

252

2 Gen



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala**

**IMPORTANCIA DE LOS MANTENEDORES DE  
ESPACIO EN LAS ANOMALIAS DE POSICION**

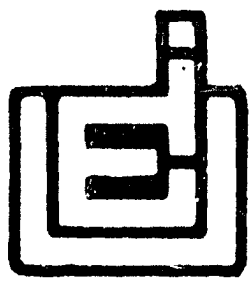
**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**Carlos Manuel Maldonado Hernández**



**San Juan Iztacala, México**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## PROT O C O L O :

Que para la elaboración de tesis profesional, expongo a la Comisión Dictaminadora de Tesis.

Tema:        Importancia de los Mantenedores de Espacio en las Anomalías de Posición.

Desde el inicio de la Odontología se han procurado obtener nuevas perspectivas respecto a la Salud Dental del individuo, ya que es del conocimiento general, que los padecimientos bucales pueden ser consecuencia o bien repercutir en el estado general del individuo.

El Cirujano Dentista debe tratar de encontrar nuevas técnicas y métodos, que pudieran aportar un beneficio, tanto al paciente, como al profesionista siguiendo siempre un patrón sencillo y efectivo. Teniendo en cuenta que las técnicas que han llegado a nuestros días, son experiencias clínicas de investigadores que han unificado criterios anteriores para aportar un conocimiento nuevo y revolucionario.

Es por eso que aunado a la práctica diaria, experiencias de investigaciones anteriores y experiencias personales, unificarlas, para tratar de obtener una superación científica.

El tema que me ha interesado para el desarrollo de la tesis es: "La Importancia de los Mantenedores de Espacio en las Anomalías de Posición." Este tema me ha inquietado sobremedida, ya que es en el momento de la exfoliación de la primera dentición donde podemos detectar movimientos importantes de la segunda dentición, que pudieran repercutir en una malposición dentaria. Es por eso que recurriendo a un tratamiento preventivo podemos -- evitar cualquier anomalía posterior. La tesis la desarrollaré de acuerdo a una Bibliografía sumamente actualizada, ya que re-

curriré a información Bibliográfica de los últimos tres años -- (1979-1981) reforzando esta información con algunos datos anteriores y ciertas experiencias de algunos investigadores, dando un enfoque más real del estudio a tratar. Con esto trataré de colaborar en algo para el tratamiento de la población infantil, que es donde se debe poner todo nuestro esfuerzo y atención, - debido a que es aquí donde se pueden prevenir o corregir alteraciones posteriores, que pudieran ocasionar alguna anomalía de posición.

Es por eso que pongo a consideración de la Comisión Dictaminadora de Tesis Profesionales, la exposición de mis proyectos, inquietudes y deseos, siendo estos; los de tomar en consideración más profundamente a la población infantil, brindarle una mayor atención en el momento de transición de la dentición primaria a la segunda dentición.

Así el Cirujano Dentista realizará una prevención real de maloclusiones y no esperar a que se presente el problema.

El estudio hablará de la comprensión del desarrollo y anomalías dentarias para la prevención de maloclusiones.

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

La ausencia de los mantenedores de espacio en las anomalías de posición, están en relación directa con las maloclusiones haciendonos ver la gran importancia de los dientes primarios, debido a que su ausencia a una etapa temprana nos provoca problemas en la alineación de los dientes permanentes.

El desarrollo de la dentición dentro de este capítulo, se --contemplan de una manera subjetiva; la secuencia normal de -erupción de la primera y segunda dentición, los espacios de desarrollo y espacios primates puntos importantes para el de sarrollo normal de la segunda dentición. La clasificación -de maloclusiones según Angle, es una descripción de las malo clusiones con que podemos encontrarnos, pero, esta clasifica ción sería incompleta si no incorporáramos la clasificación que Dewey-Anderson realiza a la clase I de Angle. Analizaremos también, los puntos de la dentición temporal que debemos observar para poder predecir cuan aceptable será la oclusión permanente, y la conservación de las piezas dentarias temporales, hasta su exfoliación natural, éste será nuestro mejor mantenedor de espacio.

Quiero aclarar que la colocación de un mantenedor de espacio a tiempo, puede ayudarnos a evitar el desarrollo de una malpo sición dentaria, pero; no estamos exentos con esto, de encontrarlos con alguna malposición; un mantenedor de espacio, será más que nada un método preventivo.

Las anomalías dentarias, es un capítulo que enfoca aquel tipo de alteraciones que de alguna forma pueden afectar el desarro llo de una buena oclusión, así, estas anomalías serán; de número, forma, estructura y textura, color, erupción, exfolia- ción y de posición.

Posteriormente, describiremos la etiología de las maloclusiones, siendo que no podemos aislar e identificar todas las causas originales de la maloclusión, se describirán agrupadas y esto se realizará de la siguiente manera: herencia, causas de desarrollo de origen desconocido, traumatismos, agentes físicos, hábitos, enfermedad y desnutrición.

Para poder referir nuestro diagnóstico, tocaremos los siguientes puntos: historia clínica médica y dental, radiografías, modelos de estudio y análisis de dentición mixta. El diagnóstico oportuno y preciso nos será de gran utilidad, ya que realizándolo adecuadamente podemos tener la seguridad que nuestro tratamiento será exitoso.

El tratamiento, es un punto que al igual que el diagnóstico van aparejados estrechamente, siendo que el tratamiento, depende de nuestro diagnóstico. Un punto que considero de suma importancia es el referente a la disposición que tiene el paciente para el tratamiento y el interés natural que debe mostrar ante cualquier maniobra que deba realizarse durante su tratamiento, además; como ya se mencionó anteriormente, son de capital importancia el tratamiento adecuado y oportuno.

El tema de la importancia de los mantenedores de espacio en las anomalías de posición, se trata de una manera sencilla los factores que pueden provocarnos una malposición dentaria, como podemos predecir las influencias para una malposición, la forma de realizar un diagnóstico y tratamiento; en este caso, optando por un mantenedor de espacio de acuerdo a la necesidad que se tenga.

En los movimientos dentarios menores, se esboza, lo más básico de la aparatología a que podemos recurrir para realizar un movimiento dentario menor, sin introducirnos en problemas más

complejos de ciertas maloclusiones, que solamente el especialista debe resolver por la solvencia y experiencia con que cuenta en dicho campo.

## I. DESARROLLO DE LA DENTICION

Para comprender el desarrollo de la dentición y de las relaciones de las coronas dentarias entre sí, debemos tener presente el concepto mayor de todo el aparato masticatorio, del cual las coronas dentarias son una parte. Sus relaciones durante la función son una expresión de la suma total de una cantidad de influencias que contribuyen al desarrollo del órgano masticatorio. Para reconocer y entender las relaciones del desarrollo satisfactorio, es necesario tener un conocimiento acertado de los procesos por los que evoluciona una oclusión normal.

Antes de describir los estudios de desarrollo por los que se establece una relación normal de los arcos dentarios, es necesario entender las series de "oclusiones normales" ya que las relaciones de los dientes se alteran con la edad; por consiguiente, hay una serie de normales. Sin embargo, después de la erupción de los terceros molares la relación normal cambia muy poco. No se describirá la oclusión ideal ya que se trata de una relación hipotética basada en la morfología dentaria.

El desarrollo de la dentición desde el nacimiento a la vida adulta puede dividirse en 4 fases:

- 1) El periodo desde el nacimiento hasta la erupción completa de los dientes primarios (Nacimiento a dos años y medio)
- 2) El periodo desde que se completa la dentición primaria hasta la erupción de los primeros molares permanentes (dos y medio años a seis años).



- 3) El periodo de dentición mixta: desde la erupción de los primeros molares permanentes hasta la exfoliación final de los dientes primarios (seis a doce años).
- 4) El periodo desde la erupción de los segundos molares permanentes aproximadamente a los doce años en adelante.

Al nacer, los arcos alveolares se denominan almohadillas gingivales y son firmes y rosadas.

Está dividida por surcos transversales en diez segmentos, cada uno corresponde a un saco dentario primario. De estos surcos los que están entre los segmentos, canino y primer molar primarios son importantes para comprobar la relación de las almohadillas gingivales entre sí; se denominan surcos laterales y son los únicos que se extienden hacia el lado bucal. La porción lingual, que se diferencia más tarde, permanece casi enteramente lisa. Esas porciones están separadas por el surco dentario, que es el sitio de origen de la lámina dental.

La porción lingual está limitada lingualmente por el surco gingival. En el maxilar superior, el surco gingival separa la almohadilla gingival del paladar y está relacionada con la lámina alveolar interna. Esos surcos se notan más fácilmente en la encía superior pero varían en su profundidad de un individuo a otro.

El surco dental de la almohadilla gingival superior pasa desde la papila incisiva lateral y lingualmente, para unirse al surco gingival de la región canina, donde continúa distal y bucalmente cruzando el segmento que corresponde a la cripta del primer molar primario. El surco gingival define los límites del paladar, tanto anterior como lateralmente por tres bordes casi rectos que forman parte de un oblongo.

La almohadilla gingival inferior tiene forma de U, y una vez más se encuentra que la almohadilla alveolar está limitada en la parte lingual de un surco continuo. Adelante, la almohadilla está ligeramente evertida labialmente. La almohadilla gingival está dividida en 10 segmentos, pero no tan claramente como en el caso de la superior. El surco distal al canino se continúa en la superficie bucal y vuelve a llamarse sulcus lateral.

En reposo las almohadillas gingivales están separadas por la lengua, la cual protruye sobre la almohadilla inferior descansando inmediatamente por detrás del labio inferior, y hasta que puede protruir un poco entre los labios. A esta edad, el labio superior aparece muy corto, las almohadillas gingivales no tienen una relación definida cuando ocluyen, aunque con cuidado es posible llevarlas repetidamente a una relación constante entre sí. Los límites del movimiento antero-posterior varían mucho, pero suelen ser bastante pequeños y no hay movimiento lateral. La almohadilla gingival superior es más amplia que la inferior, y cuando las dos se aproximan hay un resalte completo de toda la almohadilla superior sobre la inferior, muy marcada en la parte anterior.

El sulcus lateral de la almohadilla inferior está habitualmente posterior con respecto al superior, una relación que, si persistiera sería anormal.

No es infrecuente que exista un espacio vertical entre los segmentos incisivo superior e inferior de las almohadillas, aun cuando son presionadas en oclusión. Este espacio suele ser ocupado por la lengua y no es necesariamente precursor de una mordida abierta anterior. Su presencia parece estar vinculada con la posición de la lengua.

Al nacer, las almohadillas no son suficientemente amplias para acomodar los incisivos en desarrollo, los cuales están api

ñados y rotados en sus criptas. Durante el primer año de vida, las almohadillas crecen rápidamente y el crecimiento es más marcado en dirección lateral. Este aumento de ancho permite a los incisivos erupcionar en buen alineamiento y estar separados. A pesar del insuficiente aumento de tamaño de los arcos en este periodo, los incisivos pueden erupcionar cuando aún están en relación irregular entre ellos. Esto, sin embargo, es sólo una persistencia temporaria de lo que ha sido una condición normal y es corregida más tarde por la presión de la lengua y el labio y la influencia de la oclusión, siempre que el crecimiento haya proporcionado suficiente hueso de soporte. Durante el primer año de vida, con el desarrollo de los dientes primarios, hay también un rápido aumento de dimensiones labio-linguales de las almohadillas gingivales. Su longitud aumenta más moderadamente y el segmento del segundo molar se hace más definido.

Es esencial el conocimiento de los principios fundamentales de crecimiento y desarrollo para la prevención, intercepción y corrección de las deformidades dentofaciales. El crecimiento del organismo es complejo, por el ritmo del progreso evolutivo que varía en forma considerable. Por ejemplo, el crecimiento del cerebro es notable durante el tiempo de vida intrauterina. Después del nacimiento el crecimiento craneofacial también es sobresaliente.

El crecimiento del maxilar superior es en dirección frontal-inferior, de acuerdo a los puntos principales del crecimiento que se encuentran casi paralelas entre sí y que son las siguientes suturas, las cuales se muestran en la figura 1:

- 1) Sutura frontomaxilar
- 2) Sutura temporocigomática
- 3) Sutura maxilocigomática
- 4) Proceso piramidal de hueso palatino

Maxilar Inferior: El patrón de crecimiento del maxilar inferior según el concepto normal, corresponde a una reabsorción anterior en la rama ascendente y apósito en la posterior, -- con aumento en la dirección anteroposterior del cóndilo.

El crecimiento aposicional de hueso alveolar aumenta la dimensión superoinferior de la mandíbula. La prominencia del mentón se debe, no por depósito de hueso sino mediante la reabsorción ósea en el punto B (Este es un punto de referencia cefalométrico entre la cresta alveolar y el ápice dental).

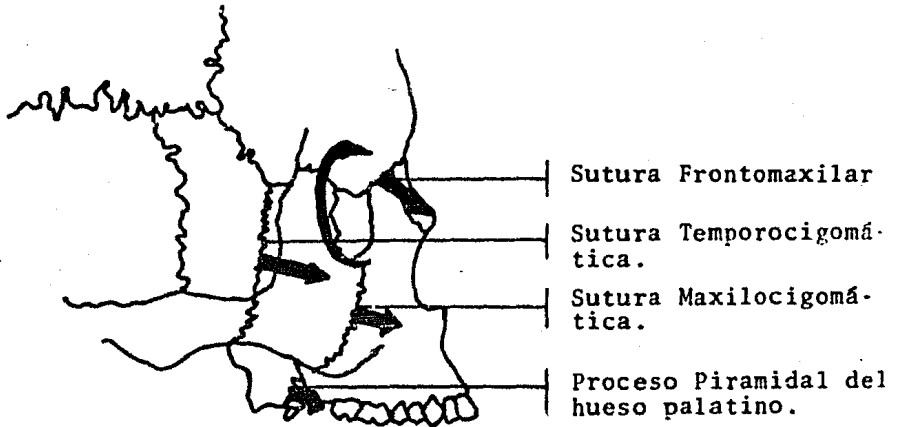


FIGURA 1.- SUTURAS.

#### I.A. SECUENCIA NORMAL DE ERUPCION DE LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTICION.

El estudio clínico de las fuerzas que actúan sobre los dientes es sumamente revelador. Salen a la luz una serie de fenómenos en la vida de cada diente, que pueden dar un cuadro más dinámico de la lucha que cada uno experimenta, al responder a las presiones que las mueven hacia su posición en el arco.

El brote final de erupción de los dientes permanentes y el crecimiento simultáneo de la cresta alveolar son fenómenos interesantes de observar y se verá que emergen las siguientes pautas de erupción. Ver tabla I. 2.

- 1) Los dientes tienden a erupcionar según la línea de sus propios ejes, hasta que encuentran una resistencia, -- que, para los dientes reemplazantes, aparece bajo la forma de un diente temporal que debe ser reabsorbido.
- 2) Al ser reabsorbido el diente temporal, se crea un conducto en el hueso alveolar por donde se mueve el diente permanente, presionado por su propia fuerza motriz de erupción, gran parte de la cual brota de la formación de su raíz.
- 3) Si los traumatismos o las caries avanzadas hicieran -- perder la vitalidad al diente temporal, esto puede ser vir de desvío que fuerce al diente permanente a apar--tarse de su vía normal de erupción. La falta de espacio en la arcada produce un desvío similar en el diente erupcionante.
- 4) Los factores genéticos pueden déterminar pautas eruptivas extrañas, que 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 fuerzas pueden na--cer de los dientes adyacentes, músculos linguales, yugales, labiales, mentonianos y, a veces, de los dedos y otros objetos succcionados.

En razón de que las pautas de erupción están inexplicable--

mente entremezcladas con el movimiento subsiguiente y migración natural de ellos, es necesario repasar esas pautas para distinguir entre lo normal y anormal.

Durante el periodo de erupción dentaria, observamos con frecuencia, que ciertas fases normales se consideran como maloclusiones. Esto se debe a la falta de conocimientos básicos en el crecimiento y desarrollo de la dentición.

Está aceptado que existen menos maloclusiones en la dentición temporal y, aún así, ciertas influencias pueden ser ya distinguidas en ellas, las que serán significativas y, en algunos casos, permitirán predecir la necesidad de tratamiento más adelante en la dentición permanente.

La erupción de la dentición primaria puede comenzar 6 o 7 meses después del nacimiento, pero los límites son amplios, -- considerándose normal de 4 a 10 meses. Ver tabla II, 1.

