



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

PREVENCION DE MALOCLUSIONES

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :

NORMA MONTERO MORALES

México, D. F.

1978

40177



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A MIS PADRES:

SR. ROBERTO MONTERO AGUILAR.

SRA. MA. DEL CARMEN MORALES DE MONTERO.

CON TODO MI AMOR Y ADMIRACION, PORQUE GRACIAS
A QUE ME BRINDARON EN TODO MOMENTO SU CONFIAN
ZA, APOYO Y COMPRESION, PUDE TERMINAR UNA CA
RRENA UNIVERSITARIA, QUE ERA UNA DE SUS MAS --
GRANDES ILUSIONES, Y ASI CONVERTIRME EN UNA -
PERSONA DE BIEN, COMO ELLOS.

CON CARIÑO,
A MI QUERIDA ABUELITA:

SRA. TEOFILA CRUZ VDA. DE MORALES.

GRACIAS POR TUS BUENOS CONSEJOS QUE ME HAN SER
VIDO MUCHO Y LOS QUE SEGUIRE TENIENDO PRESEN--
TES SIEMPRE.

A MIS ABUELITOS.

SR. FAUSTINO MONTERO CASTILLO. +

SRA. ADELAYDA AGUILAR DE MONTERO. +

SR. GUADALUPE MORALES MORALES. +

A MIS HERMANOS:

ALMA ROSA.

MIRIAM.

JACQUELINE.

ROBERTO.

A LOLO

A MIS TIOS

Y PRIMOS.

CON GRATITUD Y ESTIMACION AL:

C.D. ALBERTO A. GONZALEZ ORTIZ

POR LA GRAN AYUDA QUE ME ERINDO
PARA LA ELABORACION DE ESTA TE-
SIS.

AL C. D.:

IGNACIO N. OCEGUERA CARRANZA.

Y:

SRA. MARICELA LAVIN DE OCEGUERA.

POR LA AYUDA Y AMISTAD QUE SIEMPRE ME HAN
OFRECIDO.

CON CARIÑO PARA:

JESUS IBARRA Z.

MA. DEL CARMEN SOLORZANO N.

ANDRES ANDRADE M.

RICARDO CUETO M.

ISIS PRIETO G.

FOR LOS GRATOS MOMENTOS QUE PASAMOS JUNTOS DURANTE LOS AÑOS UNIVERSITARIOS Y POR EL APOYO MORAL QUE ME BRINDARON EN MOMENTOS DIFICILES.

AL HONORABLE JURADO.

A MI QUERIDA FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

I N D I C E

CAPITULO I.	INTRODUCCION.
CAPITULO II.	HISTORIA DE LA ORTODONCIA.
CAPITULO III.	DESARROLLO DE LA DENTICION.
CAPITULO IV.	ETIOLOGIA DE MALOCLUSIONES.
CAPITULO V.	HISTORIA CLINICA.
	A) RADIOGRAFIAS
	B) MODELOS DE ESTUDIO.
CAPITULO VI.	APARATOLOGIA.
CAPITULO VII.	DIAGNOSTICO.
CAPITULO VIII.	TRATAMIENTO.
CAPITULO IX.	CONCLUSIONES.
CAPITULO X.	BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO I

INTRODUCCION

El objetivo de esta tesis es recalcar la importancia que tiene la ortodoncia preventiva para el resguardo de una buena oclusión, ya que como se sabe, hay muchas causas en la dentición temporal y durante la mixta, que pueden ocasionar trastornos en la permanente y más tarde, provocar trastornos en la articulación temporo-mandibular, cuando la oclusión traumática es severa.

Hay dientes claves durante la dentición decidua y aún durante el período de transición a la permanente, cuya pérdida prematura son las principales causas de una maloclusión. Estos dientes son los molares 1o. y 2o. y caninos temporales y el más importante, 1er. molar permanente. No deberán hacerse extracciones de estos, a menos que sea absolutamente necesario, cuando ningún método restaurador resulte para dejar estas piezas en su lugar y así guarden el espacio para su predecesoras. Si se hace su eliminación, deberá usarse un mantenedor de espacio para evitar que los dientes permanentes erupcionen en posición incorrecta.

Otro factor que debe tomarse en cuenta para la práctica de la ortodoncia preventiva es el psicológico, ya que hay unos niños más vulnerable que otros y que si no tienen dientes, principalmente anteriores, como otros niños de su misma edad, pueden sentirse inferiores y en un momento dado, volverse retraídos por no sentirse iguales a los demás. En este caso, trataré más adelante de explicar, que es preferible usar un mantenedor de espacio, para así tratar de evitar o mejorar el problema.

La ortodoncia preventiva puede y debe ser practicada por el odontólogo de práctica general, ya que abarca desde tratamiento restauradores, hasta algunos tipo de aparatos que sirven para mantenimiento y/o recuperación de espacio.

Esta rama de la odontología está dentro de la Odontología Preventiva, que es muy importante, porque a través de ella es donde aprendemos a practicar prevención, misma que si no hacemos, estamos cayendo en un automatismo, practicando una odontología comercial, sin corresponder en lo absoluto a la confianza y necesidades de nuestros pacientes.

CAPITULO II

HISTORIA DE LA ORTODONCIA

El año de 1900 fue elegido como el año en que se inició la especialidad de ortodoncia, considerada como la más antigua de la odontología. En este -- año, el Dr. Angle funda la escuela de ortodoncia en la ciudad de St. Louis, -- y al año siguiente, funda la Sociedad Americana de Ortodoncistas. En esta -- época se encontraba en circulación la 1ª edición del libro "The Angle ----- System of Regulation and Retention of the Teeth and Treatment of the Fractures of Maxilla".

La mala posición de los dientes se notaba muchos años antes y esto se ve en evidencia en los escritos dejados por Aristóteles, Hipócrates, Plinio y Celso. Este último decía que los dientes podían moverse por medio de presión digital.

La palabra ortodoncia viene de dos vocablos griegos: "orthos", que quiere decir "corregir o enderezar", y "dons", que significa "diente". La palabra fue usada primero por Le Foulon. A Pierre Fauchard se le conoce como el primero que realizó una regularización de dientes; se le llama el Padre de la Odontología Moderna.

DEFINICION.

En 1907, Angle dijo: "La ortodoncia es la corrección de la maloclusión de los dientes". En 1911, Noyes dió la definición de la ortodoncia como "...el estudio de relación de los dientes con el desarrollo de la cara y la corrección del desarrollo detenido y pervertido". En 1922, la Sociedad Británica de Ortodoncia, la definió como: "La ortodoncia comprende el estudio del crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la cara, especialmente, y del cuerpo en general, como influencias sobre la posición de los dientes, el estudio de la acción y reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo y la prevención, así como la corrección del desarrollo detenido y -- pervertido".

Entre los nombres que pueden citarse como los más cercanos al desarrollo de la ortodoncia en Estados Unidos, están:

WOLMAN WILLIAM KINGLEY.- Nacido el 2 de octubre de 1829 en Stockolm, -- Nueva York. Este doctor hizo una de las más grandes contribuciones para la rehabilitación del paladar hendido. Su primer obturador lo construyó en

1859 y con él, restituyó el habla normal en muchos de sus pacientes. En 1865 fue uno de los fundadores del Colegio de Odontología de la Universidad de -- Nueva York. Publicó varios artículos acerca de la rehabilitación de paladar hendido, obturados, diagnóstico ortodóntico y aparatos ortodónticos. El año de 1880 publicó su primer libro: " A Treatise on Oral Deformities as a Branch of Mechanical Surgery". El Dr. Kingley murió en 1913 en Patterson, Nueva Jersey.

EDWARD H. ANGLE.- Logra que la ortodoncia ocupe el lugar como primera especialidad odontológica. Nació en 1855, el 10. de junio en Herrick, Pensilvania. Estudió en la Escuela de Odontología de esa ciudad, graduándose el año - de 1878. Su primer trabajo científico lo presentó ante el IX Congreso Médico Internacional en 1887. En este mismo año publicó su libro sobre ortodoncia, y la última edición que fue aumentada y corregida, salió en 1907. En 1892 fue - profesor de la Escuela de Odontología de la Universidad de North Western, en 1895 tuvo el mismo puesto en St. Louis, primero en la Escuela Dental Marion Sims y posteriormente en la Escuela Dental de la Universidad de Washington.

En 1900, fundó su primera escuela de ortodoncia en St. Louis, que estuvo independiente de cualquier universidad. De 1900 a 1926, trabajó activamente - en esa escuela, primero en St. Louis, después en New London, Connecticut y -- por último en Pasadena, California.

La Sociedad Americana de Ortodoncistas fue fundada en 1901 con aproba---ción del Dr. Angle. Inventó la clasificación de la maloclusión, perfeccionó - muchos aparatos, entre los que están: el aparato de pivote y tubo, el arco -- plano y el aparato "edgewise" que en la actualidad se usa más que cualquier - otro aparato fijo.

El Dr. Angle murió el 11 de agosto de 1930, pero su influencia aún per---siste en la ortodoncia.

CALVIN S. CASE.- Nació el 24 de abril de 1849 en Jackson, Michigan. Estu---dió odontología en Jonerville, Michigan con el Dr. John Stone y después fue - al Colegio de Odontología de Ohio, donde terminó en 1871. Posteriormente in---gresó en la Escuela Dental de la Universidad de Michigan y estudió al mismo -

tiempo medicina. Se graduó en la misma universidad en 1884.

Fué profesor de prótesis y ortodoncia en 1890 en el Colegio de Cirugía - Dental de Chicago, y desde y desde 1896 se dedicó a la ortodoncia. Su libro "The Techniques and Principles of Dental Orthopedia" fué publicado en 1908.

El Dr. Casey hizo contribuciones importantes, como su cefalometría con - impresiones fabricadas de yeso y atacó los conceptos dogmáticos de Angle y - la reg mentación del tratamiento por medio de la interpretación de la clasi- ficación de Angle para la maloclusión. Fué uno de los primeros en darle im- portancia al movimiento radicular, en usar elásticos de goma en el tratamien- to, alambre ligero de pequeño calibre para la alineación de los dientes y -- utilizar retenedores para estabilizar los resultados obtenidos por la orto-- doncia.

El Dr. Casey murió en 1923.

MARTIN DEWEY.- Nació en 1881 en Kingmas, Kansas. Hizo su carrera en la - Escuela Dental Keokuk, en donde se graduó en 1902. Fué alumno y profesor de la Escuela de Angle. En St. Louis, el Dr. Dewey se tituló de médico. Ejerció su profesión en la ciudad de Kansas y dió clases en la Escuela de Odontolo- gía de esa ciudad.

Con ayuda del Dr. C. Marby, fundó en 1915, la revista "International --- Journal of Ortodontia". Fundó la Escuela de Ortodoncia para Postgraduados en 1911 en la ciudad de Kansas, después se trasladó a Chicago y posteriormente a Nueva York en 1919.

El Comité Americano de Ortodoncia se fundó en 1933, el mismo año en que el Dr. Dewey muere en Nueva York. Publicó el libro de texto "Practical Ortho- dontics" en 1914 y escribió también gran número de artículos en revistas --- odontológicas y médicas.

DIVISION DE LA ORTODONCIA.

Se divide en tres categorías:

1) Ortodoncia Preventiva.- Es la ejercida para conservar la integridad - de la oclusión normal en determinado momento. Son todos los procedimientos - que evitan los ataques del medio ambiente o cualquier cosa que pueda cambiar el curso normal de los acontecimientos.

2) Ortodoncia Interceptiva.- La definición dada por la Asociación Ameri-

cana de Ortodondia, Consejo de Educación Ortodóntica es: "Es la fase de la - ciencia y arte de ortodondia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones de complejo dento-facial.

3) Ortodondia Correctiva.- Reconoce la existencia de una maloclusión y - la necesidad de emplear procedimientos técnicos para reducir o eliminar el - problema y sus secuelas. Estos procedimientos son mecánicos y de mayor alcance que las técnicas usadas en la ortodondia interceptiva.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA DENTICION

Es necesario conocer el desarrollo de la dentición, sobre todo, durante los dos primeros años de vida, ya que durante este tiempo, pueden ocurrir - aberraciones distintas y ser necesarios los procesos interceptivos. Por lo regular a los dos años, los niños presentan 20 dientes, clínicamente presentes y en función. Es importante un análisis detallado, porque los procesos preventivos o interceptivos, sólo pueden realizarse conociendo los límites normales en que se desarrollan estos fenómenos.

ETAPAS DE DESARROLLO.

Lamina Dental y Etapa de Brote.- Es la etapa de iniciación y se aprecia desde la sexta semana de vida embrionaria en la que las células de la capa basal del epitelio bucal, proliferan más rápido, produciendo un espesamiento en la región del futuro arco dental a lo largo del borde libre de los maxilares. Este engrosamiento nos dará la lámina dental.

Etapa de Copa.- En esta etapa, en la superficie del germen dental, aparece una invaginación superficial. Las células periféricas de la copa pasan a ser el epitelio adamantino externo.

Etapa de Campana.- Se compone de dos partes que son: la histodiferenciación y la morfodiferenciación. En la primera hay una invaginación y profundización continua del epitelio, hasta que el esmalte tiene la forma de campana. En esta etapa, las células de la papila dental se diferencian en odontoblastos, y las células del epitelio adamantino interno, en ameloblastos. La morfodiferenciación se produce durante la etapa avanzada de campana y determina la forma futura de la corona.

Etapa de Aposición.- Hay un crecimiento del esmalte y de la dentina, así como un depósito de matriz extracelular.

Etapa de Calcificación.- Todos los dientes temporales se calcifican del 4º. al 7º. mes de vida intrauterina. Krauss da el siguiente orden de calcificación en los dientes temporales:

- 1) Incisivos Centrales.- Superiores antes que inferiores.
- 2) 1os. Molares.- Superiores antes que inferiores.
- 3) Incisivos Laterales.- Superiores antes que inferiores.

4) Caninos.- Inferiores pueden ser un poco antes o simultáneos.

5) 2os. Molares.- Simultáneos.

La erupción comienza de forma variable poco después de que las raíces comienzan a formarse. La época de aparición de los dientes temporales no importa, lo que interesa es el orden de erupción, por la colocación que tendrán en el arco dentario. El orden de erupción es:

DENTICION TEMPORAL.

		ERUPCION	RAIZ COMPLETA
A	A	7 $\frac{1}{2}$ meses	1 $\frac{1}{2}$ años
B	E	9 "	2 "
C	C	18 "	3 $\frac{1}{2}$ "
D	D	14 "	2 $\frac{1}{2}$ "
E	E	24 "	3 "

A	A	6 "	1 $\frac{1}{2}$ "
B	B	7 "	1 $\frac{1}{2}$ "
C	C	16 "	3 $\frac{1}{4}$ "
D	D	12 "	2 $\frac{1}{4}$ "
E	E	20 "	3 "

A los dos años los segundos molares temporales están en proceso de erupción. Los dientes incisivos han completado la formación de su raíz y los caninos y molares están a punto de culminarla. Los primeros molares permanentes van desplazándose a su posición en el plano oclusal, por lo que hay cambios en su posición dentro del hueso. Continúa la calcificación de los dientes permanentes. En algunos casos, los segundos molares permanentes pueden verse en la parte distal de los primeros permanentes.

Meredith encontró que la mayoría de los niños completan la formación de las raíces de los dientes temporales, aproximadamente un año después de que han erupcionado.

Por lo general a los dos y medio años de edad, la dentición temporal ya está completa y en función total. A los tres años, todas las raíces de los -

dientes deciduos están completamente formadas; los 20 dientes temporales están en oclusión y presentan las siguientes características:

- a) Escasa interdigitación cuspídea.
- b) No presentan curva de Spee.
- c) Presentan muy poco apiñamiento, aunque está presente en un 10% de los casos.
- d) Escasa sobremordida.
- e) Puede haber espaciamiento interdentario general, o puede aparecer espacio en zonas específicas.

También a esta edad, las coronas de los dientes permanentes van empezando a formar sus raíces. Las criptas del segundo molar pueden ser observadas en la posición en que se encontraban los primeros molares, anteriormente. -- Los cambios en la posición de los dientes permanentes son muy poco perceptibles aunque la calcificación siga avanzando; sólo los primeros molares permanentes presentan notoriamente ese cambio. Indicios del estado futuro de la oclusión pueden observarse a los tres años. También pueden verse señas de -- una sobremordida excesiva que presente a los incisivos superiores ocultando, casi por completo, a los inferiores cuando están en oclusión.

En los niños es muy común que existan espacios en los segmentos anteriores superior e inferior; a estos espacios se les llama Espacios del Desarrollo. Baume encontró otros espacios que están situados entre el incisivo lateral y canino superiores y entre el canino y el primer molar temporales inferiores, y los llamó Espacios Primates porque correspondían con los espacios observados en la dentición de los monos. Baume dijo que no aparecen espacios adicionales interdentarios a medida que el niño crece, si parte con una dentición no espaciada. Los espacios interdentaes entre los dientes temporales no aumentan de tamaño después de los tres años y desaparecen con la erupción de los sucesores permanentes de mayor tamaño.

El tener una dentadura espaciada da al niño la ventaja para tener una -- dentición permanente con suficiente espacio. Pero esto no siempre significa que si la dentición temporal de un niño está apiñada, no tendrá probabilidad

de tener otra cosa que dientes apiñados.

Hay pocos cambios en la dimensión de la dentición primaria desde que ésta ha erupcionado hasta que hacen erupción los dientes permanentes. Hay aumento en la amplitud posterior de la dentición temporal, pero la medida circunferencial desde el aspecto distal del segundo molar temporal de un lado, hasta la cara distal del segundo molar temporal del lado opuesto, tendrá pocos cambios hasta la erupción de los incisivos permanentes.

De los 3 a los 6 años de edad, los incisivos permanentes continúan avanzando hacia su posición de erupción. Antes de la exfoliación de los incisivos temporales, aproximadamente de los 5 a los 6 años, hay más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo.

Entre los 6 y 7 años de edad, erupcionan los primeros molares permanentes y con esto empieza la dentición mixta, o sea la transferencia de la dentición temporal a la permanente. En este momento también ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva. El período de dentición mixta dura de 6 a 12 años y la dentadura es muy susceptible a la modificación ambiental.

Baume también encontró los planos terminales de los segundos molares temporales y les dió importancia, ya que son claves para saber la erupción de los primeros molares permanentes. Los planos terminales son:

1.- En este plano hay dos variantes y ambas dan una oclusión de clase I de Angle:

a) Un escalón mesial en el plano terminal de los 2os. molares temporales, deja que el 1er. molar permanente erupcione en oclusión normal.

b) Un plano terminal recto, más un espacio primate mandibular, cerrado por un desplazamiento mesial de los molares temporales, provoca una oclusión correcta de los primeros molares permanentes.

2.- A este plano, Moyers lo ha llanado, "Desplazamiento Mesial Tardío". Este se produce cuando hay un plano terminal recto y ausencia de espacio interdentario, con el resultado de una relación molar provisional de borde a borde. Más tarde, cuando se pierde el segundo molar temporal, el molar perma

nente se desplaza ligeramente hacia mesial durante la erupción del segundo -- premolar que necesita menos espacio que su antecesor. Esto da por resultado -- una oclusión normal de clase I.

3.- Un plano terminal con un escalón distal exagerado, produce una oclusión de clase II.

4.- Un escalón mesial exagerado da como resultado una oclusión de clase III.

Shwars dice:

"Existen tres períodos de levantamiento fisiológico de mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los 6 años; la erupción de los segundos molares permanentes a los 12 años y la erupción de los terceros molares -- a los 18 años, aproximadamente. Cuando los primeros molares permanentes, superiores e inferiores erupcionan, el tejido que los cubre entra en contacto pre mature y la propiocepción hace que el paciente no muerda sobre el elevador de mordida natural y con esto, los dientes anteriores permanentes y el primer mo lar permanente, erupcionan reduciendo la sobremordida".

Al mismo tiempo, los incisivos centrales deciduos son exfoliados y sus -- sucesores permanentes empiezan su erupción hacia el contacto con los incisi-- vos de la arcada opuesta. Por lo general, los incisivos centrales inferiores erupcionan primero y son seguidos por los antagonistas superiores. Los inferiores, comúnmente erupcionan por detrás de los deciduos y son empujados ha-- cia delante por la presión de la lengua. Al contrario de los inferiores, los incisivos centrales superiores, antes de su erupción se presentan como un -- abultamiento en la encía sobre el área vestibular y por arriba de los deci-- duos. Uno de los factores para la erupción normal o anormal de los dientes -- permanentes es, como ya dije, el espacio de desarrollo, comparado con la am-- plitud de los sucesores permanentes.

En el tiempo entre los 7 y 8 años de edad, que es crítico para la denti-- ción en desarrollo, cuando no se sabe si habrá o no espacio suficiente, debe verse al odontólogo para que haga observaciones constantes y por medio de ra-- diografías que también revelan si hay resorción anormal de las raíces de los

dientes deciduos o si existen dientes ausentes o supernumerarios, o si hay -- una barrera de mucosa que esté evitando la erupción de los incisivos permanentes. La vigilancia en este momento es necesaria, ya que se sabrá si pueden hacerse extracciones controladas o tendrá que mandarse al niño con el ortodoncista.