Tabla II.1 Edades Promedio de Erupción de los dientes primarios. (Aceptándose como límites normales una variación de 3 meses).

Dientes Primarios	Edad promedio en meses
Incisivo Central Inferior	6 meses
Incisivo Central Superior	9 meses
Incisivo Lateral superior e Inferior	11 meses
Primeros Molares	15 meses
Caninos	18 meses
Segundos Molares	26 meses

Normalmente hacia los tres años de edad, entran en oclusión

los 20 dientes temporales. Los que no suelen presentar Curva de Spee, tienen escasa interdigitación cuspídea, escasa sobremordida y resalte y muy poco apiñamiento. Sin duda, en muchos casos, pueden presentar un espaciamiento interdentario generalizado o pueden aparecer espacios en zonas específicas.

#### I . A. DENTICION PERMANENTE

Excepto las cúspides de los primeros molares permanentes, la dentición permanente se forma después del nacimiento. Hay por lo tanto una mayor posibilidad de hipoplasia del esmalte como resultado de trastornos dietéticos. Esos dientes también pueden estar pobremente calcificados, si la enfermedad ocurrió cuando se estaban formando. La primera aparición de la dentición permanente es a la edad de los 6 años aproximadamente cuando erupcionan los primeros molares.

Tabla I . 2      Edades Promedio de Erupción de la Dentición Permanente. (Sólo son un promedio, considerandose como límites normales una variación de 12 meses).

<u>Dentición permanente</u>	<u>Edad promedio</u>
Primeros Molares Inferiores	6 años
Incisivos Centrales Inferiores	6 años
Primeros Molares Superiores	6 años
Incisivos Centrales Superiores	7 años
Incisivos Laterales Inferiores	7 años
Incisivos Laterales Superiores	7 1/2 años
Primeros Premolares Superiores	9 años
Caninos Inferiores	9 1/2 años
Primeros Premolares Inferiores	9 1/2 años
Segundos Premolares Superiores	10 años
Caninos Superiores	11 años
Segundos Premolares inferiores	11 1/2 años
Segundos Molares Inferiores	11 1/2 años
Segundos Molares Superiores	11 1/2 años

Antes de la exfoliación de los incisivos primarios, hay 48 - dientes, o parte de dientes en los maxilares. La cantidad - de espacio disponible para acomodarlos es limitada. Los caninos permanentes superiores e inferiores están excluidos del arco desarrollandose cerca del piso de la órbita y del borde inferior de la mandíbula, respectivamente. Los segundos molares inferiores permanentes se desarrollan debajo del borde anterior de la apófisis coronoides y los segundos molares superiores en la tuberosidad maxilar. Todos los incisivos permanentes se desarrollan del lado lingual o palatino de las - raíces de sus predecesores.

Es importante vigilar entre los 5 y 6 años cualquier traumatismo a los incisivos primarios, ya que cualquier golpe hacia arriba puede dañar a los dientes permanentes que se encuentran en desarrollo. Los incisivos centrales a menudo erupcionan - separados. Esto puede ser una persistencia de su separación por la sutura de la línea media antes de la erupción.

Se ha observado que, antes de la erupción, los incisivos laterales suelen estar colocados más lingualmente que los centrales. La erupción de los centrales, colocando una parte - más angosta del diente adyacente al lateral, permite a este moverse labialmente. Ocasionalmente, puede producir la gufa de los labios una inclinación lingual de los centrales a medida que erupcionan.

Los caninos permanentes en desarrollo especialmente los superiores, suelen causar desplazamiento mesial de las raíces de los incisivos permanentes, hasta la edad de 8 o 9 años; ésto produce una divergencia distal de las coronas de esos incisivos. Esto se corrige más tarde cuando los caninos erupcionan y la presión es transferida desde las raíces a las coronas de los incisivos. Es significativo que en este estadio el espacio que a veces persiste entre los incisivos centrales supe-



riores suele desaparecer. Es importante reconocer ciertas - diferencias de tamaño mesio-distal entre los dientes primarios y los permanentes. Los incisivos primarios son todos - más pequeños que sus sucesores. Los primeros molares primarios son ligeramente más grandes que los primeros premolares. Pero los segundos molares primarios son considerablemente más grandes que sus sucesores; esta discrepancia es mayor en la arcad inferior. Los caninos permanentes son más grandes que sus predecesores. Por lo tanto puede haber una apiñamiento temporario, si los caninos son reemplazados antes que los molares primarios. Como ya se ha mencionado, se dispone de más espacio para el primer molar permanente inferior que para el superior, lo que permite el ajuste necesario para la relación molar permanente.

El reemplazo de los molares y caninos primarios por los premolares y caninos permanentes, respectivamente, produce una pequeña disminución de la longitud de esa parte de cada arco que está por delante de las superficies mesiales de los primeros molares permanentes.

Cuando erupcionan los incisivos permanentes hay un aumento - inmediato de la profundidad de la sobremordida debido a su mayor longitud, ésta sobremordida se reduce progresivamente. Durante la edad de recambio, desde los 6 a los 12 años los - arcos dentarios pueden aumentar ligeramente en ancho. Las - dimensiones aumentadas de los arcos, sobre todo de superior se debe a:

- A) La inclinación labial y bucal de los dientes permanentes; ésta es mayor que las de los primarios que son ca si verticales al plano oclusal.
- B) Los mayores diámetros labio-lingual y buco-lingual de algunos dientes permanentes.

Hay a menudo algún aumento real del ancho de los arcos debi-

do al crecimiento hacia abajo y fuera del reborde alveolar. Este aumento puede ser estimado midiendo el ancho del arco entre las superficies palatinas de los premolares y molares. Ocurre mayormente entre los 6 y 9 años y raramente excede - los 4 mm.

Aproximadamente en la pubertad puede esperarse que muchos ca sos mostraran alguna inclinación lingual de los incisivos su periores e inferiores, se ha sugerido que esto se debe a un cambio en el equilibrio en las fuerzas musculares, que surge del crecimiento continuado de los maxilares después del cese del crecimiento de la lengua. En cambio puede a veces ser - responsable de una mayor imbricación (apiñamiento) de los in cisivos en este estadio (imbricación tardía de los incisivos). La dentición permanente se completa con la erupción de los - terceros molares de los 16 a 25 años, o hasta más tarde.

#### I . B. ESPACIOS DE DESARROLLO

En las arcadas de la primera dentición, con frecuencia apare cen (como característica fisiológica), espacios interdenta- rios, especialmente en la región anterior.

La presencia de estos espacios de desarrollo generalizado, - pudiera garantizarnos una disposición correcta al erupcionar las piezas de la segunda dentición, sin embargo, aún con es pacios de crecimiento, se pueden observar ocasionalmente pro blemas de apiñamiento, por ejemplo, como consecuencia en la dis armonía entre el tamaño del diente y el espacio existente en el largo de la arcada (crecimiento óseo).

El contar con una dentición temporal espaciada, dá al niño - una cierta ventaja para tener una dentición permanente con - suficiente espacio. Sin embargo, esto no siempre significa que si la dentición temporal de un niño está apiñada, no ten ga probabilidad alguna de tener otra cosa que dientes permanen tes apiñados.

A pesar de la marcada falta de espacio o a un gran exceso de espacio durante el periodo de transición se llega a tener -- una oclusión normal de la dentición permanente.

#### I . C. ESPACIOS PRIMATES

Al mismo tiempo que aparecen los espacios de crecimiento, se originan los espacios de primates, que se hallan entre los incisivos laterales y caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores. Nos valemos de esta denominación para determinar una dentición temporal espaciada o sin espacios. No aparecen espacios adicionales interdentarios a medida que el niño crece si parte con una dentadura no espaciada. Se observó que los espacios interdentarios entre los dientes temporales no aumentan de tamaño después de los tres años; más bien se vió, que tienden a desaparecer durante la erupción de los incisivos permanentes.

#### I . D. PLANOS TERMINALES

La segunda dentición se inicia con la erupción del primer molar permanente, dando así comienzo a la transferencia de la dentición temporal a la permanente. Durante este periodo -- que normalmente dura de los 6 a los 12 años, la dentición es altamente susceptible a las modificaciones ambientales.

Se debe poner especial atención a los planos terminales de los segundos molares temporales, ya que nos dará la clave para predecir si los primeros molares permanentes erupcionarán en una oclusión normal o clase I.

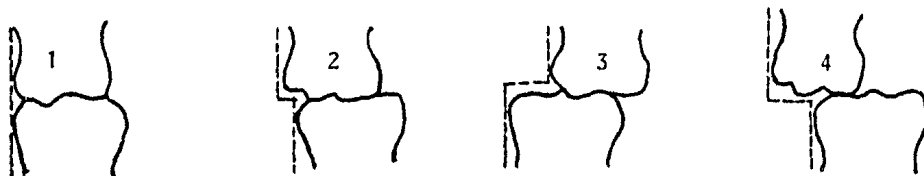
No obstante, aunque se observe una oclusión satisfactoria en un niño menor de 6 años, hay que prestar atención en la erupción de los primeros molares permanentes. Y al observar con cuidado las posiciones de los molares temporales permitirá -

establecer ciertas suposiciones predictivas con respecto a la oclusión futura de los molares de los 6 años, puesto que los planos terminales guían al erupcionante primer molar permanente a su posición en la arcada dentaria.

Encontraremos cuatro tipos de planos terminales y su influencia sobre la oclusión molar permanente. \*Ver figura No. 2.

- 1.- Plano terminal vertical
- 2.- Plano terminal mesial
- 3.- Plano terminal distal
- 4.- Plano terminal mesial exagerado.

- 1.- Plano terminal vertical. Con éste plano terminal se permite que los primeros molares permanentes erupcionen en una dirección borde a borde. Después, cuando se produce la exfoliación de los segundos molares temporales, los primeros molares permanentes inferiores se desplazan más hacia mesial que los superiores, alcanzando una oclusión clase I normal.
- 2.- Plano terminal con escalón mesial. Esto permite que los primeros molares permanentes erupcionen directamente en oclusión clase I normal,
- 3.- Plano terminal de escalón distal. Dá lugar a que los molares de los 6 años erupcionen sólo en oclusión clase II.
- 4.- Plano terminal de escalón mesial exagerado, Permite que los molares de los 6 años sean guiados sólo a una maloclusión clase III.



\* Figura No. 2. Planos terminales.

## I. E. CLASIFICACION DE MALOCLUSIONES SEGUN ANGLE.

Es muy importante tener la capacidad para reconocer que la pauta de una arcada dentaria se está desviando hacia una mal oclusión, más allá de lo que es considerado normal, es algo vital para el odontólogo que está considerando un tratamiento para corregir dicha anomalía. Aún cuando no se resuelva el problema del tratamiento, el hecho de reconocer una malocclusión con toda exactitud como perteneciente a determinada categoría de malocclusiones puede servirnos para promover la confianza en sí mismo.

Hansido propuestos muchos métodos para separar en categorías las llamadas malocclusiones principales. En general el método de Eduardo Angle de sistematización de esas malocclusiones es en el que más se ha estado de acuerdo.

El sistema de Angle representa una debilidad desde el punto de vista del odontólogo general ya que se presta más atención a la identificación de los tipos de clase II y III de malocclusiones y es menor el esfuerzo dedicado a aclarar los factores presentes en las formas de malocclusión de clase I.

Para ayudar a separar las diversas clases de oclusiones, Angle y otros propusieron la utilización de las posiciones mesiodistales relativas de los primeros molares permanentes su periores e inferiores al ponerse en contacto al cerrar en -- céntrica. Otros, como Dewey y Anderson hicieron agregados - al sistema de Angle para describir diferencias precisas entre las malocclusiones de la clase I, referidas principalmente a los problemas de espacio y excesivas malposiciones facio linguales de dientes aislados o grupos de dientes.

### I. E. 1 Sistematización de Angle de las Malocclusiones.

Clase I. Relación mesiodistal normal del primer molar inferior con respecto del primer molar superior.

Clase II. Presenta dos divisiones determinadas por la inclinación axial de los incisivos superiores:

Clase II.a) División uno indica que los incisivos centrales superiores son protusivos.

Clase II.b) División dos señala una división en que los centrales superiores pueden variar desde una posición aproximadamente vertical a una posición más inclinada a lingual. En esta última división los laterales superiores suelen aparecer protufidos marcadamente hacia vestibular de los centrales.

Cada división de la clase II tiene una subdivisión. Una subdivisión describe una dentadura que tiene una relación de los molares de clase I de un lado de las arcadas y una relación de clase II del otro.

Clase II división I. Relación molar de clase II en ambos lados, incisivos centrales prominentes.

Clase II división I Subdivisión. Relación de clase II de un lado relación molar de clase I del otro; incisivos centrales prominentes.

Clase II división dos. Relación molar de un lado clase II, relación molar de clase I del otro; incisivos centrales verticales o inclinados a lingual, con sólo un lateral protufido, habitualmente del lado de la clase II.

Máloclusiones de clase III.

Al describir las denticiones de clase III, Angle estimó que también era necesaria una subdivisión.

La clase III se encuentra en una relación mesial del primer molar inferior con respecto al primer molar superior. Per-

fil Prognata.

La clase III subdivisión, corresponde a una dentadura en la - cual existe una relación molar de clase I de un lado con rela - ción molar de clase III del otro.

#### I. E. 2 MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON DE LA CLASE I DE ANGLE.

Dentro de la clasificación de maloclusiones de Angle, encon - tramos que la clase I no fue subdividida en entidades diagnós - ticas como ocurrió con las clases II y III, lo que fue subsa - nado por Dewey-Anderson el cual divide clase I de Angle, de - modo que factores obvios y repetidos tales como espacio en la arcada genéticamente escaso, disminución posterior del espacio en la arcada como resultado de la mesialización de los mola - res permanentes, incisivos protruídos y mordidas cruzadas pue - den ser considerados entidades específicas de maloclusión. - Cada una de estas pautas de diagnóstico de Dewey-Anderson pa - ra la maloclusión de clase I son llamadas tipos. Estos son - fácilmente reconocidos y particularmente útiles como auxilia - res del diagnóstico durante los años de la dentición mixta, - pero se esfuman y se tornan por lo tanto menos importantes pa - ra el diagnóstico en la dentición del adulto joven.

A continuación enumeraré los tipos de Dewey-Anderson para la clase I, una descripción de la maloclusión específica que re - presentan, las varias etiologías que pueden ayudar a explicar el origen de la maloclusión, así como una breve descripción - del sentido que puede tomar el tratamiento. Cada tipo de mal -oclusión de clase I es separado en dos categorías generales, una de las cuales puede ser tratada por el odontólogo general y la otra ha de ser derivada al Ortodoncista.

##### a) Clase I, Tipo I.

La clase I, tipo I, se caracteriza por los incisivos apiñados

y rotados.

#### Descripción de la maloclusión.

Cuando erupcionan los incisivos permanentes superiores e inferiores permanentes, no tienen espacio suficiente en la arcada para asumir sus posiciones normales, y de tal modo aparecen apiñados y rotados. La falta de espacio en el sector anterior de ambas arcadas es al criterio, que no ha de ser confundido con una pérdida de espacio en el sector posterior causado por el desplazamiento mesial obvio de uno de los primeros molares permanentes. Una de las medidas más seguras para determinar las relaciones entre tamaño dentario y espacio en las arcadas es el tamaño de las coronas de los dientes permanentes, que una vez formadas no cambian mayormente. No obstante, aún cuando la suma de los anchos de cada diente no pueda cambiar, el tamaño de las arcadas puede verse alterado por ciertos factores de crecimiento. Los anchos de los dientes pueden ser determinados con bastante exactitud, pero las mediciones de los arcos inmaduros deben ser llevados a cabo con extremo cuidado ya que no son de fiar, debido ésto al -- crecimiento del complejo facial óseo es incompleto. Ha de -- comprenderse que el hueso de ambos maxilares, el complejo articular temporomandibular y todo el complejo esqueletodental experimentan vastas transformaciones de crecimiento durante los años de la dentición mixta, además, las alteraciones faciales del crecimiento se producen lenta pero constantemente durante la dentición mixta y con sorprendente rapidez en los años de pubertad.

Lleandose a cabo una medición cuidadosa del total de los anchos de los incisivos recién erupcionados y su comparación con el espacio disponible en el arco, se es capaz de obtener indicios bastante exactos de, si es demasiado escaso el espacio en la arcada o si sólo parece serlo.

b) Clase I, Tipo I, Genética.



Cuando se observa que el niño tiene demasiado material dentario mensurable para el espacio existente en la arcada, la primera clave de que el espacio disponible no es adecuado para la erupción sin restricciones de los dientes permanentes se vé cuando los incisivos superiores e inferiores erupcionan entre los 6 y 8 años. El procedimiento de diagnóstico para saber si el espacio en la arcada es adecuado se inicia en el arco inferior. Primero, el ancho de cada central y lateral permanente es medido con toda exactitud. El segundo paso es determinar el espacio disponible en la arcada para estos dientes. Esto se consigue doblando un alambre fino (0.020) alrededor de lo que se estima sea el perímetro anterior del arco, sirviéndose de las cúspides vestibulares de los molares como guías. Se marca el alambre justo frente a mesial de cada canino temporal. Entonces se estira el alambre y se mide la distancia entre las marcas. Esta medición se compara con la suma de los anchos de los incisivos inferiores. El espacio en la arcada superior y los anchos de los incisivos superiores se comparan de la misma manera. Si la suma de material dentario excede el total del espacio medido como disponible en cada arcada en más de tres milímetros, se puede sostener una verdadera discrepancia entre tamaño dentario y espacio disponible en la arcada.

Como la mejor manera de resolver una definida discrepancia de este tipo (Clase I, Tipo I, Genética), es en ocasión del crecimiento puberal, estas maloclusiones (y la planificada extracción de los premolares).

El tratamiento a seguir, en general es uno de estos tres caminos:

- 1) Expansión anteroposterior del arco (incremento de la longitud del arco.
- 2) Expansión de los arcos hacia afuera (vestibular) en un esfuerzo por acomodar todos los dientes permanentes.

3) Eliminación selectiva de algunos de los dientes temporales y, después, de ciertos dientes permanentes para crear el espacio necesario para permitir una oclusión correcta de los dientes remanentes. (Suelen ser elegidos los premolares, primero o segundo, para la extracción en estos casos de discrepancia de espacio.

c) Clase I, Tipo I, Muscular.

El apiñamiento de los dientes anteroinferiores causado por presiones generadas por el músculo del labio inferior, es considerado como un problema ambiental. El músculo mentoniano es capaz de producir esa maloclusión si su acción es demasiado vigorosa. En tales instancias, se dice que la maloclusión corresponde a un caso muscular de clase I, tipo I.

d) Clase I, tipo II.

Los dientes anterosuperiores protruidos y espaciados caracterizan las maloclusiones de la clase I, Tipo 2,

A primera vista, una maloclusión de clase I, Tipo 2, puede asemejarse a la maloclusión clásica de la clase 2, División I. La semejanza consiste en que los incisivos superiores parecen protruidos en ambos casos. Sin embargo, en la clase I, tipo 2, los incisivos superiores suelen estar bien espaciados y la relación molar y canina es de clase I. En ambas maloclusiones, el labio superior aparece más corto e hipoactivo (inactivo), de modo que los labios no se adaptan para encerrar los dientes durante la deglución. El labio inferior, por lo tanto, parece actuar por demás hacia adentro y arriba para lograr el sellado para la deglución. Al aumentar el resalte, el labio inferior puede efectuar el sellado para la deglución cerrándose hacia arriba y lingual de los incisivos superiores.

La etiología de la clase I, tipo 2, suele ser una serie de hábitos bucales prolongados, como la succión temprana de los dedos, que después puede cambiar por una interposición lingual o inadecuada posición pasiva de la lengua. Continuados por algunos años, estos hábitos bucales dañosos pueden generar fuerzas que causen mal alineamiento de ambos maxilares y quizá mueva los dientes superiores a posiciones bastantes protrusivas. Mordida abierta anterior.

Comunmente, existe una mordida abierta anterior en las maloclusiones de la clase I, tipo 2, es decir, una separación visible desde adelante entre los bordes incisales de los anteriores superiores e inferiores cuando los dientes posteriores están en oclusión.

Puede existir problemas foniatricos o no, como por ejemplo ceceo. Durante la formación de ciertos sonidos como s, c, z el niño puede experimentar alguna dificultad para encontrar el contacto correcto entre lengua y paladar. Otros sonidos que se cumplen por contacto del labio inferior con el borde incisal de los dientes anteriores superiores, como f y v, también pueden ser objeto de distorsión, sustitución u omisión.

e) Clase I, Tipo 3.

Las maloclusiones de la clase I, tipo 3, comprenden mordidas cruzadas anteriores que afectan los incisivos permanentes superiores.

Con la erupción de un incisivo superior en posición de mordida cruzada, por lingual. Literalmente se produce de modo inmediato una mordida trabada, con todas las posibilidades concurrentes de una pobre función muscular labial y facial, pobre función masticatoria o inadecuado desgaste incisal y oclusal en las superficies constantes de los dientes antagonistas; y hasta puede producir una rara expresión, truculenta, en el niño. -

Es importante el diagnóstico precoz de esta situación, pues estos casos deben ser tratados cuanto antes sea posible. Si se observara esta oclusión al erupcionar los dientes, sería mucho más fácil de tratar. Si, en cambio, se demora el tratamiento hasta los 10 o 12 años, muchas veces será inadecuado el espacio hacia el cual se debiera mover el diente trabado por lingual hasta que asuma su posición correcta en la arcada dentaria. También sufre un daño considerable el periodoncio de un incisivo central o lateral inferior, particularmente en su aspecto vestibular si se deja esta situación sin tratar.

f) Maloclusiones de Seudoclase III

Cuando 2 o más incisivos permanentes superiores están involucrados en la mordida cruzada anterior, el pronóstico es menos positivo en cuanto al éxito en la reducción de ese trastorno. Nuevamente, el diagnóstico tiene clara importancia porque estos niños pueden no tener mordidas cruzadas anteriores simples Clase I, tipo 3 sino, maloclusiones genéticas de clase III. Cuando una mordida cruzada anterior con aparatos no bastan para reducirse en las próximas 3 semanas, quizá debe ser considerado un caso de clase III disfrazado de clase I, tipo 3, que se ha dado a nombrar por; maloclusiones de pseudoclase III. Cuando más sean los dientes hallados en mordida cruzada, más firme debe ser la sospecha que está desarrollándose en el niño una maloclusión de clase III.

g) Clase I tipo IV.

Las maloclusiones de clase I, tipo 4 se caracterizan por mordidas cruzadas posteriores de los molares temporales, primeros molares permanentes o de ambos.

Tratamiento de las mordidas cruzadas en general.

La mayoría de las mordidas cruzadas posteriores unilaterales

que afectan a los molares temporales son susceptibles de tratamiento por el odontólogo de familia. Las mordidas cruzadas por hábitos bucales son quizá las más difíciles de tratar, dado que el curso por seguir implica tratamiento con aparato y terapéutica foniátrica o del hábito al mismo tiempo.

Como en el caso de la maloclusión de clase I, tipo 2 (dientes anteriores superiores protuídos y espaciados), el consejo del Foniatra y del Ortodoncista debe ser requerido para establecer los tipos de factores etiológicos que produjeron la maloclusión y que están ayudando a mantenerla.

Una buena regla a recordar sería que en la reducción de cualquier mordida cruzada, anterior o posterior, debe existir un espacio adecuado en la arcada, de modo que los dientes trabados pueden ser llevados a su lugar en correcto alineamiento sin alteraciones significativas en las posiciones de los dientes trabados pueden ser llevados a su lugar en correcto alineamiento sin alteraciones significativas en las posiciones de los dientes adyacentes.

#### h) Clase I, tipo 5

La maloclusión de clase I, Tipo 5, involucra pérdida de espacio en el segmento posterior.

La discrepancia habitual en la arcada dentaria en la tipo 5 es causada por la migración hacia mesial del primer molar -- permanente. Si se produce en la arcada superior, el desplazamiento tiende a ser paralelo, con no demasiada inclinación del eje del molar de los 6 años que se mueve hacia mesial. - Esto es particularmente cierto si los segundos molares temporales se perdieron tempranamente. (Como a los tres o cuatro años). Las radiografías del arco inferior, mostrarán habitualmente que se produjo un movimiento de inclinación y a la vez paralelo hacia mesial. Cuando el primer molar permanente se ha desplazado hacia mesial en el caso típico, la longitud total del arco se reduce dramáticamente. Cuando esto ocurre, casi inevitablemente el último premolar que erupciona

en el cuadrante donde se perdió el espacio queda bloqueado - fuera de la arcada. El segundo premolar puede verse forzado hacia lingual o retenido. También los caninos superiores -- pueden quedar bloqueados por vestibular o lingual. Cuando - quedan por vestibular, ofrecen una de las demostraciones más dramáticas de las escuelas de pérdida del espacio crítico en la arcada en el segmento posterior.

REPASO EN LAS CONSIDERACIONES DE DIAGNOSTICO EN LA MODIFICACION DE DEWEY-ANDERSON EN LAS MALOCLUSIONES DE LA CLASE I DE ANGLE.

CLASIFICACION	E T I O L O G I A	SUGERIDO: DERIVAR O TRATAR.
Clase I, Tipo 1	Dientes superiores e inferiores anteriores apiñados y rotados. Causa: habitualmente genética Anteroinferiores apiñados, anterosuperiores normalmente espaciados. Causa: músculo mentoniano hiperactivo.	Derivar Tratar
Clase I, Tipo 2	Dientes anerosuperiores protufidos y espaciados Causa: hábitos leves de interposición lingual y succión del labio. Anterosuperiores protrufidos y espaciados, pronunciada mordida abierta. Causa: presencia de hábitos bucales, mala pauta de deglución y con Foni-- mala posición lingual en reposo. tra.	Tratar Tratar con sumo cuidado

CLASIFICACION	E T I O L O G I A	SUGERIDO: DERIVAR O TRATAR
Clase I, Tipo 3	Mordida cruzada anterior de 1 o 2 incisivos superiores Causa: Trauma de los anterosu- periores temporales.	Tratar
	Mordida cruzada anterior de 3 o 4 incisivos superiores. Causa: comunmente, genética.	Tratar con cuidado pue- de ser una clase III.
Clase I, Tipo 4	Mordida cruzada posterior unila- teral. Causa: Caninos temporales en in- terdigitación incorrecta.	Tratar pre- cozmente.
	Mordida cruzada posterior, bila- teral. Causa: Genética o quizá rinitis alérgica o hábito de succión yu- gal.	Derivar
Clase I, Tipo 5	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer mo- lar permanente; pérdida de espa- cio de 2-3 mm. en un cuadrante.	Tratar
	Causa: Extracción prematura o destrucción por caries de los mo- lares temporales.	Derivar
	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente; pérdida de espacio su- perior a 3 mm. en un cuadrante.	

CLASIFICACION	E T I O L O G I A	SUGERIDO: DERIVAR O TRATAR
---------------	-------------------	----------------------------------

Causa: Pérdida prematura de los molares temporales; erupción ectópica de los primeros molares permanentes, destrucción por caries de los molares temporales.

i) Clase I, Tipo 0: Oclusión Perfecta.

Este tipo de oclusión corresponde al niño en quien todos los dientes se interdigitan normalmente, en una buena relación y las líneas medias dentarias superior e inferior coinciden entre sí y con la línea facial media. Este es el caso en que no hay discrepancia oclusal distinguible en las arcadas dentarias a esta edad. Se propone que esta arcada dentaria normal sea denominada Clase I, tipo 0 (por cero defectos).

En todas las otras maloclusiones consideradas aquí hubo una entidad diagnóstica específica que hacía anormal la arcada dentaria. Pudo ser una pauta genética de crecimiento dentoalveolar aberrante, un desplazamiento mesial del primer molar permanente, una protusión de los dientes anterosuperiores, una relación de mordida cruzada o un apiñamiento del sector anterior. Por lo tanto, para permitir la designación apropiada de todos los tipos de maloclusión, se propone que clase I tipo 0 sea usado para las maloclusiones de la clase I que no incluyen discrepancias oclusales visibles o posiciones anormales de los dientes.



### I.F) DIRECCION DE ERUPCION DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES

En el transcurso de la dentición primaria, el arco dentario casi no sufre variaciones en su crecimiento. Sin embargo, a los 4 años se origina un cambio intraóseo a causa de la erupción del primer molar de la segunda dentición. Esto ocurre en ambas arcadas con ciertas variaciones en lo que respecta al periodo de erupción.

La zona distal del segundo molar temporal es tomado como so tén para la erupción del primer molar permanente. La dirección de erupción parte de mesial a distal y el molar inferior de distal a mesial. Ambos ejercen presión distal a los molares temporales, por lo tanto; debemos tener mucho cuidado en la conservación de los segundos molares temporales, ya que estos nos darán la pauta para la oclusión de los primeros mo la re s permanentes y éstos a su vez, enmarcarán el futuro de la oclusión permanente. Así pues, también, debemos darle ca pi ta l importancia a la ausencia de los segundos molares temporales, colocando un mantenedor de espacio, que nos permita. que esa presión distal que ejercen los primeros molares perma ne n tes no sea detenida y cierre el espacio de el segundo mo la r temp o ra l y que próximamente ocupará el segundo premolar per ma n e n te.

### I.G) ERUPCION ECTOPICA.

La erupción ectópica se define como la alteración en la direc ci ón eruptiva de un diente permanente, que además de estar fuera de su posición, causa la resorción de la raíz o raíces de los dientes adyacentes, de una manera anormal. Sin embar go, el hecho de que no reabsorba la raíz de otro diente, como en el caso de los terceros molares, que erupcionan en direc ci ón de la rama ascendente de la mandíbula, no nos impide cla s ifi ca r los como ectópicos.

#### 1.- Etiología de la Erupción Ectópica.

La erupción ectópica generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario, siendo un mecanismo de adaptación del diente en su proceso eruptivo.

Las alteraciones producidas por los trastornos primarios, su relación con la erupción ectópica y los factores que las ocasionan serán enumeradas a continuación.

## 2.- Alteraciones que producen falta de espacio.

La falta de espacio para la erupción de los dientes permanentes, puede manifestarse con la erupción ectópica, puesto que el diente, tratando de no quedar retenido, se abre camino -- reabsorbiendo algún diente vecino o siguiendo la vía de menor resistencia.

Los factores que pueden provocar falta de espacio son:

- a) Retraso en la erupción de los dientes permanentes con pérdida prematura de los dientes primarios.
- b) Presencia de un diente de mayor tamaño que el de su espacio de erupción.
- c) Subdesarrollo de los maxilares. Diversas enfermedades sistémicas como: hipogonadismo, hipotiroidismo y raquitismo entre otras, pueden producir maxilares deformes y de menor tamaño, lo cual trae como consecuencia problemas de falta de espacio para la erupción.
- d) Discrepancia entre el tamaño del maxilar y el tamaño de los dientes.
- e) Retraso en el desarrollo de la tuberosidad. La tuberosidad es el espacio correspondiente para la erupción de los molares, y si ésta se retrasa en su formación, los molares no podrán erupcionar normalmente, teniendo que

buscar otra vía.

f) Evolución filogenética. En el transcurso de los años, el organismo va sufriendo mutaciones debido a los factores ambientales, estas mutaciones son transmitidas de generación en generación. Los principales responsables, puesto que las dietas cada vez son más blandas, lo cual produce un estímulo masticatorio deficiente para el correcto desarrollo de los maxilares.

g) Factores iatrogénicos.

3.- Alteraciones que actúan como barreras físicas.

En estos casos, el diente permanente es desviado de su dirección eruptiva normal por un obstáculo mecánico, pudiendo adoptar un patrón ectópico de erupción.

Como ejemplos mencionaré los siguientes:

a) Obstáculos propiamente dichos:

- quistes
- restos radiculares
- dientes supernumerarios
- concentración de hueso esclerótico
- retención prolongada de dientes primarios

b) La forma anatómica de algunos dientes, puede actuar como obstáculo y ocasionar una desviación eruptiva, como en el caso de los molares con forma de campana, posee un contorno bulboso en el tercio cervical que ocasiona que el molar erupcionante quede atorado contra él y prosiga a reabsorberlo,

- c) Factores iatrogénicos.

#### 4.- Acción Muscular Anormal

La acción muscular anormal, es capaz de obligar a los dientes a cambiar su camino de erupción correcto en otra dirección, manifestándose como erupción ectópica.