Al igual que los incisivos centrales inferiores, los laterales inferiores, frecuentemente erupcionan hacia lingual y son llevados a su posición correcta por la combinación de las fuerzas de erupción y las fuerzas funcionales. En el arco superior, muy pocas veces se observa abultamiento en el tejido gingival labial antes de la erupción de los incisivos laterales superiores. Si no hay espacio necesario, el tiempo de erupción se prolonga para estos ---dientes, o hacen erupción hacia lingual o en giroversión; en este caso se toman radiografías y se decidirá si se extraen los caninos temporales antes del tiempo en que deben ser exfoliados; pero es conveniente consultar al ortodoncista. Si no se hace la extracción, entonces los incisivos laterales pueden - erupcionar en el paladar o en mordida cruzada lingual con los incisivos inferiores y todos los dientes en erupción se desplazan hacia el espacio en el --maxilar; el canino permanente se desplaza hacia mesial y hacia la línea media e invade el espacio ocupado normalmente por el incisivo lateral. La erupción de los incisivos se efectúa antes de los 8 $\frac{1}{2}$ años y la dimensión intercanina del maxilar superior en la mujer, muestra poco aumento, excepto la erupción - de los caninos permanentes y termina a los 12 años de edad. Mientras que la - erupción de los caninos permanentes causa un aumento ligado al tiempo en el -hombre, aunque hay un incremento intercanino entre los 12 y 18 años.

La longitud de la arcada es afectada por el patrón morfogenético, pero - en la oclusión de clase III, los incisivos inferiores tienden a hacer erupción más verticalmente y están inclinados hacia lingual, reduciendo con frecuencia la medida del perímetro. En una oclusión de clase II, los incisivos - inferiores están mesializados en sentido labial por acción de la lengua y falta de contacto incisal. Excepto si hay una hiperactividad confirmada del músculo borla de la barba con el labio inferior introducido entre los dientes incisivos superiores e inferiores durante la función.

En este caso, la longitud de la arcada incisal superior está reducida -- por un aplanamiento y retrusión del segmento anterior, unido con un aumento - de la sobremordida horizontal. La sobremordida vertical también puede influir en el espacio que existe en la región de los incisivos inferiores con sobre-- mordida vertical excesiva, provocando un efecto de constricción y de apiña--- miento sobre los incisivos inferiores en maloclusión de clase I y clase II, - división 2.

A pesar de que los incisivos centrales ocupan su posición normal, la for mación radicular aún no ha terminado. Los agujeros apicales son amplios y no cierran sino hasta después de un año. A los 9 o 10 años de edad, los dientes permanentes, excepto los terceros molares, han terminado la formación de la - corona y deposición del esmalte. El tercer molar a esta edad, no está en pro ceso de formación; en una radiografía, su cripta se ve como una zona radiolú-- cida oval más allá del margen de la rama ascendente. También a esta edad, los ápices de los caninos y molares temporales, empiezan a reabsorberse. Las ni-- ñas, por lo general, se adelantan un año o año y medio a los niños.

En este momento, la mandíbula presenta la anchura combinada del canino - deciduo, primer molar temporal y segundo molar temporal, con una aproximación de 1.7 mm. mayor que el ancho combinado del canino y primeros y segundos pre-- molares. En el maxilar, la diferencia combinada de estas dimensiones tiene un promedio de solo 0.9 mm. Esta diferencia de espacio para cada segmento maxi-- lar se llama "Espacio Libre" y fué descubierto por Hance.

Es este aumento temporal en la longitud de la arcada, el que evita la -- interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Estos adquieren - una relación de borde a borde hasta que se pierden el primero y segundo mola-- res temporales. El plano terminal es eliminado y la correcta interdigitación entre las cúspides y las fosetas solo se establece después del cambio de los dientes. El desplazamiento mesial de los molares inferiores ocupa el espacio libre que existe en la arcada inferior y eso causa la reducción de la distan-- cia de molar a molar.

Como dije anteriormente, un plano terminal con escalón distal, puede pro ducir una maloclusión de clase II, y uno con escalón mesial, una maloclusión

de clase III. En cualquiera de estos casos, debe medirse el espacio libre para ver si hay lugar adecuado para llevar a cabo los cambios que sean necesarios en la arcada, sin intervención de aparatos.

Como los segundos molares temporales, hay otro diente clave para la cuestión del espacio en las arcadas dentarias, y es el canino temporal. Si no hay espacio suficiente, la raíz del canino temporal inferior, se reabsorbe antes de tiempo y por consecuencia se pierde también antes de tiempo. Cuando se presenta una situación en la que haya gran deficiencia de espacio, la corona del incisivo lateral permanente, puede hacer contacto con la superficie mesial del primer molar deciduo, después de la pérdida del canino temporal. Pero casi siempre la raíz del canino se reabsorbe en forma más lenta que el primer molar deciduo en el maxilar y solo un poco antes del primer molar deciduo inferior.

Entre los 10 y 12 años de edad, hay una gran variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. El canino inferior erupciona antes que el primero y segundo premolares inferiores. El primer premolar superior, normalmente hace erupción antes que el canino; el segundo premolar y el canino, también superiores, erupcionan aproximadamente al mismo tiempo. Debe tratarse de conservar los lados izquierdo y derecho con el mismo ritmo de erupción. Posteriormente a la pérdida de los segundos molares temporales, hay un ajuste en la oclusión de los primeros molares. La cúspide mesio-vestibular del primer molar superior, se mueve hacia adelante hasta hacer oclusión con el surco mesio-vestibular del primer molar inferior, al eliminar el plano terminal al ras. Con esto, la tendencia a la clase II en la dentición temporal y mixta, deja de existir.

La erupción de los segundos molares permanentes, por lo regular viene después de la aparición de los segundos premolares. Cuando estos y los segundos molares muestran mayor variación en el orden de erupción de los dientes, estos últimos pueden hacer erupción antes que los segundos premolares, en el 17% de los casos.

Los segundos molares inferiores y superiores, hacen erupción al mismo tiempo, y aquí surge la segunda etapa de levantamiento de mordida natural. El

tejido gingival que cubre los segundos molares contacta prematuramente, impidiendo cerrar y abrir la mordida en la parte anterior, hasta el segundo molar durante varias semanas mientras dura esta situación. La reducción de la sobre mordida vertical es mínima y variable, siendo mayor en algunos casos y menor en otros.

Si los segundos molares permanentes hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden inclinarse los primeros molares permanentes hacia mesial. Esto es visto con frecuencia en personas que han perdido prematuramente los segundos molares temporales. Entonces, si los molares están inclinados -- hacia mesial, la erupción del segundo premolar se retrasa más. Puede hacer -- erupción hacia lingual o puede no hacer erupción. La erupción lenta del segundo molar puede deberse a la falta de espacio que puede haber en la dentición infantil. En una arcada con contención hay menor posibilidad de ajuste de la posición dental. También la mordida profunda y el efecto retrusivo de la acti vidad labial anormal, puede producir el problema.

Radiografías tomadas después de la erupción del segundo molar permanente frecuentemente muestran el desarrollo del tercer molar y en la mandíbula pare cen estar formando en la rama ascendente y hacia los lados, pero en reali-- dad, el eje mayor del tercer molar en desarrollo, está en dirección oblicua -- hacia la lengua en el plano medio, a un ángulo de 55° a 70°. Este ángulo suele ser menos obtuso entre los 12 y 16 años, pero la superficie lingual está -- más inclinada hacia lingual en el punto de unión del borde anterior a la rama ascendente. Aunque las radiografías muestran estos molares en la rama ascen-- dente, pueden tener el espacio suficiente para hacer erupción, pero cuando no la hay, estos dientes pueden hacer erupción en dirección posterior y vestibular, y ocasionar mordida cruzada. No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares, pero se cree que es a partir de los 20 años y aparecen antes en las mujeres que en los hombres y la erupción es -- más rápida en ellas.

Al final de la erupción de los dientes permanentes, se ven las siguien tes pautas de erupción:

1) Los dientes tienden a erupcionar según la línea de sus propios ejes - hasta que encuentran resistencia, que para los dientes reemplazantes, aparece bajo la forma de un diente temporal, que debe ser reabsorbido.

2) El diente temporal, al ser reabsorbido, crea un conducto en el hueso alveolar a través del que se mueve el diente permanente, que es presionado -- por su propia fuerza matriz de erupción, gran parte de la cual, brota de la - formación de su raíz.

3) Si los traumatismos y las caries avanzadas provocaran la pérdida de - vitalidad de un diente temporal, esto puede ser causa del desvío que fuerza - al diente permanente a apartarse de su vía normal de erupción. Un desvío parecido en el diente erupcionante, produce la falta de espacio en la arcada.

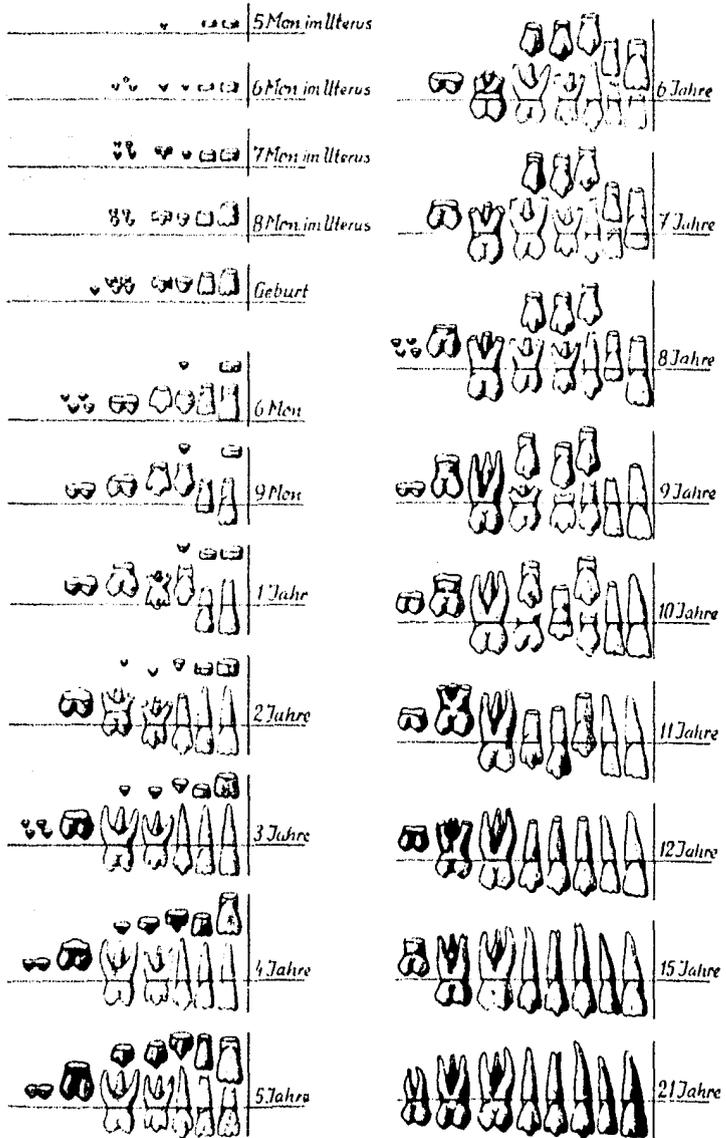
4) Los factores genéticos pueden determinar, pautas eruptivas extrañas y a menudo, se ve que son de carácter familiar.

5) A medida que el diente erupciona, ciertas fuerzas ayudan a guiarlo a su posición normal en la arcada dentaria, o a desviarlo de ella. Estas fuer-- zas, pueden hacer depresiones de los dientes adyacentes, máculos linguales, - yugales, labiales, mentoniano y a veces de los dedos y otros objetos succiona dos.

En resumen, la erupción de los dientes permanentes es:

	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
1 1	7 - 8 años	10 años
2 2	8 - 9 "	11 "
3 3	11 - 12 "	13 - 15 "
4 4	10 - 11 "	12 - 13 "
5 5	10 - 12 "	12 - 14 "
6 6	6 - 7 "	9 - 10 "
7 7	12 - 13 "	14 - 16 "
8 8	17 ... "	18 ... "
1 1	6 - 7 "	9 "
2 2	7 - 8 "	10 "

3	3	9 - 10 años	12 - 14 años
4	4	10 - 12 "	12 - 13 "
5	5	11 - 12 "	13 - 14 "
6	6	6 - 7 "	9 - 10 "
7	7	11 - 13 "	14 - 15 "
8	8	17 ... "	18 ... "



CAPITULO IV

ETIOLOGIA DE MALOCLUSIONES

La maloclusión está definida como cualquier desviación de la oclusión -- normal, ya sea desde el punto de vista funcional como del morfológico. Este término es referido también a una oclusión inestables que es producida por el desequilibrio de uferzas opuestas de la masticación y del bruxismo por un lado, y la presión de la lengua y los labios por el otro, con lo que los dientes pueden ser movidos en una dirección o en otra, dando por resultado la hipermovilidad de los mismos y el trauma por oclusión.

A pesar de que puede haber adaptación neuromuscular y periodontal que es tablezca patrones adecuados de movimiento oclusal, sin provocar daño aparente del aparato masticador, la oclusión, en la mayoría de los casos, restringirá y complicará los movimientos oclusales, inclusive, en un patrón de conveniencia útil, las interferencias oclusales en zonas desusadas, dará un factor de complicación para el sistema neuromuscular que al combinarse con tensión psíquica puede inducir hipertonicidad a fuerzas musculares anormales y ésta, -- posteriormente, dará lugar a oclusión traumática.

Los factores etiológicos que producen maloclusión están clasificados en generales y locales.

I.- FACTORES GENERALES.

1.- Herencia.- Los hijos pueden heredar la forma y tamaño de los dientes, tamaño de los maxilares, forma, relación y configuración muscular de los tejidos, ya sea del padre o de la madre, pero también puede ser que hereden el tamaño y la forma de los dientes de uno y el tamaño y forma de los maxilares de otro. Tanto las características dentarias como las faciales, muestran influencias raciales, y puede ser que por esta razón, la maloclusión sea más baja en grupos raciales homogéneos, que en grupos donde hay mezcla de razas.

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

- a) Tamaño de los dientes.
- b) Anchura y longitud de la arcada.
- c) Altura del paladar.
- d) Apilamientos y espacios entre los dientes.

e) Grado de sobremordida sagital. (over-jet).

Y como posibles influencias hereditarias están:

a) Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.

b) Características de tejidos blandos.

Por lo tanto, si existe la influencia hereditaria, entonces desempeña un papel importante en:

- 1) Anomalías congénitas.
- 2) Macrodoncia y microdoncia.
- 3) Oligodoncia y Anodoncia.
- 4) Asimetrías faciales.
- 5) Variaciones de la forma y los dientes.
- 6) Paladar y labios hendidos.
- 7) Sobremordida profunda.
- 8) Apilamiento y giroversión de dientes.
- 9) Diastemas provocados por frenillos.
- 10) Prognatismo de maxilar.
- 11) Retrusión de maxilar.

2.- Defectos Congénitos.- Paladar y labio hendido.- Estos defectos se encuentran entre las anomalías más frecuentes en el hombre. A este tipo de deformaciones van ligadas, la angustia mental, deformación de la personalidad, deformación de la cara, maloclusión e incapacidad funcional. En caso de hendidura unilateral, los dientes en el lado de la hendidura, se encuentran muchas veces en mordida cruzada lingual con relación a los antagonistas inferiores. En esta zona, los dientes también están, frecuentemente, en desorden.

3.- Medio Ambi-entes.- Influencias prenatales.- Tienen un papel pequeño en la maloclusión. Entre posibles causas están: la posición uterina, fibroma de la madre, anomalías por drogas, daño o trauma, etc.

Influencias posnatales.- Una posible causa de maloclusión es la deformación del maxilar causada durante el parto; debido a la plasticidad del maxilar y la región premaxilar, es posible provocar una deformación temporal o ---

permanente. Casos menos frecuentes son los accidentes que producen lesiones - indebidas sobre la dentición en desarrollo. Las caídas en las que hay fractura de cóndilos, pueden provocar asimetría facial marcada. También el tejido - de granulación de una quemadura y el uso prolongado del aparato de Milwaukee, entre otras cosas, pueden producir maloclusión.

4.- Estado Metabólico y Enfermedades Predisponentes.- Entre éstas están la fiebre exantemática, que deja marcas en la superficie de los dientes, pero no son conocidos los efectos precisos de los estados febriles agudos en el desarrollo de la oclusión. Otras enfermedades que pueden provocar maloclusión - son las de tipo embotriano, las paralisantes, enfermedades con disfunción muscular, parálisis cerebral, endocrinopatías, problemas de la tiroides, etc.

5.- Hábitos de Presión Anormales.- Son los hábitos bucales que producen maloclusión. Entre estos tenemos:

a) Hábito de chuparse el dedo.- Acerca de este hábito todavía se están - haciendo muchos estudios psicológicos y fisiológicos antes de dar una respuesta adecuada a la controversia que se ha establecido. Vemos que este hábito, - al igual que el de chuparse los labios, es normal en lactantes y niños menores de tres años, pero si los padres, ignorantes de esto, tratan de desterrar dicho hábito, provocarán que el niño busque otras satisfacciones ambientales o armas más duras de comportamiento, pero en algunos otros, el hábito se acenuará de tal manera que no desaparecerá por sí solo, sino que se deberá intenutar modificarlo. Pueden presentarse alteraciones como: mandíbula retrognática, segmento premaxilar prognático, sobremordida profunda, labio superior flaccido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas. Si el hábito finaliza al tercer año de vida, solo se reduce la sobremordida vertical, se aumenta - la horizontal y crea espacios entre los incisivos superiores. Puede existir también, un apiñamiento o malposición de dientes anteriores inferiores. En niños que persisten con el hábito después de los tres años, hay permanencia de la deformación de la oclusión. Si preexiste una maloclusión de clase II, los daños causados por este hábito se presentarán más pronto y con más frecuencia.

No solo existe el daño físico en los chupadores de dedo persistentes; al

gunos niños reconocen que el hábito es un mecanismo infantil y desean dejarlo, pero encuentran difícil hacerlo. Este fracaso hace que el niño tome una actitud defensiva o de frustración. En otros casos, el hábito puede tardar en desaparecer y esto produce euforia. Con algunos niños, estos mecanismos infantiles retenidos funcionan como un arma para atraer la atención. Pero en cualquier caso es valiosa la ayuda del odontólogo para tratar de mantener la higiene mental de padres y niños.

b) Hábitos de presión de lengua y labios.- Estos hábitos están frecuentemente asociados al de chuparse el dedo. Al aumentar la sobremordida hay dificultad para cerrar los labios correctamente y dar la presión negativa necesaria para la deglución normal. El labio superior se coloca debajo de los incisivos centrales superiores y hace presión contra sus superficies linguales, con esto permanece hipotónico el labio superior. Muchos niños al dejar de chuparse el dedo adoptan el hábito de chuparse el labio inferior o la lengua, -- que desgraciadamente son más perjudiciales por la acción tan fuerte que ejercen los músculos correspondientes. En el caso de la lengua, ésta es proyectada hacia adelante y la deformación que produce es obvia. Las observaciones de Anderson y Mayer afirman que este hábito constituye un residuo del hábito de dedo. Entre los efectos que encontramos con la presión de la lengua están: -- aumento de sobremordida horizontal y mordida abierta, no hay descanso de porciones periféricas sobre cúspides linguales de segmentos vestibulares, la dimensión vertical de descanso y la oclusal se igualan con los dientes posteriores en contacto, al hacer erupción los dientes posteriores lentamente eliminan el espacio libre interoclusal; mordida cruzada bilateral, enfermedades de los tejidos de soporte, etc.

6.- Interferencias Oclusales.- Dan como resultado una oclusión unilateral cuando los dientes brotan y alcanzan su contacto oclusal, con la subsecuente falta de atrición de las superficies oclusales, o puede ser ocasionada por dolor gingival o pulpar. La maloclusión que resulta es de severidad progresiva a partir del desgaste oclusal disparejo.

7.- Gingivitis.- Esta enfermedad puede dar lugar a ligeros movimientos -

de los dientes, principalmente los anteriores; en la fibromatosis gingival he reditaria, los dientes anteriores pierden sus relaciones normales. La inflamación y el dolor de la encía ocasionan a veces, hábitos de presión con la lengua y pueden desplazar a los dientes a maloclusión.

8.- Accidentes y Trauma.- Las caídas que sufre el niño al aprender a gatear y a caminar pueden provocar muchos golpes en la cara y áreas de los ----dientes, este puede ser causa frecuente de anomalías en la erupción. Los dientes deciduos desvitalizados que tienen patrones de resorción anormales, pueden desviar a los permanentes.

II.- FACTORES LOCALES.

1.- Número de dientes.-

a) Dientes supernumerarios.- Aparecen en el maxilar con mayor frecuencia pero es posible encontrarlos en cualquier parte de la arcada. Hay ocasiones - en que se producen desviación o falta de erupción de incisivos permanentes su periores a causa de dientes supernumerarios. Si se hace la extracción del supernumerario, permite la erupción del diente permanente, aunque sea en mala - posición. Si se ha-ce la detección oportuna, el tratamiento si es necesario, es de ortodoncia preventiva.

b) Dientes faltantes.- La falta congénita de dientes es más frecuente que dientes supernumerarios. En estos casos son más comunes las deformaciones de tamaño y forma y la falta es más consecutiva en la dentición permanente que en la temporal. En los casos en que las raíces de los dientes no se reabsorban por falta de germen dentario, se debe hacer lo posible para conservar ese diente, a menos que esté provocando un trastorno en la arcada dentaria.