#### 5.- Alteraciones en la posición del germen dentario.

Si el germen dentario antes de comenzar sus movimientos eruptivos se encuentra en una dirección anormal, es de esperarse que erupcione con una angulación distinta a la que le corresponde pudiendo encontrarse con otros dientes en su trayecto y reabsorberlos, manifestándose de esta manera como un caso de erupción ectópica. Este tipo de trastornos de la malposición del germen son generalmente de origen genético, pero puede deberse también a un traumatismo o proceso patológico que desvía el germen de su posición correcta.

La erupción ectópica puede manifestarse por la presencia de un sólo factor o por la combinación de varios, y su severidad será directamente proporcional a la intensidad de las alteraciones o factores primarios que la originen.

#### 6.- Dientes que con mayor frecuencia erupcionan ectópicamente.

Todos los dientes pueden padecer erupción ectópica pero existe mayor predisposición en algunos de ellos para presentarla. Los dientes que con mayor frecuencia se reportan son: PRIMOS MOLARES SUPERIORES, TERCEROS MOLARES INFERIORES, CANINOS SUPERIORES E INCISIVOS LATERALES INFERIORES.

#### 7.- Alteraciones secundarias.

La erupción ectópica, además de ser una manifestación secundaria de un trastorno primario, ocasiona por sí misma alteraciones diversas, ya sea de una manera directa o indirecta.

De manera directa puede ocasionar una o varias de las siguientes alteraciones:

- a) Resorción radicular patológica de otro diente.
- b) Perforación de una cavidad anexa a la boca.
- c) Distensión de tejido óseo.
- d) Comprensión nerviosa. Dependiendo del sitio que sigan los dientes ectópicos, pueden encontrarse con ramas de algún nervio, como el dentario inferior, y al comprimirlo, presentan dolores neurálgicos.

Indirectamente la erupción ectópica puede ocasionar:

- a) Pérdida de dientes
- b) Disminución de espacio en la arcada.
- c) Desarrollo de maloclusiones. Al ser movido un diente para ocupar un lugar que no le corresponde, se desequilibra la correcta relación cúspide-fosa ocasionándose una maloclusión, como ejemplo podemos citar la clase II de Angle, ocasionada por la mesialización de los primeros molares superiores en erupción ectópica después de producir la pérdida prematura de los segundos molares primarios.
- d) Formación de quistes. Si el diente en erupción ectópica al reabsorber la raíz de otro diente la divide en dos porciones, debemos eliminar la porción radicular para preveer la formación de un quiste residual.

#### 8. - Diagnóstico

La erupción ectópica puede prevenirse mediante un buen diagnóstico, pues como ya se dijo, ésta es sólo una manifesta-ción de un trastorno previo, el cual detectado tempranamente, puede ser corregido sin que traiga consecuencias indeseables.

A continuación mencionaré el método que puede resultar eficaz para elaborar un buen diagnóstico.

## 8.1 Historia Clínica

- a) Médica
- b) Dental

## 8.2 Exámen Clínico

- a) Salud General
- b) Características faciales
  - Morfológicas
  - Fisiológicas
- c) Examen bucal
  - Examen bucal con boca cerrada
  - Examen bucal con boca abierta
  - Examen de tejidos blandos y organos anexos a la cavidad bucal
  - Apreciación fisiológica

## 8.3 Métodos Auxiliares

- a) Modelos de estudio
- b) Fotografías
- c) Estudios radiográficos
  - Radiografías periapicales
  - Radiografías oclusales
  - Radiografías extraorales

8.4 Diagnóstico Diferencial. La erupción ectópica puede confundirse con la impactación o retención dentaria o con los dientes supernumerarios.

8.4.1. Impactación o retención dentaria. La erupción ectópica y la impactación o retención dentaria guardan una relación estrecha entre sí; la diferencia es que los dientes retenidos o impactados no contaron con la suficiente fuerza de erupción para esquivar o reabsorber a los dientes que se les presentan como

obstáculo, permaneciendo de esta manera inmovilizados para siempre y rodeados de tejido óseo.

- 8.4.2. Dientes supernumerarios. Son órganos dentarios formados fuera del número normal que pueden guardar gran similitud con los demás dientes, y debido a que carecen de espacio para su erupción, pueden presentar un cuadro patológico similar al de la erupción ectópica. Pero por ser dientes que normalmente no deberían existir, se les considera como una anomalía por separado, y no dentro de la erupción ectópica.

Evaluación del diagnóstico. Habiendo realizado ya nuestro diagnóstico preliminar y el diagnóstico diferencial, y concluimos con que nos encontramos ante un caso de erupción ectópica, debemos valorarlo con la ayuda de los demás datos obtenidos en nuestro diagnóstico para así mismo seleccionar el mejor plan de tratamiento.

## 9. Tratamiento.

Al ser la erupción ectópica:

- 9.1. Una manifestación secundaria de un trastorno primario que ocasiona.
- 9.2. Un cambio en la dirección eruptiva de un diente, llevándolo hacia una posición anormal y que a la vez produce:
- 9.3. Daños y alteraciones secundarias. Debemos pensar en un enfoque tridimensional, para que su tratamiento sea integral.
10. Tratamiento de los trastornos causantes de la erupción ectópica.

La labor preventiva debe ser el principal objetivo de nuestro tratamiento.

Como vimos anteriormente, existen diversidad de trastornos que pueden ocasionar la erupción ectópica, los cuales, corregidos tempranamente pueden evitar que esta se presente.

Por ejemplo, los trastornos que producen falta de espacio, pueden ser prevenidos mediante un programa de extracciones seriadas, colocación de mantenedores de espacio, utilización de recuperadores de espacio, rebaje con disco abrasivo de las caras dentales cuando la falta de espacio es muy pequeña, etc. Los trastornos que actúan como barreras físicas pueden ser eliminados por medio de procedimientos quirúrgicos, o remodelados y adaptados como en el caso de los molares en forma de campana y las restauraciones mal ajustadas.

La acción muscular anormal es otro trastorno que puede ser combatido ya sea por medio de aparatos que contraresten su fuerza, evitando así daños sobre los dientes, o utilizando métodos para controlarla y eliminar los hábitos que la produzcan.

#### 11. Tratamiento de la erupción ectópica propiamente dicha.

En los casos incipientes, cuando la desviación eruptiva es muy pequeña, bastará con eliminar el trastorno o alteración que la produce para que el diente continúe su erupción de manera normal.

El tratamiento para los casos más severos consistirá, además de eliminar la alteración primaria, en la utilización de diversos aparatos para redirigir la erupción dental, y colocar a los dientes en su sitio correspondiente. Los aparatos y métodos a emplear, varían en su complejidad dependiendo del grado de desarrollo y severidad que presente la erupción ectópica.



Desgraciadamente, nos enfrentaremos a algunos casos en que el tratamiento más adecuado será la remoción del diente ectópico, debido a la incapacidad de reponerlo en su lugar - correcto, y/o a los riesgos de dañar estructuras vecinas - al intentarlo.

## 12. Tratamiento de los daños y alteraciones secundarias a la erupción ectópica.

Para que nuestro tratamiento sea integral, no basta tan sólo con corregir la erupción ectópica; también es necesario reparar los daños ocasionados por su causa.

El más frecuente es la resorción radicular que produce en otros dientes. Cuando esta es superficial y no causa alteraciones sobre la función y vitalidad del diente, y tampoco origina sintomatología, la podemos pasar por alto sin necesidad de efectuar tratamiento alguno, pues bastará con evitar que el diente siga reabsorbiendo su raíz.

Cuando la resorción ha originado daños a la pulpa dental -- con o sin presencia de síntomas, y el diente cuenta con la suficiente estructura para continuar su función vale la pena intentar conservarlo, ya sea mediante la ayuda de algún procedimiento endodóntico, como pulpotomía, pulpectomía, radicectomía, etc. También podemos ayudarnos de métodos protésicos reconstructivos para devolver su función a los dientes afectados, en los casos en que la resorción ha sido cercana a la corona del diente. Por ejemplo, las coronas de - acero cromo son muy útiles para reconstruir molares primarios, que han sufrido resorción en la porción cervical de - su corona.

No obstante habrá casos en que debido a la extensa destrucción del diente y a su gran pérdida de soporte sea más conveniente efectuar su extracción tomando las medidas necesarias para mantener su espacio.

El tratamiento para perforaciones en cavidades anexas, distensión de tejido óseo y compresión nerviosa consistirá en eliminar el agente casual, o sea el diente ectópico y en prevenir o combatir la infección.

### 13. Métodos empleados para el tratamiento de la erupción ectópica.

Mencionaré los procedimientos más utilizados para el tratamiento de la erupción ectópica, mencionaré en qué condiciones y para qué dientes resultan de mayor utilidad, aclarando que pueden ser utilizados en cualquier caso que se les considere conveniente de acuerdo al criterio de cada quien.

#### 13.1 Extracciones seriadas.

Es el procedimiento que sigue una secuencia predeterminada de extracciones dentales, comenzando con dientes primarios para terminar con algunos dientes permanentes: con el objeto de evitar apiñamiento dentario, erupción ectópica, retenciones dentales, etc.

Se utiliza como medida preventiva, método de tratamiento, y en la corrección de algunos trastornos causados por ella.

Los aparatos que describiré a continuación son especialmente útiles para el tratamiento de los molares ectópicos, gracias a su acción distalizante que reposita a dichos dientes.

#### 13.2. Alambre para separar.

Utilizado para caso incipientes.

Se pasa una porción de alambre de latón 0.020 o 0.030 por debajo del área de contacto del molar ectópico - con el molar adyacente, quedando así un extremo en - palatino y otro en bucal; a continuación doblamos el

extremo palatino hacia bucal y trenzamos ambos hasta sentirlos tensos. Posteriormente apretaremos semanalmente el alambre, así pues, se ejercerá una acción de cuña la cual moverá gradualmente el molar ectópico hacia distal. Tan pronto como la cresta marginal del molar adyacente y cuando el diámetro mayor de la corona haya erupcionado suficiente para no regresar a su posición anterior, el alambre podrá ser retirado. El tiempo aproximado de duración del tratamiento es de cinco semanas.

#### 13.4 Planos Inclínados.

Para casos de erupción ectópica más severos. Después de haber distalizado al molar ectópico, eliminando el con el molar adyacente, podemos adaptar y cementar a éste, una corona de acero, banda de ortodoncia o anillo de cobre, con el objeto de reconstruirlo, protegerlo y que actúe a la vez de plano inclinado para ayudar al diente a terminar su erupción sin quedar atrapado.

#### 13.5 Arco Lingual (F-R) con resorte distalizador

Se trata de un arco lingual fijo-removible sostenido por bandas colocadas en dientes de ambos lados de la arcada. El arco lleva soldado un resorte anterior al molar ectópico, que consta de un loop o asa con la cual es activado, el resorte debe tener su brazo activo bien adaptado a la cara mesial del molar ectópico, para controlar la dirección de su fuerza. Cuando el molar todavía no ha alcanzado su erupción intra bucal, podemos afilar el brazo activo y meterlo por el margen gingival, para que haga contacto con su ca ra mesial. El tiempo promedio de tratamiento es de tres meses, ajustando el resorte cada diez días.

#### 13.6 Aparato de Humprey

Consiste en una banda para molar que lleva soldado - un alambre algiloy en su cara vestibular en forma de "S" hacia distal.

Dicho aparato es cementado en el diente mesial al molar ectópico y el extremo del resorte en forma de "S" es introducido en la fosa central de la cara oclusal del molar ectópico, la cual puede ser profundizada con la ayuda de una fresa pequeña de bola, para alojar mejor la punta del resorte. Posteriormente, procedemos a activar el resorte de manera gradual para distalizar el molar ectópico y permitir que erupcione normalmente.

Los dos siguientes aparatos son más indicados cuando, el molar ectópico ocasiona la pérdida del molar primario adyacente.

### 13.7 Plaga Hawley con resorte helicoidal.

Se utiliza tanto para casos superiores como inferiores. El resorte helicoidal puede ser simple o doble, el simple tiene forma de "V" y el doble de "N". El material indicado para fabricar el resorte es: alambre algiloy amarillo 0.7 o alambre australiano 0.5.

Se recomienda ajustar gradualmente el resorte, con intervalos de 2 semanas hasta obtener la distalización suficiente del molar ectópico, lo cual se llega a lograr entre 3 y 6 meses. Después de terminado el tratamiento, se elimina el resorte, colocando acrílico en su lugar para que la placa Hawley actúe como mantenedor de espacio y medio de fijación evitando residivas.

### 13.8 Cirugía Ortodóntica.

Consiste en la corrección de la dirección eruptiva -

del diente ectópico por medios quirúrgico-ortodónticos. Es utilizado para el tratamiento de los caninos superiores, ya sea que se encuentren retenidos o en erupción ectópica.

Indicaciones: Es el tratamiento de elección cuando el impedimento para la erupción normal puede ser corregido quirúrgicamente y el diente ectópico necesite de una guía ortodóntica para finalizar su erupción a su sitio correspondiente.

Contraindicaciones: Diente ectópico situado a gran distancia de su posición normal.

- Imbricación radicular del diente ectópico con los dientes vecinos, debido al peligro de dañarlos al efectuar el tratamiento.
- Cuando la salud general del paciente se encuentre alterada y sea riesgoso realizar esta técnica.

El tratamiento consta de tres tiempos:

- 1) Consiste en crear el espacio para la erupción del diente ectópico por medios ortodónticos, que llamaremos elementos primarios.
- 2) Corresponde a la realización del acceso quirúrgico del diente ectópico y a la colocación en éste de los aditamentos o elementos secundarios para su tracción.
- 3) Consiste en efectuar la tracción del diente hacia el espacio previamente creado, y en su reposición por medio de un tratamiento ortodóntico completo.

Los elementos primarios varían según la necesidad de

cada paciente.

Los elementos secundarios más usados son:

Ligadura con alambre.- Se rodea el cuello del diente con alambre inoxidable destemplado 0.010 o 0.012.

Perno.- Se introduce en la corona del diente, amarrando posteriormente un alambre a él para traccionar el diente.

Bracket cementado.- Se debe efectuar el cementado con extremas precauciones, ya que el bracket puede desprenderse antes de finalizar la tracción del diente a su lugar deseado.

Procedimiento quirúrgico.- Consiste en la exposición quirúrgica de la corona y cuello del diente, para la colocación de los elementos secundarios, y en el labrado de un túnel óseo hacia el lugar a donde moveremos el diente, dentro de este túnel, es conveniente colocar un apósito quirúrgico durante siete días para evitar que se cierre.

La duración del tratamiento varía según la severidad del caso.

### 13.9 Corrección de hábitos musculares.

La hiperactividad del músculo mentoniano en el momento de la deglución, cuando ésta es anormal, es la causante de la erupción ectópica de los incisivos laterales inferiores.

Objetivos del tratamiento:

- 1) Restablecer el perímetro correcto de la arcada, el cual disminuye con la distalización de los caninos.

- 2) Reposición de la línea dentaria media inferior.
- 3) Corrección de la deglución, con el objeto de - evitar residivas.

Los aparatos que se utilizan para la corrección de los hábitos musculares son:

### 13.10 Arco lingual inferior (F-R) con resorte simple.

Es un arco de alambre elgiloy amarillo o azul de 0.9 mm. soportado por bandas, colocadas en los primeros molares permanentes, que se adaptan fielmente a las caras linguales de los dientes anteriores, y consta de un resorte simple hecho de alambre elgiloy amarillo de 0.7 mm., que tiene la misma configuración del arco lingual, y que va desde el punto de contacto de molares primarios de un lado de la arcada hasta la cara distal del incisivo lateral del lado opuesto. - dicho resorte debe hacer presión contra las caras linguales de los cuatro incisivos, cada dos semanas debe activarse con incremento de un mm. en cada visita has ta recuperar el perímetro de la arcada, lo cual puede tardar de 4 a 6 meses.

Para reposicionar la línea media nos podemos ayudar - de un resorte recolector en forma de espólón, el cual va soldado perpendicular al nuevo arco, y en contacto con la cara distal del incisivo lateral del lado hacia el cual se corrió la línea media, su activación debe ser gradual con incrementos muy pequeños. El tratamien to tarda aroximadamente un mes y no debemos retirar el resorte recolector antes de la erupción de los caninos permanentes pues nos sirve de tope para evitar residi vas.

### 13.11 Pantalla bucal

La debemos utilizar como complemento de n estro trata

miento, su uso obliga a los músculos labiales a cerrarse sobre ella de un modo distinto, eliminando el hábito y protegiendo simultáneamente a los incisivos inferiores de las fuerzas musculares, permitiendo que la lengua y el resorte del arco lingual los empujen hacia vestibular más fácilmente. Se recomienda usar la pantalla sólo de noche por un tiempo de 3 a 6 meses.

Además de la pantalla debemos enseñar al paciente los cuatro pasos de la deglución normal para que los realice constantemente durante el día:

- Poner la punta de la lengua sobre la papila palatina.
- Hacer oclusión con los molares.
- Juntar suavemente los labios.
- Tragar.

#### 13.12 Remoción quirúrgica de dientes ectópicos.

Este procedimiento debe ser usado como último recurso en el tratamiento de la erupción ectópica cuando el diente afectado no puede ser corregido por ningún otro método, debido a su posición ectópica extrema, o al riesgo elevado de dañar otro diente o estructura vecina al intentarlo.

Los dientes ectópicos que con mayor frecuencia necesitan de extracción quirúrgica, son: Terceros molares inferiores y Caninos superiores.

#### 14. Conclusiones

- 14.1 La erupción ectópica es una manifestación secundaria de un trastorno primario.



- 14.2 La erupción ectópica es conocida como la erupción de un diente permanente en una dirección anormal y que a la vez causa resorción radicular patológica de un diente vecino.
- 14.3 Las alteraciones primarias que originan la erupción ectópica son: alteraciones que producen falta de espacio, alteraciones que actúan como barreras físicas, acción muscular anormal, y alteraciones en la posición del germen dentario.
- 14.4 Todos los dientes pueden padecer erupción ectópica.
- 14.5 Los primeros molares superiores, terceros molares inferiores, caninos superiores e incisivos laterales inferiores, están más predispuestos a padecer erupción ectópica debido a los factores intrínsecos a su desarrollo como son: la influencia ambiental, la evolución filogenética, malos hábitos, posición del germen dentario, y trayectoria de erupción.
- 14.6 La erupción ectópica puede causar alteraciones secundarias de una manera directa o indirecta.
- 14.7 Las alteraciones secundarias DIRECTAS son: la resorción radicular anormal y daños a estructuras vecinas.
- 14.8 Indirectamente provoca desarrollo de maloclusiones, de quistes y de procesos infecciosos.
- 14.9 La erupción ectópica rara vez presenta sintomatología.
- 14.10 Un buen diagnóstico se basa en los datos obtenidos por una historia clínica, examen clínico y métodos auxiliares de diagnóstico.
- 14.11 No debe confundirse a la erupción ectópica con la impacción o retención dentaria ni con los dientes supernumerarios, para lo cual nos ayudamos de un buen diagnós

tico diferencial.

- 14.12 El tratamiento debe ser integral, enfocado a los trastornos que ocasionan a la erupción ectópica, a la corrección de la dirección eruptiva del diente y a la reparación de las alteraciones secundarias ocasionadas.
- 14.13 La remoción quirúrgica del diente afectado debe ser escogida como último recurso para el tratamiento -- cuando es debido a la posición ectópica extrema o a la relación con los demás y estructuras vecinas, el tratar de reposicionar al diente ectópico sea sumamente difícil y se corra el riesgo de dañar a otros tejidos.

#### I. H. CONDICION DE LA OCLUSION ANTERIOR

La condición normal de oclusión anterior es la relación de las piezas anteriores superiores permanentes, cubriendo a las piezas inferiores, 1/3 o 1/4 de borde incisal. La condición anormal, es observada a partir de la dentición temporal o durante la misma. Las variedades de esta oclusión anormal son:

- a) Mordida abierta
- b) Sobremordida
- c) Mordida borde a borde
- d) Mordida cruzada anterior.

La sobremordida comunmente podemos observarla durante la dentición temporal y conforme sucede el cambio a la dentición -- mixta, la sobremordida pasa a una condición normal. Esto se debe a la gran angulación que existe entre piezas temporales superiores e inferiores y que al cambio de dentición permanente anterior, la angulación se reduce ajustándose hasta cierto

punto en una condición normal.

Sin embargo, todo esto depende también, de las lesiones cariosas en la dentición temporal, ya que la presencia de las mismas influye en la sobremordida continua anormal.

La mordida de borde a borde se considera como una parte en el crecimiento de la dentición primaria, apareciendo la oclusión baja a causa de la abrasión que aparece ocasionalmente en las piezas anteriores de ambas arcadas.

La mordida cruzada anterior, también es observada ocasionalmente en la dentición primaria. Sin embargo, ésta mordida -- aún en la dentición permanente no podemos asegurar que persistirá.

Esto puede ser explicado ya que se dice que esto dependerá de la inclinación de las piezas anteriores, además de que más -- tarde las piezas anteriores permanentes inferiores se condicionan en erupcionar por la parte lingual de las piezas anteriores temporales.

La erupción de los incisivos inferiores por la parte lingual, sin haber exfoliado los incisivos temporales es frecuente. Se deben extraer los temporales para así permitir la erupción de los incisivos permanentes a una posición normal. Es decir, - después de haber extraído los temporales comunmente la acción de la lengua mueve al incisivo permanente a la posición labio lingual normal.

Como existe gran diferencia entre el tamaño de los dientes -- primarios y los de la segunda dentición, el arco dentario para poder alojarlos crece considerablemente. Dicho crecimiento ocurre, durante el tiempo de erupción del incisivo lateral en la mandíbula y el incisivo central del maxilar superior, - El crecimiento se efectúa de canino a canino en 'irección la-

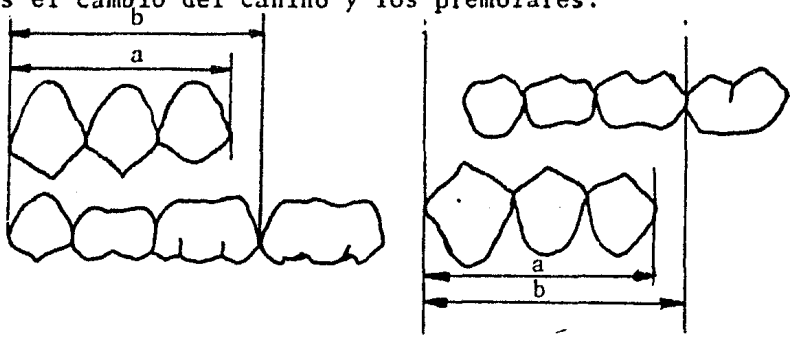
teral y hacia adelante.

### I.1 Etapa del patito feo

Si observamos de frente la dirección de erupción de los incisivos permanentes en niños de 6 a 12 años, veremos que lo hacen diagonalmente, por lo que aparece un espacio en la zona de la línea media, denominado diastema. Esta etapa es denominada del "patito feo" debido a la no muy buena apariencia que presenta. Al erupcionar los laterales, comienza la erupción de los caninos y de acuerdo a la fuerza de erupción presionará el ápice del lateral hacia la línea media provocando una mayor inclinación de los laterales. Sin embargo, el diastema central y el desplazamiento lateral se corrigen comúnmente con la erupción de los caninos permanentes.

### J. ESPACIOS DE RECUPERACION

Siguiendo con el mecanismo de cambio de dentición, ahora observemos el cambio del canino y los premolares.



Si medimos el espacio veremos que el de los temporales antes del cambio de dentición, es más amplio. Esta diferencia se denomina espacio de recuperación. La relación de las piezas anteriores temporales con las permanentes es todo lo contrario. O sea, en éste caso se posee un espacio para el cambio de dentición.

## II. ANOMALIAS DENTARIAS

Pueden hacerse ciertas observaciones básicas de la dentadura en general antes de formular diagnósticos sobre las piezas individualmente.

Es de gran valor la clasificación de las anomalías y el conocimiento coadyuvante, para efectuar un buen diagnóstico. Por lo tanto, clasificaremos las anomalías de la dentición.

- 1) ANOMALIAS DE NUMERO
- 2) ANOMALIAS DE FORMA
- 3) ANOMALIAS DE ESTRUCTURA Y TEXTURA
- 4) ANOMALIAS DE COLOR
- 5) ANOMALIAS DE ERUPCION, EXFOLIACION Y POSICION

### II.1 Anomalías de Número.

Las variaciones en el número de dientes, resultan de aumento o disminución respecto de la cantidad considerada normal. - Estas variaciones resultan raras en la dentición primaria y más frecuentes en la dentición permanente.

Como causas de disminución podemos considerar las siguientes:

- a) Destrucción del diente por trauma
- b) Distrofia
- c) Trastornos en el desarrollo y en la alimentación de todo el organismo.
- d) Trastornos particulares del desarrollo dentario.

e) Factores hereditarios.

Es raro encontrar la ausencia completa de piezas (anodoncia parcial o la oligadoncia es un factor diagnóstico. La ausencia de piezas únicas es mucho más importante en la segunda dentición que en la primera. A excepción de los terceros molares, el segundo premolar mandibular y los incisivos laterales superiores, que son las piezas que faltan eventualmente. Esta afección, que a menudo es congénita, es más frecuentemente hereditaria. Dientes de más (supernumerarios) se observan a menudo en la línea media del maxilar superior (Mesiodenas), pero pueden aparecer en cualquier zona y en el arco superior o en el inferior. La presencia de un mesiodens puede ser detectada por un diastema extremadamente ancho entre los incisivos centrales superiores de la segunda dentición.

Una importante observación para el diagnóstico es que en la disostosis cleidocraneal, síndrome hereditario, familiar y dominante en el que se añade la ausencia de clavículas, se presentan comunmente dientes supernumerarios.

Los dientes cuya ausencia es producida por factores congénitos o de desarrollo suele representar un problema muy fuerte para el Cirujano Dentista, ya que el reconocimiento precoz depende de un cuidadoso exámen clínico y adecuado estudio radiográfico. Así como los dientes supernumerarios, las agenesias representan una falla o aberración en los estados de comienzo o de proliferación del ciclo vital del diente. Actualmente, hay evidencias de que la causa principal es el factor hereditario y hay informe bien documentados de los antecedentes a través de algunas generaciones. Raras veces las enfermedades óseas, tumores o radiaciones pueden dar como resultado una deficiencia en la formación de los dientes.

Se habia considerado que la ausencia del diente de la primera dentición significaba con toda seguridad la ausencia del diente de la segunda dentición. Sin embargo, esto ha sido compro-

bado que no necesariamente ocurre en todos los casos.

En el síndrome de Down (mongolismo) existe un porcentaje muy elevado (43%), en la que los niños son afectados comunmente por la ausencia del incisivo lateral superior.

El tratamiento de los casos con agenesia (dientes ausentes) sólo puede ser decidido individualmente. En algunos casos no se aconseja el tratamiento, mientras que en otros se requieren procedimientos ortodónticos y protésicos.

Como mencioné anteriormente dentro de las anomalías de número encontramos:

a) Dientes ausentes (Anodoncia parcial o completa)

En aproximadamente el 3% de las personas la dentición no se completa porque faltan totalmente uno o más dientes. Esta es una condición que puede aparecer en generaciones sucesivas de la misma familia, y afecta con más frecuencia la dentición permanente. Cuando un diente falta congénitamente, el espacio que debería ocupar dentro del arco puede cerrarse. La magnitud del cierre depende del soporte de la lengua y los carrillos al arco dentario y de si hay apiñamiento en otras partes.

Los dientes que con más frecuencia faltan congénitamente son los terceros molares, los incisivos laterales superiores y los segundos premolares inferiores. La condición es a menudo bilateral.

Donde falta un segundo premolar inferior, es común encontrar el segundo molar primario retenido más allá de la época en que debió haber exfoliado. Como la medida mesio-distal del molar primario es mayor que la del segundo premolar, se puede producir una imbricación de los dientes permanentes inferiores por delante del segundo molar primario. Se puede decir,

por supuesto, que tal anomalía se debe al diente primario retenido más que al hecho de faltar el segundo premolar inferior.

A veces faltan los incisivos laterales superiores y esto puede dar origen a un amplio espacio entre los incisivos centrales y los caninos. Con más frecuencia, sin embargo, se separan los centrales.

Si bien la ausencia de los terceros molares pueden incluirse raramente como causa de maloclusión, la posibilidad que esos dientes falten debe tomarse en cuenta si se considera un tratamiento con extracciones.

La ausencia de dientes en desarrollo disminuye la influencia estimulante para el desarrollo en los arcos y el resultado final puede recordar los efectos de la pérdida de dientes -- por extracción. Puede ser deseable mantener, por medios artificiales, el espacio que normalmente debieron ocupar los -- dientes ausentes. Esto conservará el tamaño del arco impidiendo que los dientes adyacentes se vuelquen al espacio y -- facilitará la colocación de una restauración.

No es infrecuente encontrar defectos de las estructuras ectodérmicas, como el cabello, uñas de los dedos de las manos y los pies, y de la piel, asociadas con ausencia de dientes.

b) Dientes supernumerarios.

Dientes de más con respecto a la serie normal se han encontrado en aproximadamente el 1% de la población. De estos solamente 1 en 3 erupciona. Aunque pueden presentarse en cualquier parte de la boca, la región incisiva es su sitio habitual. Los dientes extra pueden parecerse a los normales en su forma, y entonces se denomina dientes suplementarios. Pero más frecuentemente son cónicos, o tienen muchas cúspides, y se llaman dientes supernumerarios.



En la dentición primaria los dientes supernumerarios son raros pero ocasionalmente, se ven incisivos laterales suple-mentarios y erupcionan en su época normal. Los dientes su-plementarios en la dentición permanente suelen encontrarse en la región incisiva inferior pero, también pueden apare-cer en otras partes de la boca. Raramente dejan de erupcio-nar y causan irregularidad y apiñamiento. El sitio más co-mún para los dientes supernumerarios es cerca de la línea -media, por palatina de los incisivos centrales, pero también se ven frecuentemente en la región de hendiduras congénitas a través del proceso alveolar, aunque la forma cónica es la más co-mún, se presentan otros tipos, incluyendo una forma -tuberculada. La presencia de un diente supernumerario debe sospecharse siempre en esta región, y debe tenerse en mente que su calcificación comienza a veces hasta cerca de los --nueve años de edad. Puede sospecharse de dientes supernu-merarios donde hay anomalías inexplicables de inclinación axial de los dientes de la zona, separación local, especial-mente entre los centrales superiores, o falta de erupción -de los centrales superiores permanentes.

Los dientes de más, surgen de un trastorno de desarrollo de la banda dentaria, cuya naturaleza es comprendida muy imper-fectamente. Algunos casos son familiares y pueden tener an-tecedentes genéticos. La presencia ocasional de dientes ex-tra en la misma boca en que faltan otros sugiere que no son manifestaciones atávicas.

La extracción de los dientes que están de más siempre que -se descubran en el tratamiento correcto aunque, en el caso de incisivos suplementarios, puede ser difícil decidir qué diente conservar. Hay que considerar el resultado estéti-co y funcional óptimo que puede lograrse con la mínima me-canoterapia después de la extracción. Las fuerzas natura-les juegan una parte considerable para juntar los dientes después de extraído un supernumerario.

Ocasionalmente, se encuentran dientes individuales de un ta

maño anormalmente grande y que no pueden erupcionar en el espacio disponible dentro del arco y mantener su alineamiento correcto. A la inversa se pueden encontrar dientes anormalmente pequeños. No es entonces infrecuente ver incisivos laterales superiores conoides pequeños, que no ocupan completamente el espacio disponible. A veces se observa la fusión de dientes. Esto puede afectar dos de la dentición permanente, por ejemplo, un central y un lateral superiores, o un diente permanente con un supernumerario. Esas condiciones pueden afectar adversamente el desarrollo de una oclusión normal.

## II.2. Anomalías de Forma

En las anomalías de forma podemos encontrar también que el mayor índice de casos se encuentran con más frecuencia en los dientes de la segunda dentición que en la primera. No es raro observar que la forma de dientes permanentes se altera por la presencia de gotas adamantinas (aparición de esmalte en lugares no comunes). La fusión y geminación influyen sobre el tamaño y la forma de los dientes. Por fusión se entiende la unificación de los gérmenes dentarios.

En la geminación puede unirse un diente normal con un supernumerario. En general, es más común observar este tipo de dientes en la primera dentición.