2.- Tamaño de los Dientes.- Esto es determinado por la herencia, pero algunos casos tienen falta de crecimiento o crecimiento excesivo de uno o más - dientes en la arcada. Las discrepancias de tamaño son más frecuentes en las - zonas de premolares. Este aumento o disminución de la arcada, provoca maloclusión.

3.- Forma de los Dientes.- Está muy relacionada con el tamaño de los mismos. Si existe un cingulo muy prominente o bordes marginales muy amplios, los

dientes pueden desplazarse a labial y provocar una anomalía de sobremordida vertical y horizontal. Hay también anomalías en la forma que se presentan por defectos del desarrollo como: Amelogénesis imperfecta, dens-in-dent, odontomas, hiperplasia, etc.

4.- Frenillo Labial.- Se cree que el frenillo labial anormal, sea alto o bajo, está muy relacionado con los diastemas de los incisivos centrales, pero esto provoca todavía muchas controversias, ya que los diastemas pueden ocurrir entre otras cosas, por ausencia congénita de dientes, hábitos, microdoncia, macrodoncia, etc. inclusive puede ser un factor hereditario, por eso es importante realizar un examen cuidadoso antes de hacer o no, la frenillectomía.

5.- Pérdida prematura de Dientes Temporales.- Los dientes deciduos son utilizados también como mantenedores de espacio, pero hay casos en que la conservación de espacio puede resultar contraproducente para el paciente. Un ejemplo de esto es cuando hace falta espacio para la erupción de los dientes laterales permanentes y los caninos deciduos no han sido exfoliados, los dientes laterales buscarán otro espacio por donde hacer erupción y esto traerá como consecuencia una maloclusión. En otros casos, por el contrario, la pérdida de dientes deciduales posteriores, en una oclusión normal, pueden causar maloclusión sino se utilizan mantenedores de espacio. La extracción prematura -- del segundo molar deciduo puede provocar mesialización del primer molar permanente y esto no permitirá la correcta erupción de los premolares, aún si el primer molar está erupcionado, ocasionará una desviación a vestibular o lingual, logrando maloclusión.

La pérdida del primer molar permanente tiene como consecuencias: acortamiento de la arcada del lado de la extracción, hay inclinación de dientes contiguos, extrusión de antagonistas e implicaciones parodontales que disminuirán la longevidad del mecanismo dental. Como se notará hay trastornos más marcados que la pérdida de un diente deciduo.

6.- Retención Prolongada y Resorción Anormal de Dientes Temporales.- Al igual que la pérdida prematura, la retención de dientes temporales puede ser

causa de maloclusión que no permite la erupción en posición correcta de los dientes permanentes. En caso de que la raíz de un diente retenido no se reabsorva igual que las de los demás dientes, se debe hacer la extracción del mismo y esto es ortodoncia preventiva. Hay casos en que la resorción anormal de las raíces de los dientes deciduos provocan que se queden restos radiculares y esto impedirá el contacto proximal adecuado de las piezas erupcionadas. Debe controlarse al paciente por medio de radiografías para ver donde se incorporan dichos restos. Si son asintomáticos es posible que puedan provocar quistes y entonces deberá hacerse su extracción sin dañar las piezas adyacentes.

7.- Erupción Tardía de Dientes Permanentes.- Hay casos en que el diente permanente tarda en erupcionar, aún cuando ya no existe el diente deciduo. Es to puede deberse a que hay formación de tejido denso que no se rompe por-que la fuerza de erupción es muy débil. En este caso la ortodoncia preventiva debe eliminar ese tejido para permitir la erupción. En otras ocasiones lo que se forma es una barrera ósea. Debe revisarse radiográficamente la forma de -- erupción de las arcadas para intentar o no el tratamiento quirúrgico.

8.- Vía de Erupción Anormal.- Este trastorno es generalmente, una manifestación secundaria de un trastorno primario. Puede proceder de factores hereditarios o físicos entre los que están, raíces deciduas, dientes supernumerarios, etc. Otra causa es un traumatismo, donde, aunque existe espacio suficiente para la erupción en posición, puede hacer que el diente temporal afectado quede incluido en el hueso y la erupción del diente permanente no tenga un patrón normal de salida. La erupción anormal es provocada también por quistes o por interferencia mecánica en el tratamiento ortodóncico. Existe otro tipo de erupción, la ectópica, en la que el diente permanente erupciona a través del hueso y provoca resorción de un diente temporal o permanente, pero no del diente que está sustituyendo. Este tipo de erupción se puede considerar como una manifestación de deficiencia de longitud. Mediante un estudio radiológico completo, puede hacerse un tratamiento de ortodoncia preventiva.

9.- No Utilización de Mantenedores de Espacio.- La pérdida de dientes -- temporales sin uso de mantenedor de espacio o la extracción de dientes perma-

nentes sin colocación de prótesis, son también causa de maloclusión, que tiene como secuela, inclinación lingual y mesial de dientes contiguos, extrusión de dientes antagonistas, etc. A la extracción de un primer molar han sido --- atribuidos varios trastornos como la pérdida de dimensión vertical, llamada --- también "colapso de mordida" y es visto que los contactos abiertos en dientes anteriores del maxilar hacen, debido a la inclinación de dientes posteriores, aumento de deslizamiento en céntrica que golpea los dientes anteriores dando relación anormal de oclusión y esto logra cambios de hábitos masticatorios y de tonicidad muscular, así como pérdida de dimensión vertical. Los efectos de la pérdida de un diente no quedan restringidos al área vecina, sino que pueden observarse alteraciones en áreas distantes.

10.- Anquilosis.- En este caso, la falta de reconocimiento oportuno y el adecuado tratamiento ortodóntico preventivo, puede tener resultados graves. - Al haber pérdida de la membrana periodontal, hay formación de un puente óseo entre el cemento y el hueso alveolar, permitiendo el desarrollo y crecimiento anormales. Si se deja el diente anquilosado, los tejidos en crecimiento lo cu bren, y los dientes contiguos tienden a ocupar el espacio de dicho diente, en cerrándolo. Este fenómeno no sólo se presenta en los dientes temporales, sino también en los permanentes. por lo regular la anquilosis no tiene causa apa--- rente, pero puede presentarse en personas con padecimientos endócrinos o en--- fermedades congénitas.

11.- Caries.- Las caries pueden socavar y eliminar áreas de contactos --- oclusales, ocasionando que los dientes sobresalgan o se inclinen con la subse--- cuente interferencia oclusal en trayectoria lateral. La restauración inmediata de todos los dientes con caries, impide que sean extraídos por esta causa. Esto puede llamarse también ortodoncia preventiva.

12.- Restauraciones Defectuosas.- Esta es una causa frecuente de maloclu--- sión, sobre todo cuando los puntos de contacto están muy exagerados, causando el alargamiento del diente restaurado y de los dientes contiguos; esto provoca puntos de contacto prematuros y una carga muy pesada entre los dos dientes. Una revisión cuidadosa y sistemática con papel de articular para determinar --- puntos de contacto prematuros, es otra forma de ortodoncia preventiva.

CAPITULO V

HISTORIA CLINICA

La historia clínica será escrita y deberá estar compuesta de datos referentes a la salud general y a la salud bucal. El tratar al niño con amabilidad y alegría, da buen resultado, no obstante la gravedad de los datos. Es conveniente la presencia de la madre en el momento de hacer la historia clínica, pero debemos evitar las actitudes de sobreprotección. La palpación suave pero precisa con las yemas de los dedos al revisar la naturaleza de los tejidos blandos, grosor de los labios, la actividad de la articulación temporomandibular, papilas interdentes y mucosa vestibular, nos da importantes datos sin provocar aprehensión en el paciente. También es importante la forma y equilibrio de la cara. Se deberán registrar todas las asimetrías, desequilibrios, contornos de los labios, mentón, etc. Una de las mejores formas de aprender un sistema de examen ortodóntico es predecir la maloclusión partiendo del examen de la cara y después proceder en sentido inverso. Al mismo tiempo deberán saberse las enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas, etc. El registro de los medicamentos usados en el pasado puede ser útil, sobre todo, si se han usado corticoides y otros extractos endócrinos. Debe incluirse también una historia de hábitos bucales anormales como chuparse el dedo, empujar con la lengua, morder uñas (onicofagia) o labios, etc.

Es necesario pedir a los padres que proporcionen todos los datos que permitan proyectar la futura oclusión con el mínimo de tratamiento real.

Un sistema ordenado de hacer una historia clínica es:

Nombre _____ Edad _____
Lugar y fecha de nacimiento _____
Sexo _____ Ocupación _____
Grado escolar _____ Padre o acompañante _____
Dirección _____ Zona postal _____
Teléfono _____ Teléfono de Oficina _____
Estado Civil _____ Recomendado por _____
Motivo de la consulta _____

I.- APARIENCIA GENERAL.

- a) Constitución.
- b) Conformación.

II.- EXAMEN GENERAL.

APARATO CARDIOVASCULAR.

- 1) ¿Ha padecido o padece alguna enfermedad del corazón?
- 2) ¿Se fatiga fácilmente?
- 3) ¿Tiene dificultad para respirar al estar sentado?
- 4) ¿Ha padecido fiebre reumática?
- 5) ¿Le han dicho que tiene la presión baja o alta?

APARATO RESPIRATORIO.

- 1) ¿Padece alguna enfermedad respiratoria?
- 2) ¿Frecuentemente tiene la garganta irritada o anginas?

CONSIDERACIONES OBSTETRICAS O GINECOLOGICAS.

- 1) ¿Esta Ud. embarazada?
- 2) ¿Es regular su ciclo menstrual?
- 3) ¿Ha llegado a la menopausia?
- 4) ¿Está Ud. pasando su ciclo menstrual?

DISCRACIAS SANGUINEAS.

- 1) ¿Es Ud. propenso a las hemorragias?
- 2) ¿Cuando sufre alguna herida tarda en sanar?
- 3) ¿Padece alguna enfermedad de la sangre?

METABOLISMO.

- 1) ¿Padece Ud. de diabetes?
- 2) ¿Tiene Ud. alguna enfermedad gastrointestinal?

ACCIDENTES CEREBROVASCULARES.

- 1) ¿Sufre Ud. de tensión nerviosa?
- 2) ¿Ha tenido alguna embolia?

SINDROME SUPRESION DE ESTEROIDES O FARMACOS.

- 1) ¿Lo han anestesiado alguna vez?
- 2) ¿Ha sentido algún mareo u otro síntoma con la anestesia?
- 3) ¿Es Ud. alérgico a alguna medicina o alimento?

4) ¿ Está Ud. tomando alguna medicina actualmente?

ANTECEDENTES FAMILIARES.

- 1) ¿ Hay personas diabéticas en su familia?
- 2) ¿ " " cardiacas en su familia?
- 3) ¿ " " con cáncer en su familia?

ANTECEDENTES QUIRURGICOS PERSONALES.

1) ¿ Lo han intervenido quirúrgicamente?

Mencione las intervenciones.

2) ¿ Padece Ud. alguna enfermedad? Menciónela.

ENFERMEDADES PADECIDAS.

Sarampión	Poliomielitis
Tosferina	Paperas
Varicela	Tuberculosis
Escarlatina	Fiebre reumática
Difteria	Fiebres eruptivas
Tifoidea	Otras

III.- CARACTERISTICAS FACIALES.

A) Morfológicas.

- 1) Tipo de cara.
- 2) Análisis de perfil.
 - a) Mandíbula protruida o retruida.
 - b) Maxilar protruido o retruido.
 - c) Relación del maxilar con la estructura del cráneo.
- 3) Postura labial en descanso.
- 4) Simetría relativa de estructuras de la cara.
 - a) Tamaño y forma de la nariz .
 - b) Tamaño y contorno del mentón.

B) Fisiológicas.

- 1) Actividad muscular durante:
 - a) Masticación.
 - b) Deglución.

- c) Respiración.
- d) Habla.
- 2) Hábitos anormales o manía:
 - a) Succión del pulgar.
 - b) " de otros dedos.
 - c) Morderse la lengua.
 - d) " los labios.
 - e) Respirador bucal.
 - f) Otros.

IV.- EXAMEN DE LA BOCA.

A) Clasificación de la Maloclusión con los dientes en oclusión.

- 1) Normal.
- 2) Neutro-oclusión.
- 3) Distal-oclusión.
- 4) Mesio-oclusión.
- 5) Sobremordida.
 - a) Vertical.
 - b) Horizontal.
- 6) Mordida cruzada.
 - a) Anterior.
 - b) Posterior.
- 7) Apiñamiento anterior
- 8) Mordida abierta.

B) Examen de los dientes con la boca abierta.

- 1) Número de dientes existentes.
- 2) Identidad de los dientes presentes.
- 3) Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma y posición.
- 4) Estado de la restauración.
- 5) Relación entre hueso y dientes.
- 6) Higiene bucal.
 - a) Buena

- b) Regular.
 - c) Mala.
 - 7) Manchas verdes.
 - 8) " naranjas.
 - 9) Sarro dentario.
- C) Apreciación de tejidos blandos.

- 1) Encía .
- 2) Mucosa bucal.
- 3) Paladar.
- 4) Amígdalas.
- 5) Velo del paladar
- 6) Faringe.
- 7) Lengua.

- a) Tamaño.
- b) Forma.
- c) Postura.
- 8) Piso de la boca.
- 9) Glándulas salivales.
- 10) Frenillo labial.
- 11) Labios

En todo lo anterior se revisa: color, textura y características del tejido.

D) Análisis funcional.

- 1) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
- 2) Vía de cierre desde posición de descanso hasta oclusión.
- 3) Puntos prematuros o puntos de contacto incisales.
- 4) Desplazamientos o guía dentaria si existe.
- 5) Límite del movimiento de la mandíbula, protrusivo, retrusivo y excursión lateral.
- 6) Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporo-mandibular en la función.

7) Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos durante el --
cierre.

8) Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos -
superiores e inferiores durante la masticación, deglución, respiración y ha--
bla.

9) Posiciones de la lengua a presiones ejercidas durante los movimientos
funcionales.

Todo esto, más la amabilidad y alegría al tratar al paciente, dan buenos
resultados para obtener un buen diagnóstico. Después de revisar todos estos -
datos, se hará a los padres un breve resumen usando términos que comprendan,
tanto ellos como el niño, si está presente.

A).- RADIOGRAFIAS.

La radiografía bucal, como sabemos, es un método que sirve para confirmar las observaciones clínicas y descubrir otras cosas. Con las radiografías se puede ver y comprobar si hay anomalías como:

- 1) Tipo y cantidad de resorción radicular en dientes deciduos.
- 2) Presencia o falta de dientes permanentes, incluyendo su posición de erupción.
- 3) Tipo de hueso alveolar y lámina dura.
- 4) Falta congénita de dientes o dientes supernumerarios.

Entre los tipos de radiografías más usados para la ortodoncia tenemos:

I.- Radiografías Panorámicas o Extraorales.

Estas, aunque no sustituyen el examen radiológico intraoral, complementan la información obtenida con las radiografías periapicales, interproximales y oclusales. Nos permiten ver, en una sola imagen, dientes, maxilar, mandíbula, articulación temporomandibular, senos maxilares y perfil facial.

Las proyecciones laterales y posteroanterior de la mandíbula y del maxilar, proporcionan vistas generales de la cara y de las estructuras maxilares que son esenciales en los traumatismos, las enfermedades óseas y la presencia de cuerpos extraños. Ofrecen información muy importante en lo que se refiere a la anatomía de los maxilares, su desarrollo y dentición asociados.

Al incluirse también en este tipo de radiografías, la visión de la articulación temporomandibular, se obtienen informaciones muy útiles en caso de anomalías producidas por enfermedades y pérdida de dientes, o por traumatismos en esta región.

Las radiografías del perfil facial son un método de registro muy útil y la sencillez de la técnica lo hace muy práctico. En ortodoncia, estas radiografías ayudan a registrar los cambios producidos por el desarrollo o por el tratamiento.

Se hace un patrón de radiografías para que sirva de guía durante la restauración del contorno facial original y de la dimensión vertical. Se hace -

cortando a lo largo de la silueta del perfil. Las radiografías postoperato--
rias se usan para mostrar al paciente, el grado de aspecto original que se --
ha mantenido.

II.- Radiografías Periapicales.

Con un examen periapical completo se obtiene un registro comprensi--
vo que ayudará al diagnóstico y que servirá de base para planear el tratamien--
to. Las radiografías dentales individuales revelan los trastornos que deben --
tratarse.

Nos sirven también para estudiar las relaciones de los dientes y posición
de éstos en forma individual con respecto a los dientes contiguos y estructu--
ras adyacentes.

III.- Radiografías de Aleta Mordible.

Llamadas también interproximales ("bite-wing"). Nos revelan las --
imágenes de las porciones cervical y coronal de los dientes, tanto superiores
como inferiores y los bordes alveolares de una región determinada. Todo esto
se registra en una película individual. Este estudio nos muestra también la --
presencia de caries interproximales y oclusales, el tamaño de la pulpa y las
modificaciones de ésta, las restauraciones colgantes, la reaparición de ca--
ries bajo la restauración existente y la altura de la cresta alveolar.

Las fotografías de la cara son necesarias, ya que nos sirven para hacer --
un registro de los dientes y tejidos de revestimiento. Son muy útiles en caso
de no tener radiografías cefalométricas. Con ellas se puede observar el cam--
bio en la forma de la cara después del tratamiento y más si había simetría --
facial. Sirven como otro dato importante para el diagnóstico.

IV.- Radiografías Oclusales Intraorales.-

Son de mayor tamaño que las periapicales y permiten buscar dientes --
supernumerarios o faltantes congénitamente, y observar patrones de erupción --
anormal, principalmente de caninos.

V.- Radiografías de Cabeza Lateral a 45°. con proyección mandibular late--
ral.

Proporciona más exactamente la posición actual de los dientes en los

lados derecho e izquierdo. Estas placas se usan para ver el progreso de los casos de extracciones en serie y erupción de terceros molares.

CEFALOMETRIA.

Con frecuencia deben tomarse radiografías especiales, ya que muchas veces los tejidos blandos cubren la configuración de los tejidos duros. Como se sabe desde hace mucho tiempo, existe una interdependencia entre las unidades de construcción craneales, faciales y dentales y el estudio de estas se llama Cefalometría o Gnatostática. La gnatostática fué perfeccionada por Simons como un medio de diagnóstico relacionado con los dientes y sus bases entre sí y con las estructuras craneofaciales.

La cefalometría radiológica de Hofrath, Toddy y Broadbent demuestran una combinación del punto de vista longitudinal basado en la cara y las medidas antropológicas de las estructuras óseas del individuo, por medio de placas en sentido sagital y anteroposterior.

Las radiografías cefalométricas proporcionan nuevos datos que completan el examen clínico y dan a conocer más ampliamente la imagen de los dientes, maxilares y craneo. Para el estudio cefalométrico se utilizan diversos puntos de referencia, los cuales mencionaré en seguida:

1) Nasion (Na).- Es la intersección de la sutura internasal con la sutura nasofrontal en el plano sagital medio.

2) Silla Turca (S).- El punto medio de la silla turca.

3) Espina Nasal Anterior (ANS).- Es el vértice de la espina nasal anterior en el maxilar.

4) Espina Nasal Posterior (ENP).- Es el extremo de la espina nasal posterior en el hueso palatino.

5) Orbital (Or).- Es el punto más bajo del borde inferior de la órbita.

6) Forion (Po).- Es el punto medio del borde superior del conducto auditivo externo, que se localiza por medio de la varilla del cefalómetro.

7) Subespinal (A).- Es el punto más profundo sobre la línea media de la premaxila, entre la espina nasal anterior y el prosthion.

8) Supramental (B).- Es el punto más posterior en la cavidad entre el infradental y el pogonion.

9) Prosthion (Prt).- Es el punto más saliente del borde alveolar superior, situado entre los incisivos centrales.

10) Infradental (Id).- Es el punto más saliente y alto del borde alveolar inferior, ubicado entre los incisivos centrales.

11) Pogonion (Pg).- Es el punto más anterior en el contorno del mentón.

12) Mentoniano (M).- Es el punto más inferior de la imagen correspondiente a la sínfisis del maxilar inferior.

13) Gnathion (Gn).- Un punto sobre la barba que está determinado sobre la - bisección del ángulo que se forma por el plano facial y el mandibular.

14) Bolton (Bo).- Es el punto más alto de la curva de convexidad superior de la fosaretrocondilea.

15) Plano Bolton (Bo-Na).- Va del punto nasion al bolton.

16) Plano Horizontal de Franckfort (Fo-Or).- Es la unión de los puntos posición y orbital.

17) Plano Mandibular.- Es una línea sobre el borde inferior de la mandíbula, tangente al ángulo gonion y al punto mentoniano.

18) Plano Oclusal.- Es una línea bisectando la oclusión de los primeros molares a incisivos centrales.

19) Plano Facial (Na-Pg).- Es una línea que va del nasion al pogonion.

20) Ángulo Facial.- Es el ángulo infero-interno que se forma por la intersección de los planos Franckfort Horizontal y facial.

21) Y axis (E-Gn).- Es una línea que va de silla turca a gnathion.

22) Ángulo de Convexidad.- Formado por la intersección de una línea del nasion al punto A, con una línea de este punto al pogonion.