El dens in dente se origina por la invaginación del órgano del esmalte durante el desarrollo dentario.

La forma más simple de esta invaginación es el agujero ciego más profundizado, se observa con mayor frecuencia en los incisivos laterales superiores en forma unilateral o simétrica.

Las variaciones de la configuración dentaria pueden ser de naturaleza hereditaria o el resultado de una enfermedad o un traumatismo. La clasificación de las anomalías de forma de los dientes es de gran valor para nuestro diagnóstico.

### CLASIFICACION DE LAS ANOMALIAS DE FORMA:

- a) Geminación
- b) Fusión
- c) Dilaceración
- d) Concrecencia
- e) Diente de Hutchinson (asociado a la enfermedad de la sífilis congénita.
- d) Molar de Mulberry (Asociado a la enfermedad de la sífilis congénita.
- g) Lateral conoide
- h) Cíngulo exagerado
- i) Cúspides supernumerarias
- j) Incisivos en forma de clavo
- k) Taurodontismo
- l) Dens in dents
- m) Diente de Turner
- n) Macrodoncia
- o) Microdoncia (Asociada al síndrome genético como causa primordial
- p) Aspectos hipoplásicos y malformaciones generalizadas, resultantes de trauma, enfermedad exantemática y síndrome genético.

### II. 3. Anomalias de Estructura y Textura de los Dientes.

Dentro de las anomalías de estructura y textura de los dientes incluimos los síndromes hereditarios, tales como la amelogenesis imperfecta, la dentinogenesis imperfecta, así como los diversos factores que pueden afectar la formación del esmalte y la dentina.

### CLASIFICACION:

- 1. Síndromes hereditarios.
  - A. Esmalte-Amelogenesis imperfecta.
    - a) Hipocalcificación hereditaria del esmalte.
    - b) Hipoplasia hereditaria del esmalte.

## B. Dentina

- a) Dentinogénesis imperfecta
- b) Displasia de la dentina
- c) Dientes en forma de capas.

## 2. Otras manifestaciones de las estructuras y textura anómalas.

- A. Fluorosis
- B. Porfiria
- C. Hipofosfatasa
- D. Hipoplasia a causa de una enfermedad febril
- E. Hipoplasia a causa de traumatismo
- F. Hipoplasia a causa de la radiación
- G. Hipoplasia a causa de una deficiencia vitamínica
- H. Hipoplasia a causa de un raquitismo por resistencia a la vitamina "D"
- I. Hipoplasia a causa de un nacimiento prematuro o a factores neonatales.

## II. 4. Anomalias de Color

El uso difundido de las tetraciclinas en los últimos años, ha añadido una categoría más en la coloración intrínseca de los dientes, señalando nuevamente el papel de la dentición como registro permanente del ciclo vital del individuo.

Las fotografías a color de las anomalías dentales puede ser instructivo y en sí nos dá el criterio para el diagnóstico. Sin embargo, el examen clínico, su historia y las radiografías son siempre indispensable para llegar al diagnóstico final. Lo primero a considerar es comprobar si el color o la mancha es intrínseca o extrínseca. Por lo tanto debe realizarse una profiláxis, instrumentada y con piedra pómez a fin de realizar la remoción de las manchas verdes o pigmentación amarilla, causadas por vitaminas u otras pigmentaciones locales.

Si el color es intrínseco, será necesario tomar en consideración su distribución y la historia clínica del paciente, su lugar de procedencia, las enfermedades de la infancia y sus antecedentes hereditarios.

A continuación se realizará una clasificación de las anomalías de color que podemos encontrar y su posible etiología, tomando en cuenta que pueden actuar uno o más factores para que la anomalía se presente, pudiendo actuar, como anteriormente dije, factores intrínsecos o extrínsecos.

#### CLASIFICACION :                    ETIOLOGIA

1.     **DIENTE AMARILLO:** Coloración por tetraciclina, pigmentación debida a un nacimiento prematuro, amelogénesis imperfecta.
2.     **DIENTE MARRON:** Coloración por tetraciclina, amelogénesis imperfecta, pigmentación ocasionada por un nacimiento prematuro, dentinogénesis imperfecta, fibrosis quística, porfiria.
3.     **DIENTES AZULES O AZULES VERDOSOS:** Eritroblastosis total.
4.     **DIENTES DE COLOR BLANCO O AMARILLENTO OPACOS:** Amelogénesis imperfecta.
5.     **DIENTES CON ARCOS ESPECIFICOS BLANCOS:** Fluorosis, dientes con manchas nevadas, opacidades idiopáticas.
6.     **DIENTES DE COLOR ROJO AMARRONADO:** Porfiria.
7.     **DIENTES DE COLOR MARRON GRISASEO:** Dentinogénesis imperfecta.
8.     **COLORACIONES VARIADAS** debidas a factores extrínsecos de los alimentos, medicamentos u otros agentes.

## II. 5. Anomalías de erupción, exfoliación y posición

En la mayoría de los niños, la erupción de los dientes temporales está precedida por una salivación incrementada y el niño tiende a llevarse los dedos a la boca.

Aún en la actualidad, una gran cantidad de enfermedades se atribuyen incorrectamente a la erupción. Puesto que la erupción es un proceso fisiológico, la asociación fiebre y alteraciones generales no está justificada. Una fiebre, diarrea, infecciones respiratorias y hasta convulsiones durante este periodo dental han de ser consideradas coincidencias antes que relacionarlas con el proceso de erupción.

La inflamación de los tejidos gingivales antes de la erupción completa de la corona podrían ocasionar un estado de molestia que cede en pocos días.

Por otra parte, es muy variable la edad en que los dientes erupcionan o exfolian. Muchos autores dicen que existe un patrón familiar de la erupción precoz o tardía.

En el caso de la pérdida prematura de los dientes temporales a causa de caries, el efecto en la erupción del diente sucedáneo, depende de la edad en que se realizó la extracción. Si sucede durante el periodo preescolar, la erupción del diente subyacente suele retardarse. Si ocurre durante el periodo de la dentición mixta y existe una patología ósea extendida, se acelera la erupción del diente permanente.

Sin embargo, antes de la erupción dental y durante la lactancia, se pueden presentar algunos aspectos clínicos que a continuación haré mención:

### a) Perlas de Epstein.

En recién nacidos, se observan a veces pequeños nódulos duros blancos sobre la mucosa alveolar. Estas

perlas epiteliales de Epstein son malformaciones causadas por nidos de epitelio situados debajo de la mucosa, que forman pequeños quistes queratinosos. Las lesiones suelen ser múltiples, pero no aumentan de tamaño. No existe tratamiento alguno, puesto que desaparecen a los pocos meses.

b) Dientes Natales y Neonatales.

La incidencia de dientes natales (presentes al nacer) y neonatales (que erupcionan en los primeros 30 días), es considerablemente baja. Aproximadamente el 0.03% comúnmente en el área incisal inferior.

La causa de la erupción temprana de los dientes temporales es a menudo obscura, aunque parece ser por un hecho hereditario.

Se debe tomar una radiografía para determinar el grado de desarrollo radicular y de la relación de los dientes prematuramente erupcionados con los dientes adyacentes o si son dientes supernumerarios al observar radiográficamente los gérmenes de los temporales, en los cuales está indicada la extracción.

Los dientes erupcionados prematuramente son muy móviles, a causa del limitado desarrollo radicular; algunos pueden estar tan móviles como para que exista el peligro del desplazamiento del diente y su aspiración, en cuyo caso está indicada la extracción.

En raras ocasiones el borde incisal del diente se encuentra agregado, causando laceración en la superficie de la lengua o puede interferir en el amamantamiento, por lo cual debemos realizar la extracción.

Sin embargo lo más recomendable, es dejar el diente en su lugar y explicar a los padres la conveniencia de --

mantener ese diente a causa de su importancia en el crecimiento y en la erupción sin complicaciones de los dientes adyacentes. En un periodo corto, el diente erupcionado prematuramente se estabilizará y los demás dientes del arco dental erupcionarán.

Hematoma de erupción.

En ocasiones, unas semanas antes de la erupción de un diente temporal o permanente se desarrolla una zona elevada de tejido, púrpura azulada, denominada "hematoma eruptivo".

El quiste lleno de sangre se ve con mayor frecuencia en la zona del segundo molar temporal o del primero permanente o en la zona de los incisivos superiores. Es innecesario cualquier tratamiento de un hematoma de erupción; ya que en pocos días, el diente se abre paso a través de los tejidos cediendo el hematoma.

Por otra parte, existen diversos factores locales o sistemáticos que pueden influir en la erupción o exfoliación de los dientes y que a continuación mencionaremos.

c) Dientes anquilosados.

Se desconoce la etiología de la anquilosis en la zona de los molares temporales, aunque se ha observado en varios miembros de la misma familia, por lo que dá apoyo a la teoría de que sigue un esquema familiar.

El proceso de absorción no es continuo, sino que está interrumpido por períodos de inactividad o reposo. Un proceso de reparación sigue a los periodos de absorción. En el curso de esta fase de reparación, a menudo se produce una sólida unión entre el hueso y el diente temporal. Una extensa anquilosis ósea de los dientes temporales puede impedir la exfoliación normal -



y también la erupción del permanente sucesor.

Casi siempre, la anquilosis es precoz y la erupción de los dientes adyacentes puede progresar como para que el diente anquilosado quede muy por debajo del plano normal de oclusión y hasta podría estar parcialmente cubierto por tejido blando.

La anquilosis puede producirse antes de la erupción y formación completa de la raíz del diente temporal. También puede producirse la anquilosis ya muy avanzada la absorción de las raíces temporales y aún puede interferir en la erupción del diente permanente subyacente.

No es difícil hacer el diagnóstico de un diente anquilosado. Como no se produjo la erupción y el diente no alcanzó el plano oclusal los molares antagonistas aparecen fuera de oclusión. El diente anquilosado no se mueve, ni aún en casos de absorción radicular avanzada.

Al efectuar la percusión en el diente anquilosado, el sonido será acolchonado, porque no está en contacto con el diente el ligamento periodontal, que absorbe parte del golpe. Radiográficamente, la ruptura en la continuidad del ligamento periodontal, nos indica anquilosis. El tratamiento final suele ser la extracción quirúrgica. No obstante, a menos que exista caries avanzada o que sea evidente la pérdida de longitud del arco, se prefiere una vigilancia atenta del diente. A veces, un diente decididamente anquilosado puede en un futuro sufrir una absorción radicular y exfoliarse normalmente. Cuando la cooperación del paciente es buena y las visitas periódicas son regulares, la espera vigilante es lo mejor.

d) Mongolismo o síndrome de Down.

El mongolismo es una de las anomalías congénitas en -- las cuales la erupción retardada de los dientes es un hecho frecuente. Los primeros dientes temporales pueden no aparecer hasta los 2 años y la dentición puede no quedar completa hasta los cuatro o cinco años. La erupción sigue, con frecuencia, una secuencia normal y algunos dientes temporales pueden quedar en la boca -- hasta los 14 o 15 años.

e) Disostosis Cleidocraneal.

La disostosis cleidocraneal es un raro síndrome congénito con interés odontológico. La afección puede ser espontánea y no hereditaria. El diagnóstico se establece al encontrarse con ausencia de clavículas. Las fontanelas son amplias y las radiografías de cabeza muestran las suturas abiertas, aún avanzada la vida del niño.

La dentición está demorada en su desarrollo. No es raro encontrarse con la dentición temporal completa a los 15 años. Otra de las características es la presencia de dientes supernumerarios. En algunos niños puede haber sólo algunos pocos dientes supernumerarios en la - región anterior de la boca, en otros, pueden existir - grandes cantidades de dientes extras. Aún en la eliminación de los dientes supernumerarios, la erupción de la dentición permanente a menudo está demorada y es -- irregular.

f) Hipotiroidismo.

La suposición de que toda erupción demorada en el niño normal, sano, está relacionada con una hipofunción de la tiroides puede considerarse incorrecta. Sin embargo, el hipotiroidismo debe ser considerado entre las - causas posibles de erupción retardada.

El hipotiroidismo manifestado al nacer y durante el periodo de crecimiento más rápido provoca una enfermedad conocida como "Cretinismo". El hipotiroidismo congénito es el resultado de una ausencia o subdesarrollo de la tiroides. A menudo puede ser diagnosticada a los -cuatro meses de edad, es el resultado de una insuficiencia de tiroxina. La persona es pequeña, a menudo calificada de enana por sus piernas y brazos extremadamente cortos. Su cabeza es desproporcionadamente grande, aunque su tronco suele desviarse poco de lo normal. La obesidad es común. La dentición está retardada en todas las etapas, incluida la erupción de los dientes -permanentes. Los dientes poseen un tamaño normal, pero se apiñan en los maxilares, que son menores de lo normal. El tamaño anormal de la lengua y su posición será a menudo causa de una mordida abierta anterior y la separación de los dientes anteriores.

g) Hipopituitarismo.

El resultado de una deficiencia en la secreción de hormona del crecimiento será una acentuada demora del crecimiento de los huesos y tejidos blandos. Como la disfunción hipofisiaria no suele producirse antes de los cuatro años, el diagnóstico no puede formularse tan --precozmente como en el hipotiroidismo congénito.

Es característico el retardo en la erupción dental. En casos graves, los dientes temporales no se absorben.

### TEMA III. ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION.

Aunque la maloclusión, en sus muchas formas, es común en una comunidad civilizada, las causas de algunas de esas condiciones son, en la actualidad, entendidas sólo imperfectamente. Hay tipos de maloclusión que tienen una causa evidente y se pueden prevenir, o ceden rápidamente al tratamiento en el momento oportuno. Hay algunas formas de maloclusión cuya causa es más obscura y responden menos rápidamente al tratamiento, salvo por técnicas prolongadas y complicadas. Hay todavía otras, que se consideran de origen hereditario y están más allá de la prevención y en las que el tratamiento ortodóncico sólo puede ser de naturaleza paliativa y se aplica con la intención de lograr una mejoría estética o funcional en la oclusión, dentro de los límites establecidos por la herencia. Aún en estos casos, sin embargo, el tratamiento puede ser más eficaz si la intervención es oportuna que si se demora hasta que se ha establecido la maloclusión total.

Por lo tanto, es responsabilidad del odontólogo de práctica general, reconocer la maloclusión lo suficientemente temprano para efectuar el tratamiento a la edad óptima. Por esta razón, es esencial algún conocimiento de la forma en que se puede producir la maloclusión, aún cuando el origen siga siendo obscuro. Este conocimiento será necesario también si el profesional quiere evitar cualquier acción que pueda causar o exacerbar una maloclusión durante el tratamiento odontológico de rutina. Por lo tanto, se procederá a clasificar las diferentes causas de la maloclusión de una manera sencilla y ágil de tal forma que podamos ubicarnos fácilmente en la etiología de las maloclusiones.

Puesto que no podemos aislar e identificar todas las causas originales pueden estudiarse mejor si las agrupamos de la siguiente manera:

- 1) Herencia

- 2) Causas de desarrollo de origen desconocido.
- 3) Traumatismos.
- 4) Agentes físicos.
- 5) Hábitos.
- 6) Enfermedad.
- 7) Desnutrición.

La duración de estas causas y la edad en la cual se observan son funciones de tiempo y, por lo tanto, pueden ser agrupadas todas bajo este título. Los sitios primarios principalmente afectados son: 1) Los huesos del esqueleto facial; 2) los dientes; 3) el sistema neuromuscular, y, 4) las partes blandas, exceptuando los músculos. Se notará que cada una de las regiones afectadas está constituida por tejidos diferentes. Hueso, músculos y dientes crecen en proporciones diferentes y de distintas maneras. Se adaptan a los factores ambientales en forma diversa. Independientemente de la causa original de la variación en el desarrollo, debe recordarse que lo más importante es el sitio donde la causa se manifiesta. La diferencia de la respuesta tisular, durante el desarrollo, es un factor determinante para distinguir numerosos problemas clínicos aparentemente iguales. Rara vez el sitio afectado es único; generalmente son varios y uno de éstos se considera como afectado primariamente y a los otros como relacionados secundariamente. El resultado es una maloclusión, una disfunción o una displasia ósea, o, lo más probable, una combinación de los tres. Ahora estamos en posición para observar claramente la diferencia, desde el punto de vista de la etiología, entre la maloclusión, una disfunción y una displasia ósea. Si los dientes se ven afectados resulta una maloclusión; si se trata del sistema neuromuscular, el resultado es una disfunción muscular; si se trata de los huesos, una displasia ósea. La mayor parte de los problemas clínicos son una combinación de estas tres aberraciones.

### III.A. SITIOS ETIOLOGICOS PRIMARIOS

1. Sistema neuromuscular
2. Hueso
3. Dientes
4. Partes blandas (excluyendo músculos)

### III.B. TIEMPO

### III.C. CAUSAS Y ENTIDADES CLINICAS

1. Herencia
  - a) Sistema neuromuscular
  - b) Hueso
  - c) Dientes
  - d) Partes blandas (además de músculos y nervios).
2. Desarrollo de defectos de origen desconocido.
3. Traumatismos
  - a) Traumatismo prenatal y lesiones en el momento del nacimiento.
    - 1) Hipoplasia de la mandíbula
    - 2) Micrognasia
    - 3) Protracción maxilar
    - 4) Parálisis muscular
    - 5) Posición del feto
  - b) Traumatismos postnatal
4. Agentes físicos
  - a) Prenatales
  - b) Postnatales
    - 1) Extracción prematura de los dientes temporales.

- 2) Naturaleza de los alimentos
- 3) Método de crianza
- 4) Método de respiración

#### 5. Hábitos

- a) Chupeteo del pulgar o de otros dedos.
- b) Lengua protráctil
- c) Chupeteo y mordida del labio
- d) Postura
- e) Mordida de las uñas
- f) Otros hábitos

#### 6. Enfermedad

- a) Enfermedades generalizadas
- b) Alteraciones endocrinas
- c) Enfermedades locales
  - 1) Enfermedades nasofaríngeas y alteraciones en la función respiratoria
  - 2) Infecciones de la región del oído
  - 3) Enfermedades gingivales y periodontales
  - 4) Tumores
  - 5) Caries
    - a) Pérdida prematura de dientes temporales
      - Incisivos
      - Caninos
      - Primeros molares
      - Segundos molares
      - Dos o más molares
    - b) Trastornos en el orden de erupción de los dientes permanentes.
    - c) Pérdida de los dientes permanentes.

#### 7. Desnutrición

### III.A. SITIOS ETIOLOGICOS PRIMARIOS

#### 1. Sistema Neuromuscular.

Los grupos musculares que pueden ser sitios etiológicos primarios son: 1) los músculos de la masticación; 2) los músculos de la expresión facial y 3) la lengua; pero también están comprometidas sus complicadas anastomosis nerviosas. Esto incluye los diversos ganglios dentro y alrededor del área facial; los centros de coordinación, integración e inhibición en la porción media del cerebro y la corteza externa, y las numerosas fibras sensoriales, que inervan dientes, mucosa bucal y faringea, músculos, tendones y piel. No sólo el dolor en la región dentofacial ejerce una fuerte influencia sobre la característica de las contracciones musculares, sino que también otros receptores sensoriales - juegan un importante papel inhibitorio. Entre éstos, hay que incluir los nervios propioceptores de la membrana periodontal y de los músculos masticadores y sus tendones.

La naturaleza y carácter de los numerosos patrones neuromusculares de reflejos de contracción, juegan un importante papel, si no es dominante, en decidir la forma definitiva y la eficacia funcional de la articulación. Por esta razón el sistema neuromuscular está -- comprometido en todas las disfunciones de la articulación temporomandibular. Está bien establecido que los músculos intervienen en modelar los huesos y dirigir - su crecimiento. La posición de los dientes es tal que se observan colocados entre grupos de músculos que se contraen: los de la lengua, los de los labios y los - de los carrillos. Mientras la presión de estos dos -- grupos musculares esté equilibrada, la posición de los dientes permanece segura. Cuando hay un cambio en los músculos que rodean el diente, éste se mueve dentro del hueso hasta equilibrarse otra vez. Cualquier cambio en



la calidad, cantidad u orden de contracciones musculares originará síntomas clínicos. Un ejemplo común de esto es el hábito de lengua protráctil que resulta en mordida-abierça.

## 2. Hueso

Puesto que los huesos de la cara (principalmente los maxilares y la mandíbula) sirven de base a los arcos dentales, es fácil observar cómo las alteraciones en su crecimiento influirán enormemente sobre la eficacia y la función de la oclusión. Cuando uno de estos huesos es pequeño, será insuficiente el soporte óseo radicular de la arcada correspondiente. Esta perturbación clínica se observa frecuentemente. El verdadero prognatismo mandibular se debe principalmente a la hipertrofia de la mandíbula. Otros problemas ortodóncicos están relacionados con la forma o conformación del hueso, como en el caso de maxilares estrechos con bóveda palatina alta. La relación entre maxilares y mandíbula, y de ambos con el cráneo, es de interés ortodóncico porque la posición defectuosa de algún hueso produce maloclusión y disfunción. En casos poco frecuentes, se encuentra ausente un hueso o parte de él.

## 3. Dientes

Los dientes pueden ser el sitio primario en la etiología de la deformidad dentofacial, en muy variadas formas, se observan frecuentemente grandes variaciones en tamaño y forma y siempre hay que tomarles en consideración. El aumento a la disminución en el número normal de los dientes originará una maloclusión, una disfunción o ambas. A menudo se olvida la posibilidad que la mala posición de los dientes pueda dar lugar a disfunción y, por lo tanto, indirectamente altera el crecimiento de los huesos.

#### 4. Partes-Blandas (Excluyendo músculos).

El papel de los tejidos blandos en la etiología de la maloclusión, exceptuando los neuromusculares, no está todavía claramente definido y no es tan importante como los sitios expuestos previamente. Los cambios en la membrana periodontal, mucosa, piel, tendones, ligamentos, tejido sinovial y aponeurosis, si tienen acción indudable sobre la función fisiológica del sistema masticatorio. El factor que trastorne o altere en forma apreciable el estado fisiológico de cualquier parte de dicho sistema puede señalarse como un factor etiológico de importancia.

### III. B. TIEMPO

El factor tiempo tiene dos componentes en el desarrollo de las maloclusiones: a) el periodo durante el cual actúa la causa, b) la edad en que se observa. Debe recordarse que no siempre es continua el espacio de tiempo durante el cual una causa puede estar actuando. En realidad, puede cesar y recurrir en forma intermitante. Desde el punto de vista etiológico la división más útil de los componentes de la edad se ocasiona en causas que actúan prenatalmente, y en aquellas cuyo efecto se aprecia sólo después del nacimiento. Así pues, podemos decir en breves palabras que, la causa puede ser continua o intermitante, y puede mostrar sus efectos ya sea prenatal o postnatalmente.

### III. C. CAUSA Y ENTIDADES CLINICAS.

Después de la breve descripción de los sitios etiológicos, ahora vamos a discutir los diversos grupos de causas y sus manifestaciones clínicas específicas. En ciertos casos se sabe lo suficiente acerca del efecto de alguna causa específica sobre el patrón del crecimiento de la cara, pero la mayor parte de las veces se está obligado a generalizar y a agrupar, para su estudio, causas semejantes.

## 1. Herencia

El hecho de que a menudo se encuentre un parecido familiar en el arreglo de los dientes y en el contorno facial, es bien conocido, porque la herencia ha sido señalada desde hace tiempo como una causa importante de la maloclusión. Las alteraciones de origen genético pueden hacer su aparición prenatalmente, o manifestarse después de varios años del nacimiento, como sucede con algunos patrones de erupción dental. Cualquier patrón de crecimiento facial, transmitido genéticamente, en realidad será afectado y alterado por causas ambientales prenatales y postnatales.

### a) Sistema neuromuscular

- 1) Posición y conformación de la musculatura facial. En ella se muestran tanto las tendencias familiares como las raciales.
- 2) Tamaño de la lengua. Hay ciertos indicios de que la lengua, en su tamaño, puede estar bajo el control de los genes.
- 3) Estados patológicos musculares raros. Un ejemplo de esto lo constituye la ausencia congénita total de un músculo o parte de él.

### b) Hueso

- 1) Tamaño. Micrognacia y macrognacia.
- 2) Forma: a) Patrones familiares y raciales de conformación, semejantes; b) fisuras faciales que alrededor de una tercera parte se consideran de origen genético.
- 3) Posición: a) Prognatismo mandibular; b) retru

sión mandibular; c) Prognatismo maxilar; d) Prognatismo bimaxilar.

4) Número: a) Agnacia; b) Hemiagnacia.

c) Dientes

1) Tamaño; a) Microdoncia; b) Macrodoncia.

2) Forma: Tubérculo de Carabelli, incisivos en forma de clavija, etc.

3) Posición: Ciertos patrones de erupción y caída de los dientes son de origen genético. Dan características propias en la posición de los dientes permanentes.

4) Número: a) Oligodoncia; b) Anodoncia.

d) Partes blandas (Además de nervios y músculos).

1) Fisuras faciales.

2) Macrostomía y microtomía.

2. Falta de Desarrollo de Origen Desconocido.

Se debe principalmente a anomalías que se originan en la falta de un tejido embrionario, o que parte de él no se diferencia adecuadamente. La mayor parte de esas alteraciones hacen su aparición prenatalmente y constituyen grandes defectos de tipo raro o poco frecuentes. Ejemplos de ellos son: ausencia de ciertos músculos, fisuras faciales, micrognacia, oligodoncia y anodoncia.

3. Traumatismos.

El traumatismo prenatal sobre el feto y los daños postnatales pueden ocasionar deformidades dentofaciales.

a) Traumatismo prenatal y lesiones durante el nacimiento.

- 1) Hipoplasia de la mandíbula. Esto puede ser - causado por una presión o traumatismo intrauterino durante el parto.
  - 2) Micrognacia. Esta es una inhibición del crecimiento de la mandíbula por la anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser un defecto de desarrollo, o - deberse a un traumatismo durante el momento - del nacimiento.
  - 3) Protección maxilar. Durant el parto es una - costumbre común del obstetra poner el dedo me dio de su mano dentro de la boca del niño, co locarlo debajo del proceso alveolar maxilar y así sacar la cabeza. Puesto que la sutura -- premaxilomaxilar está abierta y el esqueleto facial es un plástico en su totalidad. El re sultado puede ser una deformación aparente de la parte superior de la cara.
  - 4) Parálisis muscular. Esta puede deberse a le- sión del nerivo, aunque cuando esto sucede ge neralmente no es permanente.
  - 5) Posición del feto. La rodilla o la pierna a veces hacen presión sobre la cara en tal for- ma que ocasionan una asimetría en el crecimien to facial o causan un retardo del desarrollo mandibular.
- b) Traumatismo postnatal.
- 1) Fractura de los maxilares y dientes.
  - 2) Hábitos. Esto puede producir un traumatismo del grado ligero que actúa durante cierto pe- riodo.

#### 4. Agentes Físicos.

a) Prenatales. Ya descritos previamente.

b) Postnatales.

- 1) Extracción prematura de dientes primarios. Puesto que esto puede deberse a caries, - se estudia en el capítulo de enfermedad.
- 2) Naturaleza de la alimentación. Se ha observado muchas veces que la falta de alimento duro y tosco, en la dieta que necesita de masticación cuidadosa, es un factor en la producción de insuficiencia de los arcos dentarios. Las personas que se alimentan a base de dietas primitivas fibrosas estimulan los músculos a su mayor trabajo y aumentan así la carga de la función de los dientes. Este tipo de dieta, por lo general, produce menos caries (menor sustrato para organismos cariogénicos), un grado medio de anchura mínima del arco y un desgaste mayor de las superficies -- oclusionales de los dientes. Parecen concluyentes las pruebas de que nuestra dieta, altamente refinada, suave y de papillas tiene un papel dominante en la etiología de algunas maloclusiones. La falta de función adecuada conduce a contracción de los arcos dentales, a insuficiente desgaste oclusional, y a falta de ajuste oclusional normalmente observado en la dentición ya desarrollada.
- 3) Método de crianza. Los niños alimentados al pecho materno se dice que tienen menor

número de maloclusiones que los alimentados con mamila. Esto puede deberse al estímulo fisiológico del tejido del pecho, pues se necesita una acción muscular más vigorosa para la succión; pero es posible que se deba principalmente al hecho de que los niños pequeños alimentados con mamila desarrollan más los hábitos de chupeteo - del pulgar u otros dedos.

- 4) Método de respiración. La respiración anormal transtorna el equilibrio muscular de la cara y modifica por lo tanto el crecimiento facial. Posteriormente se explicará en el capítulo de enfermedades nasofaríngeas.

5) Hábitos.

Todos los hábitos tienen su origen dentro del sistema neuromuscular, puesto que son patrones de reflejos de contracción muscular de naturaleza compleja que se aprenden. Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento anormal de las mandíbulas; por ejemplo, la acción normal de los labios y la masticación adecuada. Los hábitos de presión anormal que pueden interferir son el patrón regular del crecimiento facial, deben distinguirse de los hábitos normales deseados. Los efectos de una presión inadecuada pueden observarse en el crecimiento anormal o retardado del hueso, en las malas posiciones dentarias, hábitos defectuosos de respiración, dificultades para hablar, alteraciones del equilibrio de la musculatura facial y problemas psicológicos. Todos los hábitos de presión

anormal deben ser estudiados por sus repercusiones psicológicas, porque pueden estar relacionadas con hambre o con un deseo de llamar la atención. Los niños alimentados con mamila muestran más frecuentemente hábitos de succión, si la mamila ha sido usada como un medio para aquietar los o inducirlos al sueño. Una vez que termina la crianza, el niño aprende a chupetearse el pulgar, u otro dedo, al ir a dormir. Numerosas madres dirán que su hijo nunca se chupa el dedo "excepto cuando se va a la cama a dormir". Otros niños aprenden tempranamente que la forma más segura de atraer la atención de sus padres es chupándose el dedo. Estos hábitos son aprendidos tempranamente en la vida debido al sistema neuromuscular, y desaparecen alrededor de los cuatro años. Desafortunadamente, pocas veces son las que se ve a los niños antes de esta época y el pediatra o el médico de cabecera que atiende a los pequeños no suele hacer caso de las complicaciones dentales que resulten de estos hábitos. Más tarde se olvida fácilmente que la interrupción brusca de un hábito que ha estado activo por varios años tiene gran influencia psicológica sobre el niño. Es cierto que muchos de ellos pueden practicar hábitos de succión sin deformidad dentofacial. También es cierto que los hábitos de presión de la succión son causa directa de las peores formas de maloclusión.

a) Chupeteo del pulgar u otro dedo.

La mayor parte de los niños presentan du-



rante algún tiempo chupeteo digital, pero la mayoría de estos hábitos desaparecen - alrededor de los cuatro años. El niño lo acostumbra en vez de la mamila cuando está hambriento o cansado, y como un consuelo después de un regaño. El tipo de maloclusión que se desarrolla depende de la posición del pulgar u otros dedos, de las contracciones acompañantes de los músculos - de los carrillos, y de la posición de la mandíbula durante el chupeteo. La mordida abierta constituye en la región anterior de los arcos el problema clínico más frecuente. La retracción de la mandíbula se desarrolla si el peso de la mano o del -- brazo la fuerzan continuamente a adoptar una posición en retrusión. Cuando los incisivos son empujados labialmente, el arco mandibular se cierra posteriormente y la lengua está mantenida contra el paladar. La fuerza de los músculos de los carrillos, que origina la succión, produce contracción del arco maxilar. Al producirse estas alteraciones en los maxilares, a menudo se hace imposible que el piso nasal baje a la posición deseada. El labio superior se - vuelve hipotónico, al inferior se le ve - aprisionado bajo los incisivos maxilares y de este modo se establece la deformación. Algunas maloclusiones por hábitos de chupeteo pueden corregirse por sí mismas al interrumpirse dicho hábito: pero por desgracia, muchas necesitan tratamiento ortodónico. Si el hábito continúa por cierto tiempo pueden acompañarse de otros. - Son hábitos accesorios típicos estirar un mechón de pelo, acariciarse la nariz con

el dedo índice, o dar tirones al lóbulo de la oreja. Muchos niños muestran dificultad para dormirse a menos que se chupen el pulgar u otro dedo y se les permita, al mismo tiempo, acariciar cierto juguete de lana favorito o hasta algún trapo viejo suave.

b) Lengua protráctil.