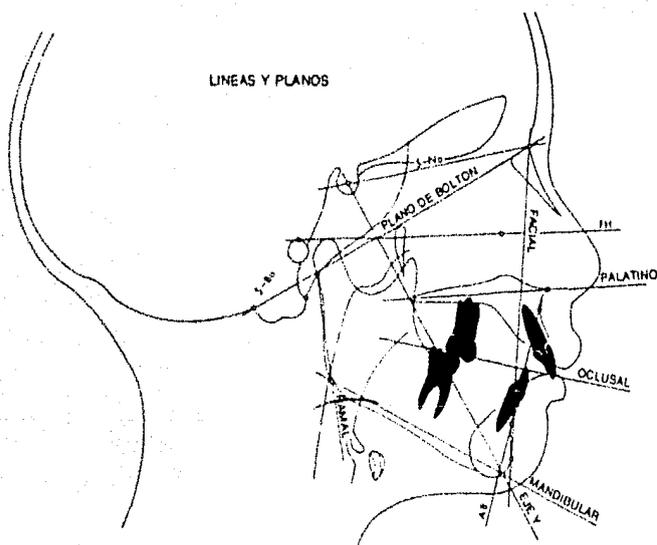
Claro está, que muchos de estos puntos no son utilizados en el análisis cefalométrico sistémico, y algunos son de difícil localización de un paciente a otro. (Fig. No. 2)

La cefalometría proporciona datos importantes al dentista en:

- a) Crecimiento y desarrollo.
- b) Anomalías craneofaciales.
- c) Tipo facial.
- d) Análisis del caso y diagnóstico.

- e) Informes de progreso
- f) Análisis funcional.

Fig. No. 2



Gracias a la investigación de Broadbent, actualmente se conoce mucho acerca de los incrementos de crecimiento, dirección de este y crecimiento diferencial, crecimiento de las partes y componentes del complejo craneo facial.

La placa de la cabeza, aparte de dientes incluidos nos muestra, falta congénita, quistes y dientes supernumerarios. En la placa lateral se observan -- también, las anomalías causadas por afecciones menos frecuentes como lesiones durante el nacimiento, labio y paladar hendido, macroglosia, fractura y prognatismo de la mandíbula.

B).- MODELOS DE ESTUDIO.

Esto nos proporciona una copia de la oclusión del paciente. Con estos modelos también obtenemos un registro del desarrollo o falta de desarrollo normal.

Técnica de Impresión.-

Debemos obtener una muy buena reproducción de los dientes y tejidos adyacentes. El material más adecuado para la toma de impresión es el alginato. El tiempo de gelado recomendado es de 90 seg. como máximo. Debemos primero medir los portaimpresiones y a continuación procedemos a colocar cera en el borde de los mismos para permitir que se impresionen los detalles del vestíbulo y como ayuda para retención del material. También la cera tiene el conveniente de reducir la presión del borde metálico del portaimpresión en los tejidos.

Antes de tomar la impresión, damos al niño un astringente coloreado y de sabor agradable, esto sirve:

1°. Para dar una experiencia agradable al niño, que reduce frecuentemente su ruido.

2°. Deja en la boca un sabor limpio. El enjuague elimina restos y reduce la tensión superficial de los dientes y tejidos, eliminando la formación de burbujas durante la toma de la impresión.

Si se hace una correcta medición del portaimpresión, se necesita un mínimo de material.

Se empieza por la impresión inferior que es más fácil y sirve para ganar la confianza del niño. Al colocar el portaimpresión, desplazamos el labio lejos de la periferia de la cubeta, para permitir que el alginato entre hasta fondo de saco mucogingival y registre las inserciones musculares.

Con la toma de la impresión superior, se puede estimular un reflejo de vómito, por lo que se pone cera en el borde posterior del portaimpresión. El limpiar los dientes antes con una torunda de algodón, nos ayuda a eliminar gran parte de las burbujas que surgen con frecuencia alrededor del margen gingival. Si queremos obtener una superficie más tersa, alisaremos el material -

de impresión en la parte anterior del portaimpresión y poner un poco de material en la parte palatina de los incisivos antes de colocar la cubeta; con esto podremos eliminar el aire atrapado y tener una buena reproducción de los tejidos palatinos.

El portaimpresiones superior deberá ser colocado de tal manera, que la periferia anterior del mismo se ajuste bajo el labio superior. Después lo empujamos hacia arriba y con esto se logra que el alginato penetre hasta el fondo de saco. Simultáneamente se gira la cubeta hacia arriba y atrás hasta que el alginato empieza a pasar el borde posterior de la cera y en este momento se estabiliza el portaimpresión. Cuando se toma la impresión superior, si se gira el portaimpresión al llevarlo hacia arriba y atrás en un solo movimiento continuo y fluido, evitamos que se atrape aire o saliva en el paladar. Debe incluir la impresión inferior, la zona retromolar, y en el maxilar, la tuberosidad.

Procedemos después de retiradas las impresiones de la boca, al vaciado -- del modelo den yeso blando, que es de mejor calidad, pero usando yeso piedra blanco para la porción anatómica del modelo y yeso de otro color para el restante, se reduce la posibilidad de fractura de los dientes y permite el recorte fácil de la base. Este método tiene un inconveniente, y es que se nota una línea definida entre los dos yesos. En la actualidad el método más usado es -- haciendo una mezcla de los mismos y con esta se vacian los modelos.

La impresión se enjuaga y se desecha el exceso de agua y con esto se elimina la mucina y cualquier material que pudiera afectar la reproducción. El vaciado se hará en un vibrador; este, aparte de eliminar las burbujas de las depresiones de la impresión, permite usar una mezcla más espesa. Las bases de los modelos pueden hacerse usando moldes de cuacho, que ayudan a mantener el material en su lugar. Para invertir la impresión y colocarla en la base, debe esperarse hasta iniciado el proceso de fraguado; aproximadamente, media hora después, se retira el caucho cuidadosamente, y la impresión se retira a las -- dos horas, así se reduce la posibilidad de fractura.

Si quedaron burbujas en el modelo, se retiran con un explorador. Los mode

los se recortan de la siguiente manera:

- a) Mojarlos con agua fría.
- b) Desgastar el talón del modelo superior a 90° con la línea palatina media.
- c) El desgaste de los lados será a 60° . Posteriormente colocar la base -- del modelo contra la rueda y desgastar hasta que el plano oclusal de los dientes esté aproximadamente paralelo a la base.
- d) Desgastar las caras anteriores del modelo superior a 25° , perpendicular a la línea media palatina.
- e) Desgastar el talón y los lados del modelo inferior a 60° .
- f) Poner el registro de mordida entre los modelos, después invertirlos y usar la base del modelo superior como referencia y desgastar los talones de -- ambos modelos hasta que estén iguales.
- g) Desgastar los lados.
- h) Usando los talones de los modelos como guía, desgastar la base del modelo superior hasta que esté paralela a la del inferior y hacer los biseles -- de los talones a 60° .
- i) Retirar el modelo inferior de la mordida de cera y desgastar en forma redonda, de canino a canino..
- j) Pulirlos con una lija delgada, a prueba de agua.

Después de retirar las impresiones de la boca, procedemos al registro de mordida. Este permite relacionar correctamente los modelos de estudio, superior e inferior, en oclusión. Para tomar este registro se usan dos placas de cera blanda con la forma aproximada de la arcada. La calentamos y la introducimos en la boca, pero teniendo cuidado al tomar la mordida, ya que con frecuencia los niños tienden a morder con el maxilar inferior en protrusión o a no cerrar completamente. La relación de mordida deberá ser tomada siempre en pacientes con mordida abierta, cuando faltan muchos dientes o cuando hay duda acerca del ajuste de los modelos al ser articulados. La cera también reduce -- la posibilidad de fracturar los dientes anteriores de los modelos.

CAPITULO VI

APARATOLOGIA

Para saber diagnosticar en que casos se usará la ortodoncia preventiva o menor y en cuales los procesos ortodónticos especializados, debemos comprender la biomecánica de la oclusión.

Se sabe que la fuerza ortodóntica es aplicada en las coronas de los dientes, pero esa fuerza puede estar dirigida hacia cualquier parte del parodonto por medio de movimientos verticales, horizontales, de inclinación y rotación de los dientes. La ortodoncia menor está relacionada principalmente, con la inclinación de los dientes, para lo que se requiere una distribución muy simple de fuerzas.

Las fuerzas necesarias para provocar un movimiento de intrusión, extrusión e inclinación, son menores que las que se necesitan para hacer un movimiento de conjunto. Debe tenerse en cuenta la posición y forma de la raíz, porque puede ser alterado el apoyo periodontal o puede haber resorción radicular, de ahí que sean tan importantes las radiografías.

En caso de corrección de mordidas cruzadas, cuando se ve que el maxilar está más pequeño que la mandíbula, puede haber deshiscencia del proceso en el lado vestibular del maxilar y en el lingual de la mandíbula. Puede haber formación de hueso vestibular que acompañe a la expansión de los arcos dentales cuando varios dientes son movidos simultáneamente, pero el movimiento de uno solo fuera de la arcada, por lo regular lo lleva através de la placa labial del hueso.

Antes de efectuar cualquier movimiento ortodóntico, deben ser eliminadas las causas que provocaron la maloclusión, ya que al no ser así, puede haber recidivas.

Una de las cosas más importantes dentro de la terapéutica ortodóntica es el anclaje, pero cualquier fuerza aplicada provoca una fuerza recíproca igual y estas tienden a ser distribuidas o ancladas de tal manera que los aparatos colocados muevan los dientes a la posición deseada sin alterar las relaciones oclusales de los que son usados para anclaje. Este anclaje puede ser intra o extrabucal, y en la ortodoncia preventiva puede ser intra o intermaxilar y pueden servir tanto los dientes temporales o permanentes, como los procesos ▶

alveolares.

Las fuerzas oclusales funcionales influyen en los movimientos ortodónticos y en el mantenimiento de la posición dental que se logra después de este movimiento. Por lo tanto, no se aconseja mover un diente contra una fuerza oclusal funcional, valiéndose de aparatos removibles, a menos que sea eliminada por la elevación de la mordida temporalmente. Esta elevación debe ser suficiente como para permitir que las cúspides o bordes de los dientes, pasen sin que sean estorbadas por contactos oclusales funcionales. El aparato para la elevación de la mordida tiene que ser usado constantemente hasta que las fuerzas oclusales funcionales empiecen a actuar en dirección del movimiento dental deseado (Los aparatos fijos pueden mover los dientes aún en contra de las fuerzas funcionales, pero pueden alterar la articulación témporo-mandibular y la función masticatoria).

En caso de que exista enfermedad periodontal, la pérdida de soporte deberá ser controlada por diversos tipos de alambres y ligaduras ortodónticas. Si los factores que provocaron la maloclusión no se reconocieron y, por lo tanto no pudieron eliminarse, el movimiento logrado se puede mantener mediante férulas oclusales. Con esto podemos darnos cuenta de que la ortodoncia preventiva no solo es usada en niños, sino también en adultos que en un momento dado pueden necesitar un tratamiento de este tipo para prevenir una maloclusión mayor.

Para practicar la ortodoncia preventiva, los aparatos que más se aceptan son los removibles, que son de fácil manipulación para el odontólogo general, además de que son satisfactorios desde el punto de vista est tico, producen menor irritación en los tejidos gingivales y son más higiénicos, lo contrario de lo que son los aparatos fijos usados por los ortodoncistas.

MANTENEDORES DE ESPACIO.

Entre los aparatos más usados se encuentran los mantenedores de espacio, que pueden clasificarse de varias formas:

- 1) Fijos o removibles.
- 2) Con o sin bandas.
- 3) Funcionales o no funcionales.
- 4) Activos o pasivos.

5) Combinaciones de los anteriores.

Hay ciertos requisitos que deben llenar los mantenedores de espacio y --
son:

- a) Mantener la dimensión mesio-distal del diente perdido.
- b) Sea sencillo y resistente.
- c) Que no ponga en peligro los dientes restantes mediante la tensión excesiva sobre los mismos.
- d) Deberá evitar la extrusión de los dientes antagonistas.
- e) Ser de fácil limpieza y no servir para empacamiento de alimentos que agraven las caries y enfermedades parodontales.
- f) No debe impedir el crecimiento normal, ni los procesos de desarrollo ni tampoco debe interferir en la masticación, habla y deglución.

El mantenedor de espacio requerido depende del tipo de diente perdido, de los impedimentos en la oclusión, etc.

Las indicaciones de los mantenedores son:

1.- Cuando la falta de mantenedor de espacio lleve a maloclusión o estimulación de hábitos perjudiciales o a un trauma psíquico.

Si hay pérdida prematura de un segundo molar temporal, antes de que el segundo premolar esté listo para reemplazarlo, se usará un mantenedor, ya que si no, el primer molar permanente puede desplazarse mesialmente y cerrar el espacio destinado al segundo premolar.

Hay casos en que los segundos premolares presentan ausencia congénita y entonces será conveniente que el primer molar ocupe el espacio correspondiente a esos dientes, pero esa decisión no debe ser tomada en forma precoz, porque los premolares pueden aparecer radiográficamente, hasta los 6 ó 7 años de edad.

Muchas veces hay ausencia congénita de incisivos laterales superiores y entonces es preferible dejar que el canino cierre ese espacio para que sustituya al lateral.

2.- Se usará también mantenedor de espacio cuando haya pérdida prematura de dientes anteriores temporales, ya que no es cierto en todos los casos --

que la posición de los dientes anteriores permanentes eviten el cierre del es pacio.

El no utilizar el mantenedor provoca, además de la pérdida de la conti-- nuidad de la arcada, que la lengua busque los espacios, con lo que se estimu-- lan los malos hábitos; los defectos en el habla pueden también acentuarse. Si el niño tiene un temperamento vulnerable, habrá problemas psíquicos, porque -- se sentirá inferior y distinto a otros niños que a su edad tienen esos dien-- tes.

3.- Muchos niños pierden su primer molar permanente. En este caso, si la pérdida es anterior a la erupción del segundo molar se dejará que este último ocupe el lugar del primero y se desplace en normo-oclusión. Pero si el segun-- do molar ya está erupcionado, se puede escoger entre:

- 1) Desplazar el segundo molar permanente por medio de ortodoncia o,
- 2) Mantener el espacio para la construcción de un puente fijo posterior-- mente.

Si se ha perdido el segundo molar temporal y no ha erupcionado el primer molar permanente, el bulto que se forma en la encía nos ayudará a determinar el lugar de aparición de éste. Aquí será muy útil un mantenedor de espacio -- funcional inactivo removible que se apoye en el tejido gingival por delante -- de la cara mesial del primer molar permanente no erupcionado.

En la mayoría de los casos, para mantener el espacio puede hacerse un -- mantenedor pasivo removible construido de alambre y acrílico de autopolimeri-- zación que se puede hacer fácil y rápidamente en el consultorio. (Algunos tam-- bien pueden llevar bandas).

Como todo, este tipo de mantenedores tienen ventajas y desventajas. En-- tre las ventajas están:

- a) Permite higiene general.
- b) Mantiene o restablece la dimensión vertical.
- c) Se puede utilizar en combinación con otros procedimientos preventivos.
- d) Puede usarse a intervalos y permite la circulación de la sangre a te-- jidos blandos.

- e) Estéticamente es satisfactorio.
- f) Permite la masticación y el habla.
- g) Mantiene la lengua dentro de sus límites.
- h) No necesita confección de bandas.
- i) Actúa como estímulo para la erupción de dientes permanentes.
- j) Facilita la visión de caries.

Las desventajas son:

- a) El paciente puede no usarlo.
- b) Puede perderse.
- c) Puede romperse.
- d) Puede restringir el movimiento de expansión lateral si se le incorporan ganchos.
- e) Puede irritar tejidos blandos.

Estas desventajas pueden prevenirse. Se advierte a los padres y al niño, la necesidad del mantenedor de espacio. Si este espacio se llena con una reproducción estética del diente, es difícil que el niño se lo quite. Si estuviera provocando una mordida cruzada, se quitan los ganchos de los molares y se desplazan las retenciones hacia la parte anterior o a espolones interproximales o se hará un mantenedor nuevo. Si hay irritación de tejidos blandos, se sustituye por un mantenedor fijo o se construye un mantenedor dentosoportado.

Es necesario que la construcción de un mantenedor pasivo funcional removable sea sin complicaciones. Pueden tener diferentes tipos de retención:

Arco Vestibular.- Es el único alambre que se contornea. Ayuda a mantener el aparato en la boca y en el maxilar superior, evita el desplazamiento de los dientes anteriores hacia adelante. Si hay equilibrio entre relaciones intermaxilares y un "overbite" mediano o profundo, no se necesita el arco vestibular para un mantenedor inferior, ya que la migración hacia adelante de los dientes inferiores, estará impedida por las caras linguales de los anteriores superiores.

Como el arco es usado a manera de retención, debe estar lo más cerca posible de la encía, pero no hacer intrusión en las crestas gingivales interden

tales. El paso de alambre vestibular a lingual debe ser por el espacio oclusal entre el lateral y el canino o por distal del canino. Al examinar los modelos de estudio se verá si es mejor doblar el alambre sobre la cúspide del canino y que esté en estrecho contacto con el reborde lingual en el modelo superior o con el labial en el inferior. Esto es posible cuando el reborde labial del canino inferior corresponde al nicho lingual del arco superior en oclusión o cuando el reborde lingual del canino superior se opone al nicho vestibular del arco inferior. El alambre usado es de cromo-níquel de 0.032 ó 0.028 de pulgada, pero si hay interferencias oclusales, se usa el de 0.026 de acero inoxidable.

Apoyos Oclusales.- Los apoyos oclusales pueden ser utilizados en el maxilar inferior aunque no se use el arco vestibular.

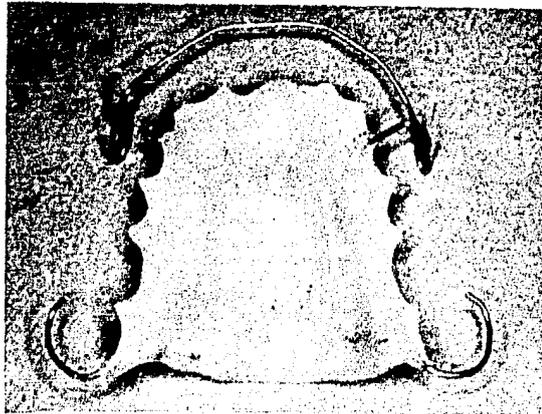
Espolones Interproximales.- Estos espolones se usan como retención adicional además de apoyos. Pueden ser necesarios en la región inferior aunque ésta no suele ser un problema para la retención, pero el constante jugueteo que el niño tiene con su lengua o la incapacidad para mantener el aparato durante la comida, puede requerirlos aparte del arco labial y los apoyos oclusales.

Abrazadera o Gancho.- Pueden ser simples o complejos. Entre los ganchos simples están los circunferenciales o los interproximales. Estos últimos son del tipo de "Punta de flecha", que cruzan sobre el nicho oclusal desde el acrílico lingual y terminan en una forma curva en el nicho vestibular. En el circunferencial, su extremo libre termina, debido a la anatomía dental, a la altura de la cara mesial. Este extremo también puede ser distal si influyen factores como la inclinación del eje y otros. Aparte de proporcionar retención, el gancho evita que el diente se mueva hacia vestibular por la presión del acrílico.

Entre los aparatos removibles, el más comunmente empleado por su fácil construcción, es el de Hawley. Este aparato es una placa removible mucosoportada con una extensión de alambre anterior o arco labial y se puede modificar de muchas maneras para mover un diente determinado. Se usa con mayor fre

cuencia para maxilar que para mandíbula. La parte mucosoportada cubre el paladar y debe entrar en los espacios interproximales; por lo regular es de acrílico y este debe estar lo más ajustado posible, pero como irrita la encía, deberá cubrir aproximadamente $1/3$ de longitud de las coronas y el margen se elimina cuando hay que hacer espacio para el movimiento dentario deseado. Se deben usar como anclaje todos los dientes posteriores y con un gancho de alam--bre para la retención distalmente sobre el último molar de cada lado. El arco labial se incluye en el acrílico y se extiende desde los espacios interproxi--males entre caninos y premolares hacia las superficies vestibulares de los --dientes anteriores. Cuando se usa en mandíbula, la parte mucosoportada tiene que ser en forma de herradura y puede ser de metal o acrílico según la fuerza que se necesite.

Fig. No. 3



Si los dientes posteriores no tienen el suficiente soporte periodontal, pueden ir ferulizados con acrílico antes de colocar el aparato para obtener -- el anclaje adecuado. En caso de que falten unos dientes posteriores, el aparato de Hawley debe ajustar perfectamente en todos los espacios para obtener -- también un buen anclaje.

Es muy importante saber colocar el aparato cuando existen dientes poste--riores en un lado y en el otro no, ya que al activarse este para el movimien--to de los dientes anteriores, puede desplazarse a un lado. Esto es más común cuando existe contacto funcional entre los dientes anteriores de los dos maxi

lares, porque estos contactos tienden a desplazar hacia adelante los dientes anclados. Al haber movimiento en la parte posterior desdentada, puede presentarse relaciones oclusales trastornadas.

En lo que respecta al arco labial, este debe ser de alambre de 0.036 de pulgada. Si este alambre tiene que rodear el último molar por su cara distal a causa de que sea insuficiente el espacio interproximal de la cara distal -- del canino, se usará el alambre de 0.040 de pulgada. Debe estar colocado en sentido incisivo al contorno principal de los dientes anteriores, de modo que la fuerza resultante los empuje hacia apical y lingual cuando el aparato esté activado.

Los ganchos sobre los caninos del arco podrán ser modificados para que den el efecto deseado. Las abrasaderas largas tienen una acción de resorte más suave y se usan para casos en que se necesita gran movimiento dentario y las cortas tienen menos acción de resorte y son utilizadas para retención y estabilidad.

Para el uso de mantenedor con bandas debe haber necesidades como la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, rotura o -- falta de uso del mismo, o también cuando hay pérdida unilateral de molares -- temporales en los casos en que se colocan bandas y se pone una barra entre -- ellos. En caso de que sea necesaria la extracción del segundo molar temporal en un lado, se hace una banda para el primer molar temporal y por su cara distal se suelda un alambre que estará doblado hasta la cara mesial de los primeros molares permanentes, que se pueden notar por un abultamiento de la encía o por medio de radiografías. (Ver Fig. No. 4).

Hay casos en que es necesaria la extracción o hay pérdida prematura del canino temporal para que permita la rotación del central y lateral permanentes a su posición correcta. Si esta extracción se hace prematuramente, provocará la mesialización de los dientes superiores. En este caso se construye un mantenedor pasivo fijo no funcional y con bandas. Las bandas irán en el segundo molar temporal e irán unidas con un arco lingual que estará a la altura de los cíngulos de los dientes anteriores. Este mantenedor también puede hacerse semifijo si se le agregan a las bandas, tubos linguales verticales y pernos --

soldados. La presión de la lengua hará que los pernos se enderecen y tomen su posición antes de que erupcionen los caninos y premolares permanentes. (Ver - Fig. No. 5).

Fig. No. 4.

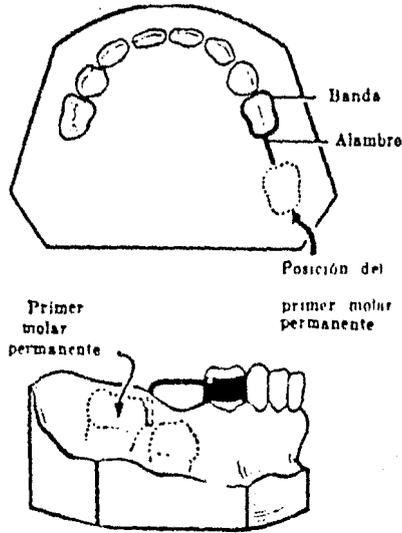
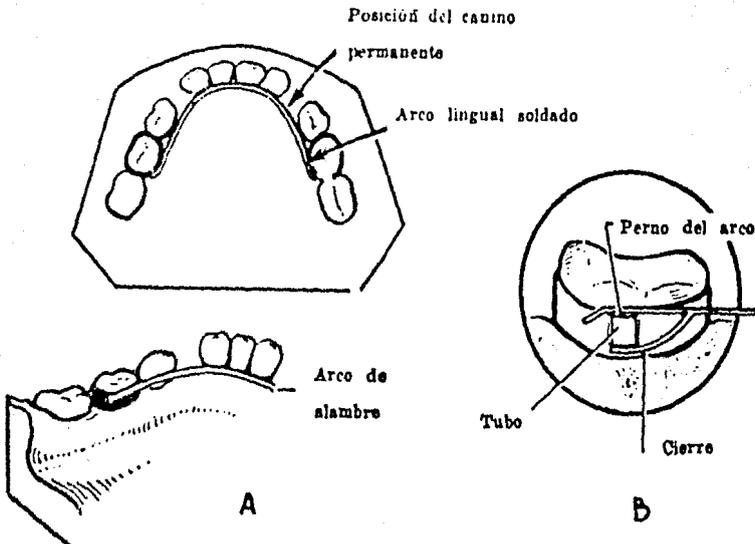


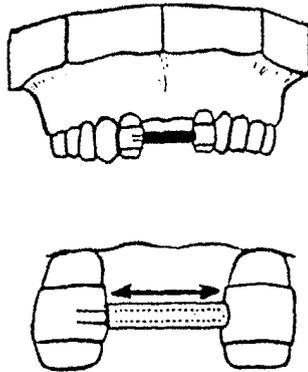
Fig. No. 5



Una pregunta que surgiría es, por qué se usan las bandas en los segundos molares temporales y no en los primeros permanentes?. Los segundos molares temporales se usan, porque tienen la posición más anterior y, por lo tanto, de más fácil acceso para el odontólogo y tienen, además, una forma acampanada que permite la construcción de una banda bien contorneada y buen anclaje.

En los casos en que se produce la erupción prematura de incisivos centrales superiores temporales, no debe usarse un mantenedor fijo, ya que impediría cualquier expansión fisiológica del arco maxilar en esa región. Deberá usarse un mantenedor de perno y tubo soldado, en que el perno puede deslizarse fuera del tubo según el crecimiento en sentido lateral de la arcada.

Fig. No. 6



MANTENEDOR DE
PERNO Y TUBO

Si hay retardo en la erupción de un incisivo permanente, se construye un mantenedor con un diente de acrílico que permite el ajuste individual y natural de los dientes contiguos y estimula a la encía sobre el diente por erupcionar para que lo impulse a hacerlo.

Además de guardar el espacio, la ortodoncia preventiva puede mover los dientes por medio de mantenedores de espacio activos que también son fijos y removibles.

MOVIMIENTO MESIAL Y DISTAL.

Para este movimiento se deben tomar en cuenta la posición de los ápices dentarios, porque aunque en las coronas, el movimiento es fácil, en el eje radicular puede no ser el deseado.

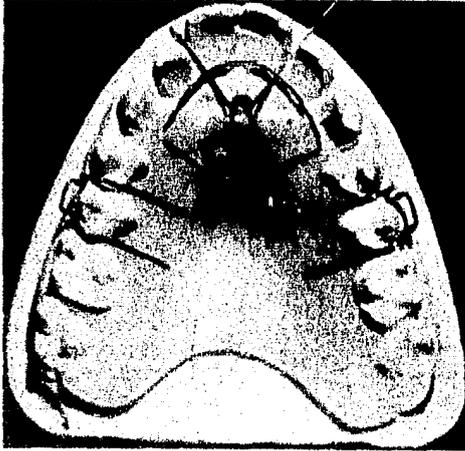
El movimiento distal o mesial se logra mediante la aplicación de resor--
tes separados en la parte vestibular o lingual del aparato de Hawley, o tam--
bién arcos labiales altos y placas palatinas de acrílico como anclaje para re--
sortes. Los resortes deben tener un grosor de 0.020 a 0.024 de pulgada de diá--
metro y esto es de acuerdo al soporte periodontal de los dientes. Deberán des--
gastarse los dientes antes del tratamiento para así evitar las interferencias
al movimiento con respecto a la oclusión, sino tendrá que elevarse temporal--
mente la mordida para dar libertad a la oclusión.

Si hay pequeños espacios entre los dientes anteriores, pueden ser cerra--
dos por medio de diversos tipos de ligaduras elásticas o con seda. El tipo de
ligaduras elásticas de "grossline" no resba an hacia los tejidos gingivales y
pueden unirse varios dientes a la vez, para proporcionar anclaje. Pero es más
difícil controlar las fuerzas ortodónticas con ligaduras que con resortes se--
parados. Una ligadura de "grossline" no puede dejarse sobre los dientes más --
más de tres días ya que produce mal olor.

Para dientes anteriores, el resorte más efectivo es el resorte digital o
de soporte simple y al agregarle una espira, tiene una duración de acción has--
ta de un mes. Al contruir un aparato es importante ver que el extremo fijo --
del resorte esté de tal manera colocado, que la parte móvil se dirija a lo --
largo de la arcada, tan lejos como sea posible y que el punto de aplicación --
esté colocado en la superficie mesial o distal del diente.

En el aparato mostrado en la figura No. 7, para hacer los resortes de --
una longitud adecuada y los puntos de unión apropiados, las espiras se sobre--
ponen unas a otras. Los resortes se dejan largos hasta después del enfrascado
de la placa; estos alambres son incluidos en el yeso de la mufla y estabili--
zan el resorte durante el enmuflado. Después se terminan haciéndoles una asa
que se dirige al surco, así no irrita el labio a menos que sea muy grande. Es
importante rebajar la placa base de modo que hay espacio para hacer los ajus--
tes. La guía puede hacerse como un alambre separado.

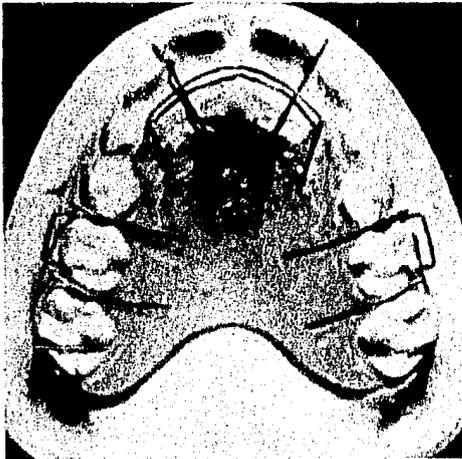
Fig. No. 7



En caso de que los incisivos estén muy contactados, puede hacerse que el resorte pase encima del punto de contacto muy bien adaptado para no ser adaptado por los dientes antagonistas y activarlo suavemente en dirección gingival, de manera que presionando sobre el punto de contacto separe los dientes y vaya quedando entre ellos. Entonces el resorte se aplica en el lado proximal del diente que se activa lateralmente para lograr el desplazamiento necesario.

Para el movimiento mesial también puede ser usado un aparato como el de la siguiente figura:

Fig. No. 8



En este, la espira ha sido redondeada de tal modo, que después de activar la compresión del mismo para insertar el aparato, produce un enrollamiento adicional de ella. Los caninos necesitan estar casi erupcionados en su totalidad o en alineación normal con el incisivo lateral, para que puedan ser retraídos desde la cara palatina.

Cuando el canino erupciona mucho, tanto que cubre al incisivo lateral, el contacto mesial no puede alcanzarse en forma adecuada desde palatino; el diente puede ser movido por medio de un resorte autosoportado en el surco hecho de alambre de 0.7 mm. El extremo libre se deja hacia adentro en ángulo recto y se aplica en la cara mesial del diente. La espira deberá estar a la mitad del canino, entre los dos brazos del resorte o con la espira un poco hacia adelante, nunca hacia atrás porque sino, el extremo libre del resorte actuará más hacia abajo que hacia atrás.

Este resorte es efectivo cuando hay un campo de acción pequeño y con la precaución de que el extremo activo esté situado sobre el diente en el punto de contacto mesial o por encima, ya que si se aplica por debajo del punto de contacto, tenderá a desplazarse hacia abajo por la vertiente mesial de la cúspide, y esto lo hace inefectivo.

Para los dientes posteriores, en caso de mover un molar mesialmente, como la raíz distal se mueve oclusalmente, tendrá que hacerse intrusión para situar el diente en su posición vertical anterior. Cualquier aparato usado para obtener la inclinación deberá mover la raíz mesial hacia oclusal en vez de provocar la intrusión de la raíz distal, a menos que una gran fuerza oclusal sea usada para la intrusión del diente al mismo tiempo que lo inclina.

Puede usarse el resorte de soporte o digital. El más usado es el que tiene una espira y una guía construida del mismo alambre. Para el movimiento de premolares, se utiliza un alambre de 0.5 mm. que tiene una duración de acción larga y que se combina con presión adecuada. Para el uso del resorte debe tenerse cuidado de que el extremo libre del brazo, se mueva a lo largo de la línea de la arcada y en la que toca la cara mesial del diente. Aquí también, el extremo del resorte que sale al surco bucal, se dobla en una asa grande para

para evitar dañar la mucosa del labio.

Si se necesita liberar la oclusión en los segmentos laterales para permitir el movimiento distal de los premolares, puede usarse un plano de mordida que irá en la región incisiva o molar.

Para el movimiento distal de los molares, se usa el mismo resorte que --trabaja desde el paladar, de igual manera que para premolares. En algunos casos puede moverse distalmente un solo molar por medio de un tornillo. El anclaje es obtenido del premolar o premolares mesiales al molar por su porción labial y de los dientes del lado contrario.

Mantenedor Fijo Activo.- Cuando hay falta de espacio para la erupción --del segundo premolar, donde el primer premolar está distalizado y el primer molar un poco mesializado, se construye una banda para el primer molar, con tubos, vestibular y lingual, que se unen por medio de soldadura a la banda. --Deben ser paralelos y su luz apuntar contra la unión de la corona y la encía del primer premolar.

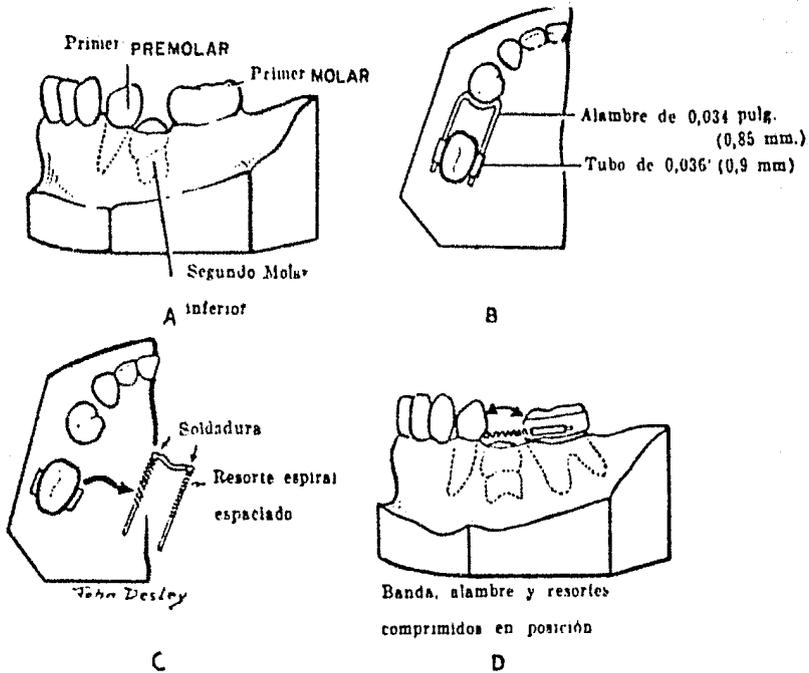
Después se toma una impresión con la banda y los tubos en el diente. En la luz de los tubos se pone cera y se corre el modelo. Se dobla un alambre en forma de "U", de tal manera que la concavidad quede por debajo de la convexidad mayor de la cara distal del premolar. El diámetro del alambre debe ser ligeramente menor que el de los tubos, para que pueda entrar en ellos. A continuación, en la unión de la curvatura de la "U", en vestibular y lingual, se colocan puntos de soldadura que sirvan de topes.

Se corta alambre espiral espaciado para que se extienda del tope hacia --distal del tubo a una distancia aproximada de $3/32$ de pulgada. Después de retirar la banda del diente, por inmersión del modelo en el agua y recorte del residuo reblandecido, se pasa através del tubo el resorte, se comprime, se pasa por la banda y se cementa en el diente. La acción de los resortes comprimidos por recuperar su forma pasiva, hará que se mesialice el primer premolar y se distalice el primer molar. (Fig. No. 9).

Recordemos que antes de cementar la banda, el diente debe estar seco y --cubierto con una capa de barniz que lo protege contra la descalcificación pro

ducida por el ácido fosfórico del cemento.

Fig. No. 9



MORDIDAS CRUZADAS.

Las mordidas cruzadas anteriores pertenecen a la clase I, pero a veces - no es fácil diferenciarlas a primera vista, de una clase III; para esto se le dice al paciente que se toque la parte posterior del paladar con la punta de la lengua (Relación Céntrica) y cierre lentamente. Si la mandíbula después de hacer contacto borde a borde, se desliza hacia adelante para hacer contacto - completo, es una clase I; pero si la mandíbula llega a su contacto máximo sin haber tenido el deslizamiento anterior, entonces es una clase III.

Si en la mordida cruzada anterior no hay prognatismo definido en la mandíbula, la corrección se hace moviendo los dientes superiores hacia vestibular y los inferiores hacia lingual. Esto puede hacerse con aparatos removibles si:

- 1) Estos aparatos son usados hasta que los dientes superiores estén en posición labial en relación con los dientes inferiores en oclusión céntrica y
- 2) Si son empleados todo el tiempo.

Es importante ver la relación de los dientes cuando la mandíbula está en

posición céntrica, ya que basándose en esto, se hará la evaluación de si el tratamiento será o no favorable. Un tratamiento resultará bueno cuando las cúspides se encuentran casi punta a punta en relación céntrica y la mandíbula está desviada hacia donde se encuentra la mordida cruzada, ya que ésta es de naturaleza funcional.

El aparato removible más usado para la corrección de mordida cruzada anterior, es un plano de mordida que se coloca en la mandíbula y que debe ser sacado de la cavidad oral, únicamente para hacer la higiene bucal.

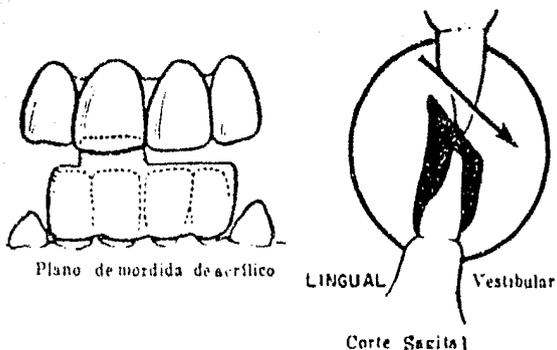
El entrecruzamiento de los dientes varía mucho de uno a otro caso, pero usualmente debe liberarse la oclusión antes de intentar mover el diente en ma la posición. Si esto no se hace, el impacto constante de la oclusión contra una presión hacia adelante del diente, provoca un rápido y gran aflojamiento del mismo y problemas de periodontitis.

Para liberar la oclusión se utilizan planos de mordida que son usados -- tanto en la región molar como en la incisiva. La elección del sitio donde --- irán, debe ser en base a los detalles de la oclusión y el grado de "overbite" existente.

Con el uso del aparato descrito anteriormente, se le recomienda al pa-- ciente, no morder sin él, solamente debe hacerlo en caso de que los in bordes cisales de los dientes superiores se encuentren en posición vestibular en relación con los inferiores. Este tipo de aparato resulta muy incómodo para el paciente; es más efectivo si se le da una inclinación fuerte y mucha apertura de mordida que si se sitúa apenas extendido sobre los incisivos inferiores. - Una vez que los disntes alcanzan la relación deseada, se suspende el uso del aparato y es entonces cuando los dientes inferiores pueden moverse lingualmen te, si hay contactos abiertos y espacios para deslizarlos. (Fig. No. 10).

Un método para la corrección de un solo diente aislado es por medio de - una banda que se coloca en el diente en mala posición. A esta banda irá unida con soldadura y por lingual, una cinta del mismo material, en la que su extre mo libre saldrá de la boca. Se le pide al paciente que ocluya hasta que el -- diente inferior toque la cinta superior y un poco por debajo de ese punto, se

Fig. No. 10

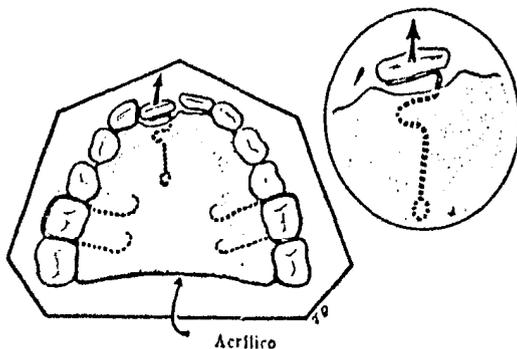


dobra la tira hasta que toque la parte vestibular de la banda y se une con soldadura; después se recorta el excedente. Se pone también soldadura en la parte lingual de la extensión y esto reforzará el plano de mordida evitando que se doble por la masticación. Posteriormente se cementa en la boca.

En caso de que el método anterior no resulte, el diente es desplazado por medio de un resorte que tenga una espira en el punto de unión, que sirve para aumentar la duración de la misma. Dicho resorte será tan largo como sea posible dentro de los límites dados por la arcada dentaria.

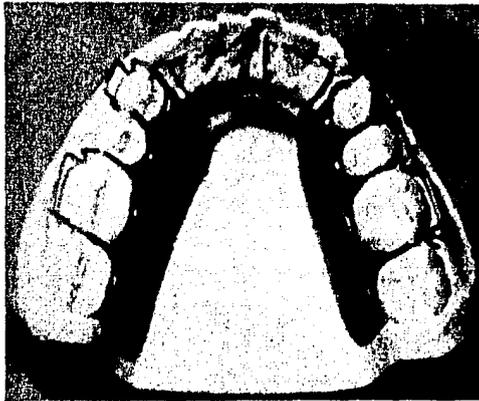
Este aparato es fácil de insertar por el paciente, al igual que el resorte es fácil de encontrar y comprimir.

Fig. No. 11



Para los dientes anteriores inferiores, el desplazamiento es por medio de un arco lingual al que se le agregan resortes auxiliares. El arco y el resorte se harán de alambre duro de 1.25 y 0.3 mm. respectivamente. El extremo del alambre del resorte irá unido a la placa base por medio de un asa acintada de acero inoxidable. Se construye primero sobre un pedazo de alambre que se introduce en la cera, en el borde de la placa, y se encera hasta el asa que tiene el alambre. Este tiene la cinta en posición durante el enfrascado y cuando se termina la placa, el alambre se elimina. Se da otra vuelta y se tracciona hasta que la asa queda ajustada. La parte pequeña del alambre se corta y la larga se usa para el resorte. Se hacen tres espiras sobre el arco; el resorte también puede agregarse a cualquier parte del arco por medio de soldadura eléctrica, pero esta debe ser usada con cuidado para no dañar la placa base. Para asegurar la retención de la placa, deben ponerse ganchos en los premolares y más atrás.

Fig. No. 12

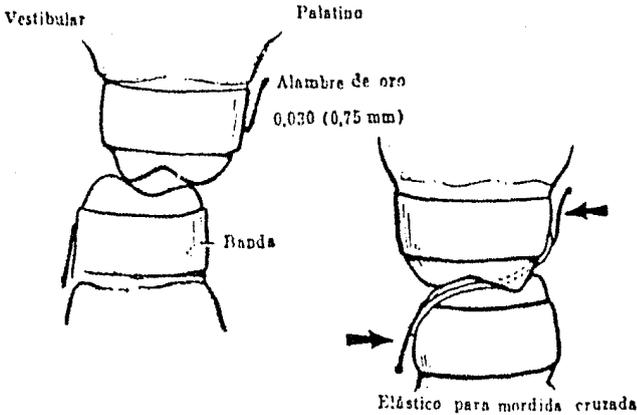


La corrección de mordidas cruzadas en dientes posteriores, se hace de la siguiente manera:

Se colocan en los dientes superior e inferior, unas bandas. En estas irán soldados unos alambres en forma de gancho de 0.75 mm. En superior irá en la cara palatina con el extremo libre hacia arriba, sin tocar el tejido gingival y en inferior irá por vestibular, colocado hacia abajo, sin tocar tampoco te-

jido gingival. Se cementan las bandas y posteriormente se ponen entre el gancho superior e inferior, unos elásticos que después de un tiempo, habrán empujado el diente superior hasta vestibular y el inferior hacia lingual.

Fig. No. 13



Este movimiento también es posible por medio de resortes de cualquier tipo. El principal problema para estos aparatos es la retención, que se dará en el lado donde va el resorte, porque este ocupa mucho espacio. En el arco inferior, generalmente hay poco espacio, por lo que no cabe un resorte que tenga gran duración de acción; para esto puede utilizarse un resorte de 4 6 5 espiras con el que se obtiene una acción más duradera.

Fig. No. 14



El resorte mostrado en la figura está construido con una espira, pero es lo bastante largo para proporcionar una duración de acción que sea efectiva - sin ella. La parte que va apoyada en el diente se acercará lo más posible al area oclusal, de manera que cuando el diente se dirija bucalmente, el resorte irá moviéndose al punto próximo al margen gingival. Una vez construido el resorte, deberá estar protegido con la placa que irá encima y será activado cuando se levante un poco hacia afuera de la placa base.

Aparato de Andresen o Monoblock.- Este aparato se ha usado cuando se presenta protrusión, pero más, en caso de mordida cruzada de los cuatro dientes anteriores y en dentición mixta principalmente, pero también puede usarse en dentición primaria.

Al mismo tiempo que se usa este aparato, se usa la mentonera para detener el crecimiento de la mandíbula.

Construcción.-

Modelos de estudio. Se enrolla una placa de cera, aproximadamente cada 2 cm. hasta formar una barra. Se sigue ablandando y se forma una herradura -- que se lleva a la cavidad oral. Esta cera se fija en el maxilar y se elimina la cera anterior para ver si se lleva la relación céntrica. Se le dice al paciente que ocluya y aproximadamente, el espacio entre los bordes incisales es de 2 a 3 mm. Después se pasa la mordida por agua fría para que se endurezca y se vuelve a checar. Esta mordida se coloca entre los modelos de estudio y se llevan a un articulador especial; se fija con ligas o alambre. Cualquier falla en los pasos de fijación puede llevar al fracaso. Se retira la mordida.

Este aparato consta de acrílico rápido y alambre de 0.036 de pulgada. El alambre ocupa los cuatro incisivos inferiores, pasa por mesial y distal del - canino superior, hasta la parte palatina donde se sefija en el acrílico. Se coloca un separador acrílico-yeso en superior e inferior, que fija el arco que es de tipo Hawley y se coloca el acrílico por pincelado o goteo, primero en superior y luego en inferior. Debe pasar hasta la parte vestibular por los bordes incisales. Después los modelos se colocan en el articulador y se unen con el mismo acrílico por vestibular y lingual y se lleva, posteriormente, a la boca del paciente para probarlo.

El uso de este aparato permite que el cóndilo ocupe su lugar original y que los músculos, masetero y pterigoideos, vayan a una posición vertical, ya que antes se encontraban inclinados..

El aparato, en la parte superior, lleva una retención que se hace con --- fresa de bola. Se hace una placa de gutapercha y se coloca en el activador en la parte de los dientes anteriores. Se dice al paciente que muerda y se impre siona la parte palatina de esos dientes; se eliminan los excedentes; con la presión de la gutapercha se logra el movimiento hacia vestibular de los dientes. En inferior se rebaja el acrílico y se ajusta el arco para que haga presión hacia lingual.

El aparato debe usarse sobre todo en la noche, pero también cuando el pa ciente tenga tiempo libre; no en lugares donde pueda perderlo. Cuando no se - usa se deja en un vaso con agua para evitar el mal olor. Los resultados del tratamiento se observan a los tres meses.

El retenedor, que puede ser un arco de Hawley, debe ser usado el doble - de tiempo que se usó para descruzar la mordida. Hay casos en que este aparato puede provocar una mordida abierta que se cierra usando barras de ortodoncia.

PROTRUSION.

Si se va a corregir migración patológica de dientes anteriores superio-- res, se usa el arco labial de alambre o elástico tomado de ganchos incluidos en el acrílico de la superficie distal del canino. El aparato se debe usar to do el tiempo hasta que se produzcan los movimientos. Si hay un entrecruzamien to excesivo que no permite el movimiento de los dientes anteriores, el acrili co puede ser llevado hasta las caras oclusales de los dientes posteriores pa- ra crear espacio suficiente y así pueda producirse el desplazamiento. Después de obtenerlo se hace una prótesis de dientes posteriores para conservar la di mensión vertical.

En caso de incisivos superiores en protrusión y con diastemas entre ---- ellos, pueden llevarse hacia atrás en forma gradual, por medio del parato de Hawley. Al ajustarlo en la boca, debe evitarse el excesivo contacto oclusal - palatino entre dicho aparato y los incisivos inferiores. Si se usa un aparato

en maxilar para la elevación de la mordida de los dientes anteriores inferiores, puede haber un pellizcamiento en el tejido gíngivo-palatino, de tal manera que debe proporcionarse una zona de alivio del acrílico de 0.5 mm. aproximadamente, si los dientes tienen soporte normal, y de 1 mm. cuando se ha perdido soporte, y así no habrá dicho pellizcamiento.

La zona de alivio debe ser de tal forma que los dientes al inclinarse entren en contacto con el acrílico y este contacto sea en sentido incisivo al contorno del ángulo de los dientes. Lo que queda de la acción del resorte en el alambre, moverá los dientes en dirección apical. El arco labial será activado más de lo necesario para inclinar los dientes anteriores superiores hasta que estén en contacto con el acrílico, para obtener cierta intrusión.

Si lo que se va a corregir es una grave protrusión de incisivos superiores, es necesario que al mismo tiempo que se lingualizan sean intruidos, ya que si no, darán apariencia de ser muy largos. Es necesario dar espacio para la inclinación lingual de los dientes, si están contactando funcionalmente con los dientes inferiores. Pueden rebajarse las superficies linguales y los bordes incisivos de dientes superiores y bordes incisivos de dientes inferiores; este desgaste librará los dientes del contacto en céntrica y dará libertad funcional en los movimientos laterales. y protrusivos.

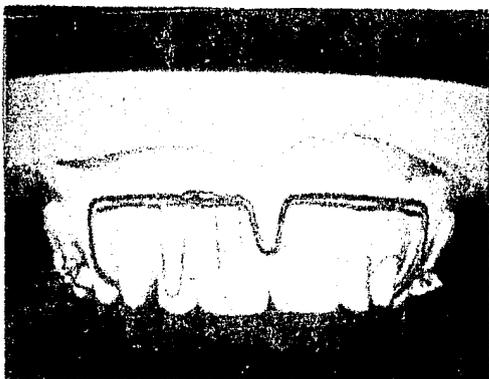
Este aparato será usado todas las noches y el más tiempo posible durante el día y se dejarán pasar tres o cuatros semanas entre cada activación.

Otro método es por medio de resortes auxiliares de pequeño calibre integrados a un arco grueso que actúa como extensión de placa base. La placa deberá abarcar tantos dientes como sea posible para proporcionar buen anclaje. Casi siempre son suficientes dos ganchos para tener la placa en posición correcta. Generalmente se aplica al arco una asa en "V" en la parte central, para liberar el frenillo labial. (Fig. No. 15).

Los resortes auxiliares, que deben ser de alambre de 3 mm., irán unidos al arco por medio de soldadura de fusión, soldadura eléctrica o enrollándolos firmemente alrededor de un ángulo. Este aparato tiene la ventaja de que produce una presión controlada sobre los dientes anteriores, de tal manera que la presión total se mantiene baja, con lo que no se provoca desplazamiento

to hacia adelante de los segmentos naturales.

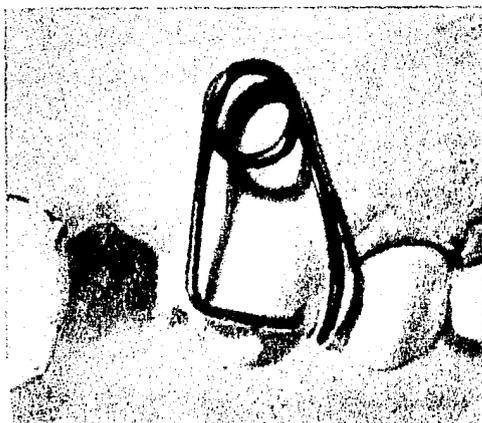
Fig. No. 15



Para el desplazamiento de caninos, premolares y molares, con mejores los resortes autoportados que se construyen con alambre de 0.7 mm., que es tan fuerte como para resistir las presiones normales de la lengua, labios y carrillo sin guía o resguardo adicional y es lo bastante elástico para dar una -- útil duración de acción. Este resorte tiene una espira cerca de la punta de unión.

El movimiento palatino de los caninos, se logra con un resorte como el -- de la figura:

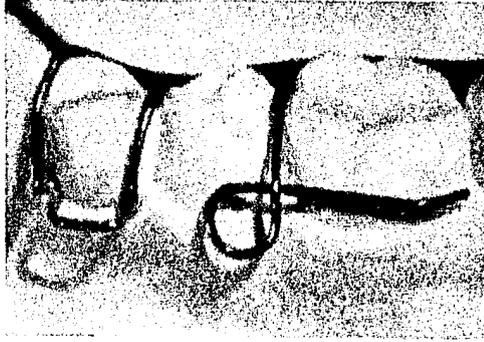
Fig. No. 16



La espira no descansa en el plano de acción del extremo libre, pero la longitud extra de alambre hace el resorte más flexible y aumenta la duración de acción de dicho extremo. Los resortes deben usarse con pequeños ajustes hechos a intervalos de dos a tres semanas.

Para los molares es más adecuado el resorte mostrado en la figura:

Fig. No. 17



Porque la espira está hecha de modo que no se introduce mucho en el surco que es muy superficial en la región molar. También a este resorte se le deben hacer ajustes pequeños y frecuentes para lograr el desplazamiento dentario.

Todos los resortes mencionados tienen la característica de que el alambre pasa sobre uno de los nichos formados por la pieza dentaria que es desplazada y es de fácil acomodo para que no interfiera con el movimiento del diente o con la oclusión.

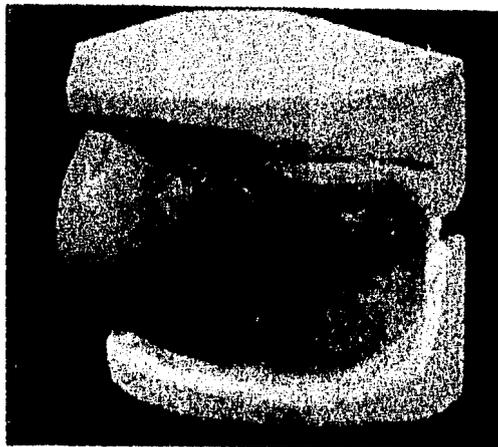
Una vez que los dientes se han movido a la posición deseada, debe ser ajustada la oclusión y el aparato permanecer por un período de retención. Este período será de, por lo menos, un año durante todas las noches. Si se usan férulas fijas no es necesario el período de retención.

Pantalla Oral.- Un método que, aunque mueve los dientes con lentitud, pero es de fácil construcción, es la pantalla oral, cuya acción es producida por las presiones que vienen de los músculos y tejidos blandos de labios y carrillos. Esta pantalla es utilizada para corregir la posición de los labios y su función, dando una cubierta para los dientes anteriores y tejido gingival,

y previene también la respiración bucal. Está considerada como un método fisiológico.

La construcción de esta pantalla va de acuerdo a las necesidades de cada caso. Se construye sobre los modelos de trabajo, fijos y articulados en oclusión céntrica. Se aplica una hoja de cera en toda la porción labial, de los dientes y procesos alveolares, extendiéndola vertical y distalmente hasta los límites del surco y librando los frenillos labial y bucal. La capa de cera se sella en posición y luego se elimina la mitad incisal de la superficie labial de los incisivos superiores que se van a retruir. Los bordes de cera son introducidos un poco dentro de los límites del vestíbulo, librando otra vez los frenillos labial y bucal. Posteriormente se enfría y se introduce la parte externa hacia abajo en el yeso de la mufa. La pantalla se termina con acrílico transparente, alisada y pulida.

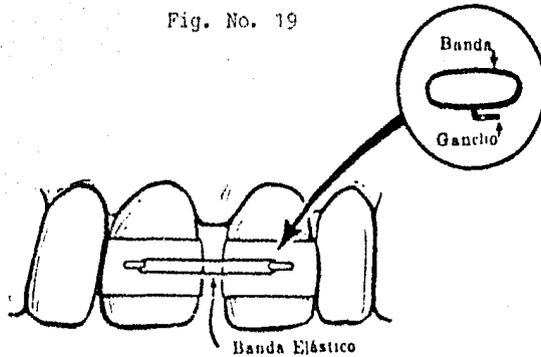
Fig. No. 18



DIASTEMAS.

Para cerrar los diastemas se usan bandas con ganchos en los dos incisivos centrales, en las que se pone una gomita o elástico, pero como este procedimiento puede provocar movimiento unilateral de uno u otro diente, puede colocarse algún tipo de "bracket" en cada banda, al que se liga un alambre y entonces el elástico se coloca en los extremos libres del alambre. (Fig. No. 19.

Fig. No. 19



Debe tenerse en cuenta, por otro lado, que es necesario observar las raíces radiográficamente, para ver si no hacen presión sobre coronas no erupcionadas.

INTRUSION.

Para la intrusión de un diente se necesitan fuerzas de gran magnitud que accionen por un tiempo prolongado. La intrusión de dientes con varias raíces es más difícil que la de los que presentan una sola. A veces es útil que se haga la intrusión combinada con alguna inclinación, y con esto se logra el -- inicio de la resorción ósea. La combinación de estas fuerzas elimina la resistencia funcional a la tracción en muchas de las principales fibras del periodonto.

Para lograr este movimiento, puede usarse el aparato de Hawley, o también otro tipo de aparato como el de Hirschfeld o el plano de mordida de Andre sen. Para la fabricación de este último, la mordida será tomada con la mandíbula en apertura y protusión combinadas, porque esta posición da mayor actividad muscular que una relación de mordida de simple apertura sobre el trayecto del cierre y la apertura habituales.

Como ninguno de estos métodos resulta lo bastante efectivo, se requieren férulas fijas, o un tiempo prolongado de retención para evitar la recaída. La intrusión de dientes con varias raíces produce lesión traumática grave en el área de la bifurcación y trifurcación, por lo que es preferible mandar al paciente con un especialista para el tratamiento.

EXTRUSION.

La erupción de dientes impactados puede ser auxiliada por tratamientos ortodónticos de prevención, movilizando otros dientes para lograr espacio al diente incluído y por la tracción del mismo. Antes del tratamiento debe saberse si existe o no anquilosis. Se fija al diente un gancho para resorte o banda de caucho y el anclaje se realizará en la misma arcada donde se encuentra el diente impactado.

En pacientes con sobremordida profunda, es frecuente usar planos de mordida que solamente hagan contacto con los dientes anteriores, y esto permite la extrusión de los posteriores. Este tipo de tratamiento no es usado en adultos porque las fuerzas oclusales provocan otra vez la intrusión de los dientes al no usar el aparato.

ROTACION.

Para este tipo de movimiento no son muy eficaces los aparatos removibles, pero hay ciertos casos en los que pueden utilizarse.

Se usan resortes de soporte, haciendo presión en los extremos contrarios del borde incisal y esto produce dos fuerzas iguales paralelas, que actúan en direcciones opuestas.

Fig. No. 20

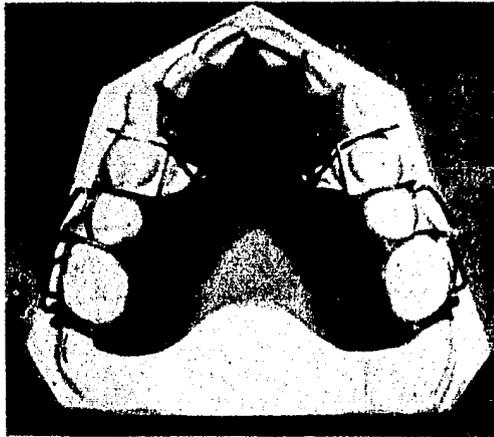


En el caso mostrado en la figura, los resortes son distintos en dirección de acción, pero la presión que cada uno tiene es la misma. El resorte --

lingual se dobla aumentándose así la eficacia del resguardo, y el extremo activo también se dobla para que toque el borde externo del diente. En el lado labial se hace una curva ancha que sea lo más estable posible en dirección mesio-distal.

En premolares y molares, pueden usarse aparatos removibles en casos como: cuando la cúspide palatina del primer molar superior está rotada hacia mesial y ocluye anormalmente al primer premolar inferior. La rotación para poner en oclusión correcta al diente, es por medio de una presión uniforme sobre la cara mesial del diente, contra la superficie palatina.

Fig. No. 21

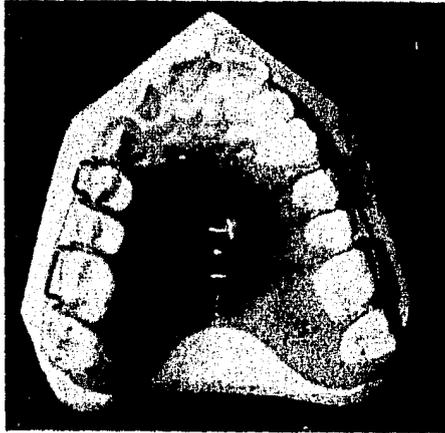


EXPANSION.

La expansión es el aumento en la longitud de la arcada dentaria. La expansión necesaria para recuperar el espacio en las partes laterales, perdido a consecuencia de la extracción prematura de dientes temporales, combina movimiento distal y mesial de los mismos e inclinación lingual del segmento labial.

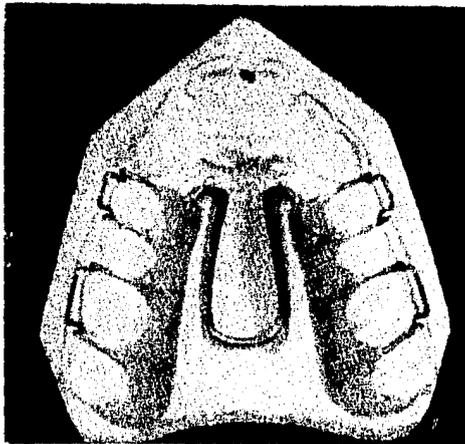
En el maxilar se utiliza una placa base con un tornillo que funciona en dirección transversal, e irá colocado a la mitad, entre el punto más anterior y el más posterior sobre cada lado donde se ejerce presión. (Fig. No. 22).

Fig. No. 22



Si son necesarios distintos grados de expansión en la región anterior y posterior de los segmentos laterales, se usa un arco de expansión que es conocido como "Arco de Coffin".

Fig. No. 23

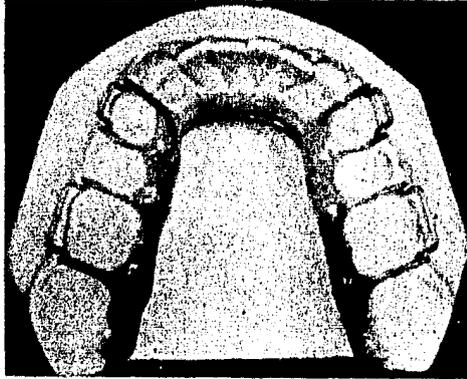


Las dos partes de acrílico deben hacer contacto con los dientes que van a moverse. El alambre quedará separado 1 mm. del tejido blando y será de 1.25 mm. de espesor. Para la activación se aconsejan 20.40 mm. en total. El ajuste se logra tomando el centro del arco con el alicate universal y apretándolo firmemente, con esto la placa se expande en la región anterior. La expansión posterior se efectúa abriendo el arco cerca de los extremos anteriores del --

mismo.

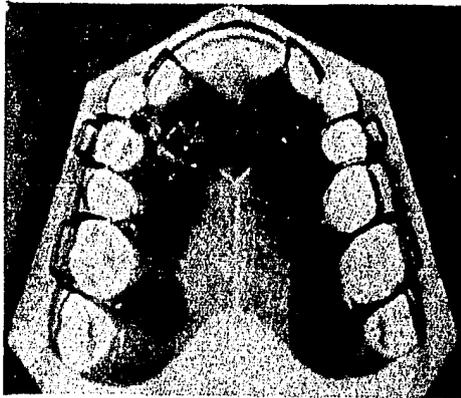
Una forma de hacer la expansión en la arcada inferior es mediante un aparato con tornillo, pero colocado en la línea media, por atrás de los incisivos. Otro método más aconsejable es con el arco de expansión. La placa y el arco son como en el aparato anterior.

Fig. No. 24



Si se quiere efectuar una expansión anteroposterior, en la que también se incluya un movimiento labial de dientes incisivos y movimiento distal de las partes laterales, puede lograrse con un aparato hendido en tres direcciones y utilizando dos tornillos. Este es llamada "aparato Y".

Fig. No. 25



Al activar al mismo tiempo los dos tornillos, las partes laterales se --mueven hacia distal y un poco lateralmente, y el segmento labial se mueve a --lingual. Este último tiende a moverse más que los segmentos laterales, pero --si se hace un arco labial que se adapte bien al borde incisal de los dientes, reduce dicha tendencia y produce más efecto en el segmento lateral.

Para la arcada inferior, la apertura del espacio en los segmentos laterales se efectúa por medio de un tornillo en el lugar del impactamiento de los premolares, como resultado de extracción prematura de molares temporales. Este tornillo logra un movimiento mesial de los dientes que están adelante del mismo y el movimiento distal de los que están atrás. En el segmento labial se produce una propulsión. El aparato debe engancharse bien sobre cada lugar de expansión para así evitar la inadaptación al accionar el tornillo.

TRACCION INTERNA.

El diseño de estos aparatos no varía mucho de los aparatos removibles comanes, superior e inferior. Es necesaria una buena retención de los mismos --por lo que se requieren 4 ganchos para cada placa; esto es porque el aparato necesita ser firmemente sostenido en cada esquina de manera que resista los --efectos de palanca e inclinación.

Aparato Inferior.- Este está enganchado sobre los primeros premolares y los primeros molares permanentes, esto permite que la placa no se levante o se mueva por la tensión de la tracción elástica. Cuando el primer molar no ha ya erupcionado, se puede poner entonces un gancho "punta de flecha" auxiliar sobre el segundo molar temporal. (Fig. No. 26).

En la placa inferior es importante el arco lingual que previene la propulsión de los incisivos inferiores. Este arco debe quedar exactamente contra la superficie labial de los incisivos y caninos, cerca de su borde incisal, así se obtiene un anclaje fijo. El arco abarca los 6 dientes anteriores en un bloque rígido y así evita el movimiento mesio-distal que causaría apiñamiento y retención.

El alambre usado para el arco será de 0.6 mm. y no interferirá en la ---oclusión. Esta placa de anclaje más seguro a la arcada inferior, no trastorna

la alineación de los dientes anteriores, además de que tiene la ventaja de ser de fácil limpieza.

Fig. No. 26



Aparato Superior.- Hay muchas variantes que se usan de acuerdo al movimiento necesario, pero básicamente, el aparato consiste en una placa que se engancha a los primeros molares. Para el mecanismo de expansión en dirección lateral se puede utilizar el arco de Coffin o un tornillo.

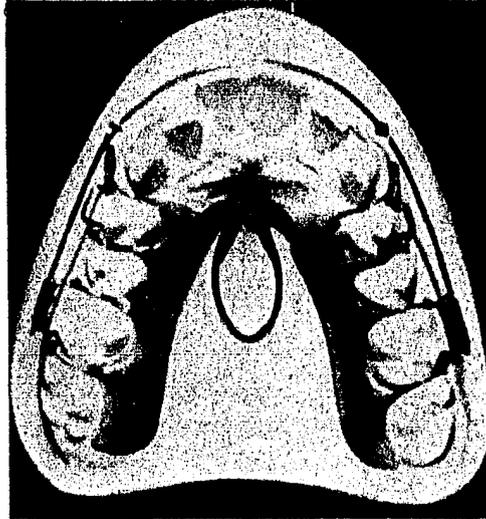
La placa estandar va anclada a los primeros premolares y primeros molares, como dije antes, y los agarres se incorporan a los ganchos del primer premolar. Una placa así produce el movimiento distal de los segmentos laterales. El esfuerzo de anclaje puede ser reducido si se mueven los segmentos laterales y luego se retraen los incisivos y caninos superiores. Después de retraer los segmentos laterales, si se desea retruir los incisivos y caninos, puede agregarse un arco lingual de deslizamiento libre que corra por tubos soldados a los ganchos de los molares. El arco de deslizamiento debe ser de 1.0 a 0.9 mm. de espesor. (Fig. No. 27).

El gancho de tracción que va sobre el arco bucal debe ser de tipo firme para la tracción extraoral y se llama tipo de agarre.

La tracción que se produzca con los dos aparatos descritos es horizontal

cuando los dientes están en oclusión y hay poca dirección vertical.

Fig. No. 27



TRACCIÓN EXTRAORAL.

Hay dos tipos esenciales de anclaje extraoral que son: cervical y casquete.

a) Cervical.- Se usa un tubo de alambre en forma de "U", una faja de goma-pluma cosida alrededor de él en la parte donde se produce la presión en la parte posterior del cuello. Este tubo sostiene y guía los dos brazos extraorales a través de los cuales la tracción se lleva al aparato intraoral que tiene la banda elástica de donde viene la tensión. Si el aparato superior que se está usando retrae los segmentos laterales, conviene más, dar un enlace que entra en los tubos soldados a los ganchos de los primeros premolares. Este aditamento está formado por un arco labial con retenedores de calce a fricción que lo tienen hacia adelante y separado de las superficies labiales de los incisivos. El arco extraoral es de alambre grueso de 1.25 mm. que es atado al arco pequeño con alambre fino de acero inoxidable blando y soldado. Los extremos del arco se doblan en ganchos. (Fig. No. 28).

b) Casquete.- Puede ser de red o de tela y tiene la ventaja de que puede variarse la dirección de tracción a una dirección vertical. Para el diseño del casquete se usan: una banda coronal, una horizontal que vaya alrededor de

las sienes y una parte posterior de la cabeza y una banda mediana sagital para ayudar a la tracción sobre el casquete. Otra banda horizontal va en la parte posterior de la cabeza. La unión de los elásticos al casquete se hace por medio de agarres del tipo "macho y hembra".

Para construir el casquete se une con alfileres, se prueba en la cabeza del paciente y se cose después. Posteriormente se colocan los agarres en posición. (Fig. No. 29).

Fig. No. 28



Fig. No. 29



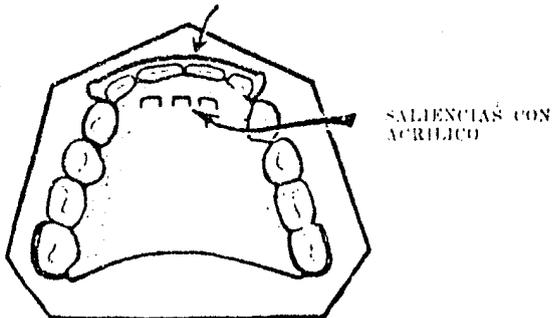
HABITOS DE SUCCION.

Entre los aparatos más usados para estos hábitos están las rejillas y --
rastrillos, pero éstos últimos pueden producir trastornos psíquicos en los ni-
ños. Es necesario hacer un estudio mental del niño para saber si el hábito es
o no producido por una regresión compulsiva. Este tipo de aparatos quitan el
hábito sin provocar daño mental, solo cuando el niño está dispuesto a dejarlo
o ha tratado de quitárselo y no lo ha logrado.

Las rejillas utilizadas son de dos tipos:

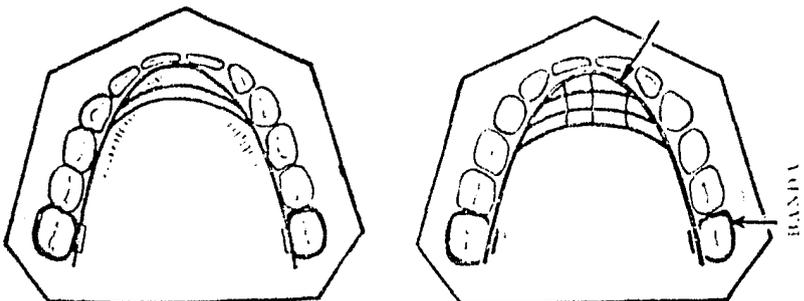
1) Removibles.- Están hechas de metal o acrílico. Son usadas en pacien-
tes que cooperan; en los que es necesario un recordatorio.

Fig. No. 30
ARCO VESTIBULAR



2) Fijas.- Son utilizadas en pacientes coléricos y frustrados. Se usan -
después de haber consultado a un psicólogo o psiquiatra.

Fig. No. 31



Hay varios diseños de aparatos fijos; son bandas cementadas en los dientes posteriores con un arco lingual de alambre con pernos de media caña y tubos. En la parte anterior de este arco se sueldan barras que atraviezan el paladar y que varían en número de acuerdo a las necesidades del caso. Esta rejilla tiene las siguientes funciones:

- a) Romper la succión y evitar las fuerzas sobre la parte anterior.
- b) Distribuir la presión entre los dientes posteriores.
- c) Como recordatorio al paciente de que está cayendo en su hábito.
- d) Evitar que el hábito sea placentero.

Los aparatos removibles son del tipo Hawley.

El rastrillo tiene un uso muy limitado, ya que es un aparato que evita la succión del dedo o la interposición de la lengua en forma muy severa. Consta de púas que se proyectan desde las barras transversales en la bóveda palatina. Es de suponer que estas púas causan el rechazo en forma dolorosa.

CAPITULO VII

DIAGNOSTICO

La base de la terapéutica ortodóntica son los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares de diagnóstico. Al obtener los primeros datos se puede hacer, inconcientemente, un diagnóstico tentativo, pero al obtener más datos, evaluarlos a la luz de las pruebas anteriores y recordar experiencias previas de casos similares, se establece finalmente un diagnóstico.

Pero el tratamiento no puede ser una consecuencia directa del diagnóstico, por lo que tendrán que analizarse muchos factores diagnósticos. Deberá hacerse un diagnóstico diferencial y a partir de la experiencia clínica, se consideran las indicaciones y contraindicaciones de los posibles métodos terapéuticos.

Los pasos básicos para un diagnóstico y que el odontólogo debe verificar son:

1) Examinar el perfil facial de los tejidos blandos del niño, para saber si este está de acuerdo con las relaciones de los arcos.

2) Contar los dientes en la boca del niño y en las radiografías seriadas o panorámicas.

3) Determinar las relaciones del plano terminal de los segundos molares temporales en caso de que el niño sea menor de 6 años.

4) Examinar la relación de los primeros molares permanentes, si el paciente es mayor de 6 años y ver que clase Angle son:

Clase I.- Ortognático.- Relación mesiodistal de los primeros molares normal.

Clase II.- Retrognático.- División 1: El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La retrusión del maxilar inferior se refleja en el perfil del paciente. División 2: El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al superior. La sobremordida horizontal excesiva se refleja en el perfil del paciente.

Clase III.- Prognático.- El primer molar inferior está en posición mesial con respecto al superior.

5) Examinar las relaciones de los caninos de ambos lados de las arcadas, (Los caninos permanentes inferiores aparecen entre los 8 y 10 años de edad, y los superiores son los últimos en erupcionar).

6) Establecer las relaciones de las líneas medias dentarias, superior en inferior, con el plano sagital medio. La posición de la línea dental media se rá comparada con el plano sagital medio, con la boca abierta y cerrada.

7) Observar cualquier hábito del niño que pudiera estar creando malposición dentaria.

8) Examinar las relaciones de sobremordida entre incisivos superiores e inferiores. Si hay mordida abierta anterior, se mide como sobremordida negativa.

9) Comprobar la relación de resalte entre los incisivos superiores e inferiores. En caso de mordida cruzada anterior o una maloclusión de clase III se mide como resalte negativo.

10) Ver los ángulos aproximados de los ejes longitudinales de los incisivos centrales inferiores con el plano mandibular. En la mayoría de los casos, el ángulo estará más o menos a 90°.

11) Se determinará el perímetro apropiado de la arcada inferior para poder determinar mejor, donde quedarán bien ubicados, los bordes incisales de los incisivos permanentes inferiores.

12) Analizar el espacio que incluye: verificación del espacio existente en los segmentos posteriores de los cuatro cuadrantes, para determinar si hay espacio que permita la erupción sin obstáculos, de los caninos permanentes y premolares. Este análisis se llevará a cabo solo si han erupcionado los cuatro incisivos inferiores.

Las radiografías periapicales, buenas y claras, de todos los dientes, y una radiografía panorámica, permiten al odontólogo observar los dientes permanentes no erupcionados, para determinar sus posiciones, así como para controlar y verificar las posibilidades de dientes faltantes o supernumerarios. Unos buenos modelos de yeso permiten medir la longitud del arco y comprobar el perímetro.

Los pasos que deben seguirse son:

CUADRILÁTERO DE DIAGNÓSTICO.

Con este cuadrilátero se pueden organizar mejor los pasos descritos anteriormente, para dar el diagnóstico adecuado a cada niño.

La parte superior del cuadrilátero está dedicada a las relaciones de los dientes inferiores con los superiores. Estas relaciones son solo entre dientes, sin intrusión de un componente esquelético. Los planos terminales de los segundos molares temporales y las relaciones de los primeros molares permanentes y caninos, superiores e inferiores, comprenden el aspecto interdentario del cuadrilátero.

En la parte inferior, las posiciones de los dientes están relacionadas con dos marcas esqueléticas, los planos medio sagital y mandibular. Estos se pueden distinguir en el niño al igual que las posiciones frontal y lateral de los cefalógrafos. Primero, las posiciones de las líneas medias dentales, superior e inferior, son comparadas con el plano sagital del niño. Para hacer esto con exactitud, se pone un hilo dental de 40 cm. sobre la frente, nariz y mentón del niño, para que represente el plano sagital de la cara y craneo. -- Las posiciones de las líneas medias dentarias serán comparadas con este plano. Segundo, se traza una línea hipotética que siga el eje longitudinal de los incisivos centrales y que comunique el ángulo aproximado de su unión con el plano mandibular y este ángulo debe estar más o menos a 90° en la mayoría de los niños que tengan clase I de Angle, de acuerdo con la regla de Tweed, que mencionaré más adelante.

El uso del cuadrilátero de diagnóstico está dividido en cuatro pasos --- principales y cada uno en varios subpasos. En cada paso se incluye una desi-gnación que el odontólogo debe tener en cuenta para actuar lógicamente con el paso siguiente en el diagnóstico. (Fig. No. 32).

Con los pasos 1 y 2 es vista la relación de dientes con dientes. Esto es una evaluación estática, ya que puede realizarse sobre los modelos de yeso, - que están relacionados entre sí con una relación de mordida en cera.

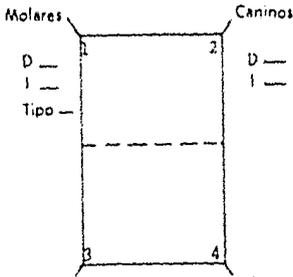
Los pasos 3 y 4, establecen una relación dinámica que abarca una relación

TEORÍA Y DIAGNÓSTICO

Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____ F. N.: _____
Padre: _____ Dirección: _____
Teléfono: _____

Cuadrilátero de diagnóstico



Análisis del espacio

Espacio existente	___ mm	Espacio existente	___ mm
Espacio requerido	___ mm	Espacio requerido	___ mm
Diferencia	___ mm	Diferencia	___ mm
Der.	_____	Izq	_____
Espacio existente	___ mm	Espacio existente	___ mm
Espacio requerido	___ mm	Espacio requerido	___ mm
Diferencia	___ mm	Diferencia	___ mm

- Líneas medias
- 1. Dentaria sup. ___ mm
 - 2. Dentaria inf. ___ mm
 - 3. Desv. mandibul. ___ mm
- Hábitos bucales
- 1. Resalte ___ mm
 - 2. Sobremordida ___ mm
 - 3. Ángulo de I-I ___ mm

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE MOYERS:

RESULTADOS DEL ANÁLISIS POR COMBINACIÓN:

Lista de control

	SÍ	NO		SÍ	NO
Contorno del tejido blando	___	___	Tabla oclusal normal	___	___
Normal	___	___	Tabla oclusal baja	___	___
Convexo	___	___	Curva de Spee excesiva	___	___
Cóncavo	___	___	Niño emocionalmente estable	___	___
Pauta alterada de deglución	___	___	Historia de alergias	___	___
M. mentoniano hiperact.	___	___	Toma de modelos de estudio	___	___
Problema posicional lingual	___	___	Toma de r-X seriadas	___	___
Equilibrio labial normal	___	___	Toma de r-X panorámica	___	___
Bóveda palatina normal	___	___	Toma de película cefálica	___	___
Muy alta	___	___	Trazado cefalométrico	___	___
			Diapositivas tomadas en color	___	___

DECISION DE TRATAMIENTO:

Se sugiere no tratar en este momento _____
 Se sugiere movimiento dentario menor _____
 Se sugiere derivación al ortodoncista, Dr. _____ Tel. _____
 Declaración de problema de MDM _____

Tiempo estimado de tratamiento por MDM _____

Fecha de iniciación del tratamiento: _____
 Tratamiento completado: _____
 Retención retrada: _____
 Controles: 6 meses _____ Un año _____

de apertura y cierre para probar los desplazamientos mandibulares al ocluir y una búsqueda de las causas funcionales de protrusión de los incisivos superiores en volcamiento lingual de los incisivos inferiores. Estos pasos pueden hacerse en la boca del niño, pero hay casos en que es mejor hacerlos en los modelos de estudio, sobre todo cuando se trate de hacer mediciones con un calibre de Roley.

A continuación, desglosaré cada uno de los pasos:

1.- Determinación de las Relaciones Molares y el Tipo de Maloclusión de Clase I .-

En caso de que los primeros molares permanentes no hayan erupcionado, los planos terminales de los segundos molares temporales, podrán usarse para establecer la posible clasificación de Angle. Si el niño tiene más de 6 años y han hecho erupción los primeros molares permanentes, se observan ambos lados de la arcada y se clasifican de acuerdo con la clase de Angle.

Si los molares tienen una relación de clase I en los dos lados, entonces el odontólogo pondrá a cada niño, el tipo de Dewey-Anderson que el corresponde. (Este tipo lo mencionaré brevemente más adelante). Pero si el odontólogo no está seguro del tipo que debe asignar, debe esperar hasta terminar con otros pasos. Podrán también asignarse la niño, dos tipos y este caso tendrá como predominante el primer tipo.

Tipos de Dewey-Anderson de maloclusión de clase I.

Tipo 1.- Hay muy poco espacio disponible en las zonas anteriores de las arcadas y esto da por resultado, incisivos permanentes apiñados y rotados. -- Etiología: a) Genética. b) Hiperactividad del músculo mentoniano.

Tipo 2.- Incisivos superiores protruidos y espaciados. Etiología: a) Hábito bucal como succión digital o interposición lingual.

Tipo 3.- Mordida cruzada anterior de uno o los cuatro incisivos superiores. Etiología: a) Genética. b) Traumatismo temprano de incisivos temporales.

Tipo 4.- Mordida cruzada posterior de uno o los dos molares temporales superiores; puede incluir el canino temporal y el primer molar permanente. La mordida cruzada puede ser lingual o vestibular y unilateral o bilateral. Etiología:

logía: a) Genética complicada por factores ambientales.

Tipo 5.- Migración mesial de uno o ambos primeros molares permanentes, o erupción ectópica de ellos. Etiología: a) Iatrogenia. b) Caries. c) Genética.

Tipo 0.- Este es un caso en el cual, según criterio del odontólogo, no hay ningún diente en malposición en las arcadas, están en una buena relación de clase I. Este tipo corresponde a 0 defectos.

2.- Determinación de las Relaciones Cuspideas para Confrontar las Posiciones Molares.-

Deben examinarse las relaciones de los caninos superiores e inferiores en cada lado de la arcada y clasificarlas entre la relación I, II o III de Angle. Pero como los caninos no tienden a desplazarse tanto como los molares permanentes, las posiciones de estos se usan como prueba de que la relación molar fué juzgada en forma correcta.

La confrontación de los caninos debe usarse, sobre todo, cuando los molares de un lado se ven como clase I y del otro como clase II. En caso, de que el primer molar temporal superior se hubiera perdido prematuramente del lado de la clase II, el primer molar permanente podría haberse desplazado, de una relación normal de clase I, a una clase II. La relación canina permite al odontólogo ver que el molar superior que erupcionó en clase I, está migrado hacia adelante y da una clase II falsa.

3.- Determinación de la Relación Sagital Media de los Incisivos Superiores e Inferiores.-

Para llegar a imitar en forma más o menos exacta el plano medio sagital, sin necesidad de utilizar el cefalómetro frontal, se puede usar un pedaxo de hilo dental de aproximadamente 40 cm. de largo. Este se sostiene centrado sobre la frente, nariz y mentón del niño. Se le dice que abra la boca ligeramente y se observan las líneas medias dentales superior e inferior en relación con el hilo dental. Si alguna estuviera fuera del lugar, a la derecha o izquierda, entonces la línea dentaria media se habrá movido de su posición sagital media normal y la distancia a la que se movió será medida exactamente con un calibrador de Boley.

Una vez que se han verificado las posiciones de las líneas dentarias medias con el plano sagital medio, se pide al niño que cierre la boca poco a poco hasta llevarla a oclusión. Si hubiera una desviación o desplazamiento de la mandíbula, aproximadamente a los 3 mm. del cierre, se anotará la cantidad en sentido del desplazamiento mandibular que se produjo.

Los tiempos que se llevan a cabo para estas mediciones son:

a) Relación de la línea dentaria media superior.- Es medida en mm., ya sea a derecha o izquierda del plano sagital medio, y se anota el sentido en la ficha. Si el cambio de la línea dentaria media superior es de más de 3 mm., los dientes superiores presentan una gran inclinación en el sentido de la alteración. Por lo general faltará el canino temporal del lado de la arcada hacia donde se desplaza la línea media.

b) Relación de la línea dentaria media inferior.- Es muy importante comprobar esta relación mientras el niño mantiene los dientes separados 3 ó 4 mms. Los músculos masticadores actúan para equilibrar la posición de la mandíbula y la relación de la línea dentaria media inferior. Al igual que en la parte superior, si la desviación que se produce es de más de 3 mms., los dientes estarán torcidos en relación con el plano oclusal de los dientes inferiores. También generalmente, se habrá perdido el canino inferior del lado desviado, debido a la erupción ectópica del incisivo lateral. La dirección y cantidad exacta de la desviación se apuntará en la ficha, en el ángulo inferior izquierdo del cuadrilátero de diagnóstico.

c) Desplazamiento mandibular al ocluir.- Este es la modificación (en milímetros), de la posición de la línea media dentaria, desde la posición de boca abierta a la de boca cerrada. Es posible que contactos prematuros de la cúspide dental ocasionen desplazamientos, pero estos son menores de 1 mm. En el caso de un gran desplazamiento, de 2 a 4 mms. al ocluir, se indicará que hay mordida cruzada. Las mordidas cruzadas anteriores ocasionan un desplazamiento menor y las posteriores, uno mayor.

Generalmente, el desplazamiento mandibular se efectúa hacia el lado del arco superior que tiene los dientes en malposición, que ayudan a la relación

de mordida cruzada y esto lleva a la regla de la flecha que es la siguiente:

"Esta regla da importancia a dos cosas que se refieren a la etiología - de las alteraciones de la línea media y los desplazamientos mandibulares. Dice que si una línea dentaria media se desvía a la izquierda, la razón de ello se encontrará en el cuadrante izquierdo. El corolario de esta regla sería que si se ve una desviación significativa de la mandíbula a la izquierda durante los últimos 3 mms. de cierre, entonces la mordida cruzada que provoca la desviación también estará situada del lado izquierdo de la arcada"

La aplicación de esta regla es: si se nota que una línea dentaria media, superior o inferior se desvía a derecha o izquierda, se pone una flecha imaginaria sobre los dientes que vayan en el sentido de la desviación. La flecha - marca el punto donde se originó el problema causante del desplazamiento de la línea media.

4.- Determinación de la Presencia de Hábitos Bucales.-

Un hábito bucal de larga duración en un niño, es un indicio de que la mo dificación ambiental bucal contribuyó a las malas posiciones dentarias. Muchas de estas maloclusiones no duran si el niño supera, mediante su crecimien to, sus hábitos, antes de los 4 ó 5 años. Los siguientes hábitos comunes se - observar con mucha frecuencia en niños menores de 6 años y actúan distorcio- nando el potencial genético para arcos bien conformados y dentición bien dis- puesta en niños con clase I.

a) Succión digital.- Puede causar dientes anteriores superiores espacia- dos y protruidos y también mordida abierta anterior.

b) Interposición lingual durante la deglución o posición lingual pasiva ubicada entre dientes.- Las dos causan mordida abierta anterior.

c) Hiperactividad del músculo mentoniano durante la deglución.- Provoca presiones grandes no balanceadas contra los incisivos inferiores y actúan pa- ra llevarlos hacia lingual, de manera que parezcan apiñados cuando el espacio podría ser adecuado si el músculo mentoniano no fuera tan fuerte.

Las mejores pruebas para determinar la presencia de hábitos bucales son: medir la sobremordida y el resalte y comprobar cuando se aproxima a los 90°,

respecto al plano mandibular, una línea que sigue al eje longitudinal de los incisivos centrales inferiores. Estas pruebas son mejores en niños con mal -- oclusiones de clase I.

Medición de la sobremordida.- La sobremordida es la distancia en milímetros, por la que los bordes incisales de los incisivos inferiores se cierran más allá de los bordes incisales de los superiores. Una mordida normal, tiene una sobremordida de 1 a 2 mm. Si los bordes superiores e inferiores se tocan al cerrar totalmente, significa que la sobremordida es de 0, de borde a borde. Si los bordes quedan separados cuando los dientes están en plena oclusión, es to puede considerarse como mordida negativa.

Para determinar la sobremordida exactamente, se hace que el niño cierre y ocluya, y con un lápiz se marca, en las caras vestibulares de los incisivos inferiores, el nivel al que llegan los bordes incisales de los incisivos supe riores. La superposición de los dientes puede medirse con un calibrador de -- Boley.

Si el niño tiene sobremordida abierta anterior, antes de la exfoliación de los incisivos temporales a los 6 años, es probable que esté siendo ocasionada por problemas de succión de dedo. Pero si el niño tiene mordida cruzada anterior después de los 8 años, esta puede ser causada por interposición lingual.

Medición del resalte.- El resalte es la distancia en milímetros, desde -- los bordes incisales de los incisivos inferiores, a los bordes incisales de -- los superiores, medida hacia adelante sobre un plano. El resalte normal es de 1 a 2 mm. El que pasa de los 5 mm. puede significar que hay un hábito de succión digital, en un niño con clase I.

Determinación del ángulo de los incisivos inferiores con el plano mandibular.- Normalmente el ángulo de los ejes de los incisivos inferiores es más o menos de 90°, con 5° de variación aproximada. Esta es la llamada "regla de Tweed".

Para obtener el ángulo más o menos exacto en la boca del niño, puede --- usarse cualquiera de los siguientes métodos:

1) Con dos bajalenguas, uno de los cuales debe estar orientado según el borde inferior de la mandíbula y el otro estará paralelo al eje del más vestibular de los incisivos inferiores.

2) La mano del odontólogo, con el pulgar extendido en ángulo de 90° puede ser colocada de modo que el pulgar descansa en la porción inferior de la mandíbula y el índice actúa como plano para comparar el eje del incisivo central inferior más inclinado hacia vestibular.

En caso de que los incisivos centrales inferiores estén visiblemente inclinados hacia lingual, esto es causado por la hiperactividad del músculo mentoniano actuando durante la deglución. El problema es grave, si se tiene que dar al niño una terapéutica de deglución o ejercicios para equilibrar las fuerzas que actúan contra los dientes anteriores inferiores, de tal manera que las fuerzas linguales equilibren las fuerzas generadas por el labio inferior.

Los cuatro pasos anteriores que forman el cuadrilátero de diagnóstico, ayudan al odontólogo a saber en que segmentos del arco hay maloclusión, y están hechos en forma lógica para ayudarlo a decidir el tratamiento.

ANÁLISIS DEL ESPACIO EN LA ARCADA.

Si hay un problema de espacio después de haber obtenido los datos del cuadrilátero de diagnóstico, se hace un análisis del espacio en cada cuadrante. De los 5 tipos de maloclusiones de clase I, solamente el 1 y el 5, tienen problema de falta de espacio, siendo en el 1 en la parte anterior y en el 5 en la posterior.

Para saber si los dientes permanentes por erupción van a tener posibilidades buenas de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin que el obstáculo sea la falta de espacio, deben hacerse análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener problemas de este tipo. Como dije anteriormente las etapas que más seguido tienen problemas de espacio, son la mixta inicial y media.

Para el análisis de espacio pueden usarse tres métodos que mencionaré a continuación:

1) Método de Moyers:

Este análisis ayuda al odontólogo a saber si los dientes permanentes tendrán o no lugar para erupcionar y estar alineados normalmente en el espacio que hay en la arcada. Si se hace esto durante los años de la dentición mixta, se pueden tratar algunos de los problemas observados por medio de métodos interceptivos como son el mantenedor de espacio, recuperación del mismo o corrección del perímetro del arco anterior.

El uso de este sistema ayuda a:

a) Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.

b) Predecir con alto nivel de probabilidad, la cantidad de espacio en milímetros, que es necesaria para tener un alineamiento apropiado.

Este análisis se hace por medio de las tablas hechas por Moyers, los modelos de diagnóstico y un calibrador de Boley de puntas agudas. Las tablas permiten al odontólogo medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y predecir:

1.- El espacio que se necesita para el canino inferior y los dos premolares y,

2.- El espacio necesario para el canino y los dos premolares superiores. Para el uso de estas tablas solo se necesita medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores y sumarlos.

El procedimiento para el arco inferior es el siguiente:

a) Medir con el calibrador el mayor ancho mesio-distal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores.

b) Determinar el espacio necesario para alinear adecuadamente los incisivos inferiores (en caso de apiñamiento) .

Para hacer esto se coloca el calibrador en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos central y lateral inferiores izquierdos. Se pone una punta del calibrador en la marca de la línea media (que corresponde al plano medio sagital marcado con hilo dental) y se hace una marca con la punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo. En este punto debe es

tar la superficie distal del incisivo lateral inferior cuando está en correcto alineamiento. Después se hace el procedimiento del lado derecho.

c) Medir el espacio que existe en cada arco dentario para el canino y ambos premolares. Esto se hace midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares de los 6 años. Esta cantidad se pone en donde dice "espacio existente" en la ficha del cuadrilátero de diagnóstico.

d) Con el uso de la tabla de predicción mandibular (tabla 1) y la suma de los anchos de los incisivos inferiores, se recorre el tope de la tabla hasta que se encuentra la cifra que más se aproxima a esta suma. Después se busca hacia abajo de la columna de cifras, la entrada que corresponde al porcentaje elegido para encontrar el espacio que se necesita para canino y premolares. La proporción más general es de 75%, o sea, que el 75% de las personas con esa suma de ancho de los incisivos inferiores, tiene lugar para la erupción de sus caninos y premolares en una cantidad de espacio que debe ser los milímetros marcados frente a la columna del 75%. Por ejemplo:

Suma de anchos de incisivos inferiores: 42, 41, 31, 32, = 23.0

En la tabla mandibular se busca el tope 23.0

En la columna subyacente de cifras se busca el nivel 75%.

La cifra es de 22.2 mm. y este es el espacio necesario para que a cada lado puedan hacer erupción el canino y los premolares sin apiñarse.

El diagrama es:

2 1 1 2 = ----- 23 mm.

75% ----- 22.2 mm.

Para el arco superior, el procedimiento es el mismo que se usó en el arco anterior, pero con dos excepciones:

1.- La tabla de probabilidades superior (tabla 2), se usa para determinar el espacio que se necesita para la erupción del canino y premolares superiores.

2.- Debe valorarse el espacio para el resalte; esto significa que se necesita una pequeña cantidad de espacio adicional en la parte anterior de la arcada superior.

Tabla 5. Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos de canino y primero y segundo premolares inferiores a partir de los anchos totales de los incisivos centrales y laterales inferiores *

21 12 = 19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	
95 %	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4	24,7	25	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,7
85 %	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1
75 %	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7
65 %	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4
50 %	19,4	19,7	20	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,7	25
35 %	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24	24,3	24,6
25 %	18,7	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
15 %	18,4	18,7	19	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24
5 %	17,7	18	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,5

* De *Handbook of Orthodontics*, por el doctor Robert E. Moyers. Copyright 1958. Yearbook Medical Publishers. Usada con permiso.

Tabla 6. Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos de canino y primero y segundo premolares superiores a partir de los anchos totales de los incisivos centrales y laterales superiores *

21 12 = 19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	
95 %	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24	24,3	24,6	24,9	25,1	25,4	25,7	26	26,2	26,5	26,7
85 %	21	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24	24,3	24,6	24,8	25	25,4	25,7	25,9	26,2
75 %	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7	24	24,2	24,5	24,8	25	25,3	25,6	25
65 %	20,4	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,7	24	24,2	24,5	24,8	25,1	25,3	25,6
50 %	20	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	24,7	25	25,3
35 %	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	24,9
25 %	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6
15 %	19	19,3	19,6	19,9	20	20,4	20,7	21	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	24	24,3
5 %	18,5	18,8	19	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21	21,2	21,5	21,8	22,1	22,3	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7

* De *Handbook of Orthodontics*, por el doctor Robert E. Moyers. Copyright 1958. Yearbook Medical Publishers. Usada con permiso.

2) Método de Medición Radiográfica:

En este método, el espacio requerido puede saberse por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas medidas pueden compararse con las medidas del espacio que existe en la arcada en cada cuadrante y se saca la diferencia.

Para el uso de este análisis, se toman las siguientes medidas de precaución:

a) Medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y marcar, por raspado, para determinar el borde distal del incisivo lateral, sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.

b) El ancho de la imagen del diente no erupcionado, debe compararse con el ancho de la imagen del diente adyacente, visible clínicamente en la boca.

c) Los dientes visibles en la boca también deberán medirse y se establecerá una proporción para determinar la cantidad de error en la radiografía.

Por ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal
= 7.5 mm.

Ancho del diente real medido en la boca = 6.9 mm.

Ancho de la imagen del primer premolar superior erupcionado por debajo del primer molar temporal = 7.8 mm.

Proporción:

$$\begin{array}{ccc} 7.5 & = & 7.8 \\ 6.9 & & X \end{array}$$

$X = 7.2$ mm. será el ancho del primer premolar no erupcionado.

El método más rápido para saber la proporción, es ver cuanto, el cono -- del aparato de rayos X, ya sea corto o largo, expande la imagen de la película. Las técnicas radiográficas varían, pero generalmente el cono corto expande la imagen aproximadamente 10% ó 0.7 mm. para la mayoría de los dientes en la zona premolar.

Para sacar el análisis exacto en este caso, se deben restar 0.7 mm. a la medida de cada premolar y canino que se ven en la radiografía. La canti--

dad que resulta de la suma de estas medidas será el espacio necesario y el espacio existente se mide por el método de Moyers.

3) Análisis por Combinación:

En este método se combinan los dos métodos anteriores y las tablas -- que se usan para predecir los anchos son las de Moorrees, pero también hay -- otras tablas.

En este análisis se mide con mucho cuidado, el ancho solo del primer -- premolar superior y el inferior, y en la tabla se ve el ancho de los premola -- res en cada arco; son aproximadamente los anchos promedios tanto del canino como del segundo premolar o sea, si los anchos del canino y ambos premolares se suman y dividen entre tres, la suma es una cifra aproximada al ancho del primer premolar. Este método forma un conocimiento exacto y rápido del espacio que se necesita en cada cuadrante.

La longitud total de la arcada puede medirse desde mesial de un molar de los 6 años, hasta mesial del molar del lado contrario. Para esto puede usarse un instrumento especial con dos bandas y un poco de alambre para el arco.

El procedimiento es:

Medir el ancho de la imagen radiográfica del primer premolar inferior de un lado. Si es con una técnica de cono largo, se multiplica el ancho de la -- imagen por 3 y si es con cono corto, antes hay que restar 0.5 mm. de la medida y después multiplicar por 3. El resultado es el espacio necesario para la erupción de canino y premolares. En superior se repite el procedimiento.

TABLA DE ANALISIS DE MALOCLUSION.

Después de cualquier técnica usada para el análisis del espacio en un ni -- ño, con dentición mixta, se puede usar el diagrama siguiente de la tabla de -- análisis de maloclusión:

Espacio existente -----	mm.	Espacio existente -----	mm.
" requerido -----	mm.	" requerido -----	mm.
Diferencia -----	mm.	Diferencia -----	mm.
<hr/>		<hr/>	
Espacio existente -----	mm.	Espacio existente -----	mm.
" requerido -----	mm.	" requerido -----	mm.
Diferencia -----	mm.	Diferencia -----	mm.

Después de poner las medidas en los espacios adecuados, esto ayuda a dar el dia-gnóstico de conjunto de la maloclusión. El espacio existente es el espacio medido en el cuadrante en la boca del niño o en los modelos, que ocupan el canino y los molares temporales. El espacio requerido es el necesario para permitir la erupción del canino y premolares en forma correcta. La diferencia se obtiene con la resta del último al primero.

Si el resultado es positivo, el espacio es suficiente para que puedan erupcionar los dientes permanentes. Si es una cifra negativa, el espacio es por lo tanto, insuficiente para dejar erupcionar adecuadamente a esos dientes permanentes, y entonces habrá que poner atención a este factor al decidir --- quien tratará la maloclusión. Si la diferencia negativa es más de un milímetro en cualquier cuadrante, puede necesitarse un aparato de recuperación de espacio que pase los 3 mm. en el cuadrante superior y 1.5 a 2 mm. en el cuadrante inferior. En caso de que la diferencia para toda una arcada pase los 5 mm. se debe mandar al paciente con el ortodoncista. Será él el que decida la extracción de un diente permanente no cariado para que proporcione más espacio a la arcada.

CAPITULO VIII

TRATAMIENTO

El tratamiento para la prevención de maloclusiones es diferente en cada uno de los casos que se presentan, por lo que es importante el diagnóstico -- que se haga, para así poder decidir tal o cual aparato a utilizar.

El dentista para la selección de un aparato debe ver que el mismo cumpla con las necesidades que se tienen. A continuación enumeraré algunos de los movimientos más requeridos y los aparatos que mejor cumplen para su corrección.

I.- Mantenimiento de Espacio:

- 1) Mantenedor de corona o banda y ancha.
- 2) Aparato de Hawley.

II.- Expansión de los Arcos:

- 1) Aparato de expansión del paladar dividido.
- 2) Aparato de Porter o en W.

III.- Recuperación de Espacio:

- 1) Aparato superior de paladar dividido.
- 2) Aparato de Hawley superior o inferior con resorte helicoidal acti

vado.

- 3) Arco lingual inferior.
- 4) Aparato de fuerza cervical extrabucal.

IV.- Modificación del Alineamiento de los Dientes dentro de las Arcadas:

- 1) Aparato de Hawley superior o inferior con resortes activados.
- 2) Pantalla bucal.
- 3) Arco lingual inferior.
- 4) Plano inclinado de acrílico.
- 5) Arcos vestibulares gruesos y finos.
- 6) Aparato cervical de fuerza extrabucal.

En ocasiones, un mismo aparato puede ser usado para diferentes tratamientos.

Para la selección del aparato también intervienen otras cosas como:

- a) Tipo de maloclusión.
- b) Edad del niño.
- c) Temperamento.

d) Grado de cooperación del paciente y de los padres, etc.

Con esto se elige un aparato fijo o removible.

El aparato debe ser cómodo, cuando menos la mayor parte del período de adaptación, que es aproximadamente de dos semanas. Un aparato fijo puede causar molestias hasta 24 hrs. después de su ajuste, pero en la gran parte de los casos no debe ser doloroso.

Los aparatos mencionados son los más usados para cada uno de los tratamientos, pero pueden usarse otros tipos, según el criterio del odontólogo para realizar el tratamiento.

CAPITULO IX

CONCLUSIONES

Deseo dejar testimonio de algunas cosas importantes que aprendí durante mi carrera profesional y que es mi deber poner en práctica, porque si no es así, estaré demostrando el poco interés por mi aprendizaje.

El tema de la tesis es Prevención de Maloclusiones, tema importante para mí como conocimiento, tema importante para mi paciente en la práctica. Es obvio que la preparación del profesional es en beneficio del paciente y de él mismo si tiene el deseo de superación profesional. Considero que tanto mis predecesores como yo estamos obligados a conocer más a fondo lo que he citado en este modesto trabajo, por ejemplo:

Dentro de la prevención debemos saber:

¿Qué es prevención?

¿Para qué sirve?

¿Cuándo y como debe practicarse? , etc.

Estamos obligados también a conocer la anatomía de los maxilares, -- sus músculos, su innervación (principalmente el Nervio Trigémino), su vascularización, etc.

Los problemas cariogénicos y los problemas de maloclusión, así como cualquier anomalía que se presente en la boca son los objetivos del -- Cirujano Dentista. Así podríamos citar otros datos importantes dentro de la Odontología Moderna. El profesional debe saber que es un mantenedor de espacio y cuando se utiliza, ¿qué es una placa de expansión y para qué -- sirve?, etc.

Con el conocimiento de todo lo mencionado podremos hacer una mejor evaluación del problema que aqueja al paciente y así poder resolverlo en la forma más adecuada.

CAPITULO X

BIBLIOGRAFIA

I.- ADAMS, Philip C.

Diseño y Construcción de Aparatos Ortodonticos
Removibles.

3a. edición. Editorial Mundi.
Argentina, Buenos Aires.

II.- FINN, Sidney E.

Odontopediatría Clínica.

2a. edición. Editorial Bibliográfica Argentina.
Argentina, Buenos Aires, 1957.

III.- GRAEER, T. M. Dr.

Ortodoncia (Teoría y Práctica).

3a. edición. Editorial Interamericana.
México, D.F., 1974.

IV.- RAMFJOD, Sigud P. Dr.

ASH, Major M. Jr. Dr.

Oclusión.

2a. edición. Editorial Interamericana.
México, D.F., 1972.

V.- SIM, Joseph M.

Movimientos Dentarios Menores en Niños.

1a. edición. Editorial Mundi.
Argentina, Buenos Aires, 1973.