Este hábito a menudo acompaña o queda como residuo del chupeteo de algún dedo, pero también puede ser causado por amígdalas hipertróficas o hipersensitivas. Cuando el niño traga, normalmente sus dientes entran en contacto, los labios se cierran y la lengua se mantiene contra el paladar, en la parte posterior de los dientes anteriores. Cuando las amígdalas están inflamadas y dolorosas los lados de la base de la lengua rozan los pilares y las fosas inflamadas. Esto produce dolor y, por un movimiento reflejo, la mandíbula desciende, los dientes quedan separados y la lengua se coloca entre ellos durante los últimos momentos de la deglución. Dicho de otra manera, el dolor de garganta origina la formación de un nuevo reflejo de deglución y los dientes se acomodan a la nueva presión adicional que es aplicada. Pueden observarse otros hábitos de la lengua; por ejemplo, cuando descansa entre los incisivos crea mordida abierta anterior, o cuando se colocan sus bordes entre los dientes superiores e inferiores en la región de los premolares se produce mordida abierta sólo en los segmentos laterales.

## c) Chupeteo y mordida del labio.

El chupeteo del labio puede observarse aislado o acompañado al chupeteo del dedo. - Casi siempre se trata del labio inferior, aunque a veces se observan hábitos de morder el superior. Cuando el labio inferior se mantiene repetidamente debajo de la región anterior de los dientes maxilares, el resultado de la labioversión de dichos -- dientes, a menudo una mordida abierta y - algunas veces linguoversión de los incisivos mandibulares.

## d) Postura.

Las personas que adoptan una postura corporal inadecuada pueden presentar una posición mandibular defectuosa. Ambas pueden ser expresiones de salud precaria. - Por otro lado, la persona que se mantiene erecta, con su cabeza bien colocada sobre la columna vertebral, mantendrá casi re--flejamente su mandíbula hacia adelante en una posición. La postura es la expresión de los reflejos musculares, principalmente de origen propioceptivo y, como tal, un hábito susceptible de cambios y correcciones.

## a) Mordida de las uñas.

Morderse las uñas ha sido mencionado frecuentemente como causa de malposición dental. La maloclusión asociada con este hábito tiende a ser de naturaleza más localizada que la observada anteriormente en --

los otros hábitos de presión. Los niños con alta tensión nerviosa adquieren a menudo este hábito, y es frecuente que ocurra en ellos un desajuste social psicológico que tiene mayor importancia clínica que el hábito, que sólo constituye un síntoma de su problema fundamental.

f) Otros hábitos.

Con frecuencia se han señalado a este respecto las posiciones adoptadas durante el sueño. Mantener constantemente a un niño pequeño en decúbito, sobre una superficie dura y plana puede moldear la cabeza, aplanando el occipucio o produciendo asimetría facial. El chupeteo habitual de lápices, chupones y otros objetos duros pueden ser tan dañosos al crecimiento facial como el chupeteo del pulgar u otro dedo.

6. Enfermedad.

a) Enfermedades generalizadas.

Cualquier trastorno que afecte el ritmo del crecimiento del cuerpo puede influir también en la región facial. La sífilis y las enfermedades febriles graves en la primera infancia son los mayores agresores, con excepción de las condiciones atribuidas a deficiencias nutricionales. El efecto de las enfermedades generalizadas es disminuir el ritmo del incremento de los huesos faciales. Si la enfermedad es corta, lo perdido puede recuperarse más tarde. En relación con esto es convenien

te tener presente el porcentaje de dimensión facial definitiva alcanzando en distintas edades de interés clínico.

b) Trastornos endocrinos.

Desde los primeros días de la concepción los trastornos del sistema endocrino pueden afectar el crecimiento facial. Prenatalmente el trastorno mayor se manifiesta por hipoplasia de los dientes. En el recién nacido los trastornos endocrinos -- pueden retardar o acelerar la dirección del crecimiento facial, pero ordinariamente no lo alteran. El tiempo en que se -- cierran las suturas, la época de erupción de los dientes y el ritmo de resorción de los dientes de leche puede afectar el ritmo de osificación de los huesos. La membrana periodontal y la encía son sumamente sensibles a los trastornos endocrinos y, por ello, los dientes se ven afectados indirectamente. No se conoce ninguna maloclusión que sea patognomónica de cualquier trastorno endocrino específico.

IV. DIAGNOSTICO.

Aunque puede haber más de un método eficaz de tratar un caso de maloclusión, ninguno tendrá un éxito completo salvo que el plan de tratamiento se haya basado en un reconocimiento total y adecuado de la anormalidad, las condiciones que la originaron, y los factores que pueden estar inhibiendo la autocorrección. Puede llevar muchos años de observación clínica inteligente del desarrollo normal y anormal en niños, el alcanzar pericia en el diagnóstico.

El diagnóstico exacto de la maloclusión requiere la presencia del niño, y es muy ventajoso tener también, por lo menos a -- uno de los padres. Habitualmente se necesitan modelos de estudio y radiografías. El examen del paciente es una parte -- fundamental del diagnóstico y no puede sustituirse por mode-- los, fichas y radiografías; estos son solamente ayudas diagnós-- ticas que aumetan el examen clínico, pero en modo alguno lo - reemplaza. PUeden confirmar hechos sospechados clínicamente y hasta brindar información no asequible de otra manera pero su uso no hace redundante ninguna parte del examen clínico co-- mo el tratamiento ortodoncico se basa en una gran cantidad de factores, el examen debe ser un procedimiento sistemático, de modo de considerar todo punto relevante que pueda afectar el tratamiento.

Para que nuestro tratamiento sea acertado, deberá ir avalado por un diagnóstico preciso y la planeación del tratamiento en forma cuidadosa. Es decir, para evaluar el diagnóstico y pa-- ra poder formar un buen plan de tratamiento se requiere de:

- A) Historia clínica completa
- B) Estudio radiográfico
- C) Modelos de estudio

IV. A. La historia clínica deberá contener lo relacionado a su estado de salud general, su estado de salud odonto-- lógica además anexaremos su historia clínica ortodón-- cica.

IV. B. Radiología.

Las radiografías son una ayuda para el diagnóstico:

- 1) Para confirmar la ausencia o, si están presentes, la posición exacta de dientes no erupcionados. Es to es de especial importancia cuando se contemplan extracciones: por ejemplo, si todavía están los

segundos molares primarios debe establecerse la presencia de los segundos premolares no erupcionados antes de decidir la extracción de los primeros premolares.

- 2) Para establecer la presencia o ausencia de dientes supernumerarios especialmente en los casos en los que hay un espacio entre los incisivos centrales superiores, o donde hay un central superior mal ubicado.
- 3) Para confirmar la inclinación axial de las raíces, especialmente donde la extracción puede formar parte del tratamiento.
- 4) Para determinar la extensión de la calcificación o reabsorción de la raíz de un diente.
- 5) Para confirmar la identidad de un diente por ejemplo en un paciente de 12 años, con solamente un molar permanente erupcionado, una radiografía revelaría el estado de su formación y si están los otros molares.
- 6) Para confirmar la presencia y extensión de estados patológicos y traumáticos por ejemplo en un absceso apical, o la fractura de una raíz.
- 7) Cuando se considera necesario, para confirmar diagnósticos con la ayuda de trazados en radiografías cefalométricas.

#### IV. B. a) Radiografía cefalométrica.

Para estudiar los cambios de crecimiento en el cráneo humano, se introdujo una técnica radiográfica por la cual la cabeza era ubicada en posición,

en un sostenedor especialmente diseñado (cefalostatato), por medio de postes auriculares, de modo que a intervalos regulares, se obtenían radiografías seriadas frontales y laterales del mismo individuo, con el mínimo de inexactitud. La información obtenida de esos estudios del crecimiento ha estimulado su empleo como una ayuda diagnóstica.

Existen varios puntos de referencia esqueléticos y del tejido blando, esenciales para poder comprender los diferentes análisis empleados en la actualidad en odontología clínica.

**Descripción de los puntos de referencia usados en cefalometría.**

**Nasión (N).** Es la sutura frontonasal o la unión del hueso frontal con el nasal. De perfil se observa como una muesca irregular. El hueso nasal en forma considerable es menos denso radiológicamente que el hueso frontal, lo que facilita la búsqueda de esta sutura aunque no se logre observar la muesca.

**Silla turca (S).** Es el centro de la cripta ósea ocupada por la hipófisis;

**Porión (P).** Es el punto más alto del meato auditivo externo.

**Orbital (O).** Es el punto inferior del bordo inferior de la órbita.

**Gnación (Gn).** Es el punto más superior y que se encuentra más hacia la curvatura que se observa de perfil de la sínfisis de la mandíbula.



Gonión (Go). Es el punto más superior y saliente del ángulo formado por la unión de la rama y el cuerpo de la mandíbula en su aspecto posteroinferior.

Pogonión (Po). Es el punto más anterior de la sínfisis de la mandíbula.

Espina nasal anterior (ANS). Es el proceso espinoso del maxilar que forma la proyección más anterior del piso de la cavidad nasal.

Espina nasal posterior (PNS). Es el proceso espinoso formado por la proyección más posterior de la unión de los huesos palatinos en la línea media del techo de la cavidad bucal.

Fisura pterigomaxilar (PTM). Es la radiotransparencia de forma oval que presenta la fisura que se encuentra entre el margen anterior del proceso pterigoideo del hueso esfenoides y el perfil de la superficie posterior del maxilar.

Punto Bolton (Bo). Es la unión de la placa externa del hueso occipital con el borde posterior de los condilos del occipital. Los condilos limitan lateralmente con el foramen magnum. Este punto se aproxima al centro del foramen magnum, anteroposteriormente, cuando se observa en una placa lateral.

Punto A (A) (subespinal). Es un punto arbitrario tomado desde la curvatura más interior de la espina nasal anterior a la cresta del proceso alveolar maxilar. Representa, aproximadamente, la unión del hueso maxilar basal o de sostén y el hueso alveolar (base apical).

Mentón (M). Es el punto más inferior de la sínfisis.

Basi6n (Ba). Es el punto m1s anterior del foramen magnum, o la uni6n de la superficie superior o inferior de la porci6n petrosa del hueso occipital.

Incisivo superior (I). Es la punta de la corona del incisivo central superior m1s anterior.

Incisivo inferior (I). Es la punta de la corona del incisivo inferior que se encuentra m1s anterior.

Keyridge (KR). Es el punto m1s inferior sobre el contorno de la sombra de la pared anterior de la fosa infratemporal.

Opisti6n (Op). Es el punto m1s inferior y posterior del foramen mangnum.

Clinoidal (Cl). Es el punto m1s superior de la apofisis clinoides anterior.

Articular (Ar). Es la intersecci6n del borde basiesfenoidal y posterior del c6ndilo de la mand1bula.

Rini6n (Rh). Es la intersecci6n m1s anterior de los huesos propios de la nariz que forman la punta de la nariz 6sea.

Puntos de referencia del tejido blando.

Nasi6n del tejido blando (N'). Es el punto c6ncavo o retru6ido del tejido blando que recubre el 1rea de la sutura frontonasal; intersecci6n de la l1nea Sn con el tejido blando anterior al nasi6n.

Corona nasal (Nc). Es el punto en el puente de la nariz que se encuentra exactamente a la mitad de la distancia entre el nasi6n y el pronasal del tejido blando.

Pronasal (pn). Es el punto más prominente o anterior de la nariz.

Subnasal (Sn). Es el punto en el cual el tabique nasal se fusiona con el labio cutáneo superior en el plano sagital medio.

Subespinal del tejido blando (A'). Es el punto de mayor concavidad de la línea media del labio superior entre el punto subnasal y labial (labrale) superior.

Labial superior (LS), Es el punto más anterior sobre el margen del labio membranoso superior.

Estomion (st). Es el punto medio del arco cóncavo oral cuando los labios se encuentran cerrados.

Labial inferior (LI). Es el punto más inferior sobre el margen de el labio membranoso inferior.

Submentoniano del tejido blando (B'). Es el punto de mayor concavidad en la línea media del labio inferior entre el tejido blando del mentón o barbilla y el labio inferior.

Pogonión del tejido blando (Po'). Es el punto más prominente o anterior del tejido blando de la barbilla en el plano sagital medio.

Gnación del tejido blando (Gn'). Se encuentra entre el punto anterior y el inferior del tejido blando de la barbilla en el plano sagital medio.

Líneas y planos.

Una vez que se han aprendido los puntos de referencia del lenguaje cefalométrico, se unen entre sí para for

mar varias líneas y planos que se emplean en cefalometría, los que a continuación se describen.

Plano Silla-Nasión (S-N). Se utiliza habitualmente para registro. También se ha usado como línea base para estudios de crecimiento. Corre desde el centro de la silla turca (S) hasta el punto anterior de la sutura frontonasal (Nasión). Representa la base anterior del cráneo.

Plano Horizontal de Frankfort (P-0). Pasa por el porion y el orbital izquierdo. Tiene la ventaja de ser identificable clínicamente, al igual que en la radiografía.

Plano Maxilar. Se extiende de la espina nasal inferior (ENA) a la espina nasal posterior (ENP) y es posiblemente más fácil de identificar que el plano horizontal de Frankfort.

Plano Mandibular (P.M.) Pasa por el mentón y por ambos gonios. Es habitual tomar el punto medio entre los dos gonios cuando se lo dibuja en el trazado.

Inclinación axial del incisivo central superior. Una línea trazada por el borde incisal y al ápice radicular de un central superior. Habitualmente, se extiende para intersectar el plano de Frankfort, siendo el ángulo promedio de 109 grados.

Inclinación axial del incisivo central inferior. Una línea trazada por el borde incisal y el ápice radicular de un central inferior. Habitualmente, se extiende para intersectar el plano mandibular, siendo el ángulo promedio de 89 grados. Se ha encontrado que es inversamente proporcional al ángulo del plano mandibular Frankfort, cuando los incisivos están en contacto normal.

Los ángulos siguientes pueden usarse en la comprobación clínica:

Angulo Plano Mandibular Frankfort (A.M.F.). Formado por las prolongaciones hacia atrás de los planos mandibular y de Frankfort se usa como una medida del desarrollo vertical de la parte anterior de la cara. La altura infranasal es proporcional al tamaño de este ángulo que promedia 28 grados.

Angulo Plano Mandibular Maxilar (A.M.M.). Formado por la prolongación hacia atrás de los planos mandibular y maxilar. Su uso es similar al anterior y también promedia 28 grados.

Angulo Silla-Nasión a punto B (S.N.B.). Es una medida del grado de prominencia de la base dentaria superior (prognatismo maxilar). Su promedio es 82 grados.

Angulo Silla-Nasión a punto B (S.N.B.). Es una medida del grado de prominencia de la base dentaria inferior (prognatismo mandibular), siendo su promedio 77 grados. La comparación de esos dos ángulos mostrará la prominencia relativa de la base dentaria superior respecto a la inferior.

Una diferencia de 2-5 grados ocurrirá en los casos de clase 1 Esquelética. Diferencia de más de 5 grados, o menos de 2 grados ocurrirá en casos de clase 2 y 3 Esquelética, respectivamente.

#### IV.B.b) Examen Periapical (Técnica intrabucal).

Con el examen radiográfico periapical completo, el dentista obtiene un registro comprensivo que ayudará al diagnóstico y que le servirá de base para planear el tratamiento. Las radiografías dentales individuales revelan los trastornos que deben tratarse y sir-

ven como base para elegir el procedimiento terapéutico

La obtención de radiografías intrabucales en el niño - plantea varios problemas. La boca es pequeña y es difícil colocar una película radiográfica. Un buen paciente en potencia puede volverse un problema debido a una experiencia traumática al tomar radiografías dentales. El niño no comprende el dolor y no permitirá la toma de radiografías si se le lastima. Si las radiografías son la primera experiencia del niño, debemos proceder con cautela y comprensión para asegurarle una experiencia agradable.

Es necesario trabajar rápidamente, utilizando kilovoltaje alto y tiempo de exposición corto.

Es necesario colocar el tubo del aparato correctamente antes de colocar la película. Para obtener el tiempo de exposición más rápido, se recomienda utilizar la técnica de la bicetriz del ángulo con cono corto.

Para la serie completa de la primera dentición, usamos dos películas del número dos para las proyecciones oclusales anteriores y sus películas del número cero para las proyecciones periapicales posteriores y proyecciones de aleta mordible.

La película más fácil de obtener en la primera dentición es la proyección maxilar superior oclusal anterior. Deberá ser tomada primero puesto que es la más fácil.

Se coloca la película número 2 en la boca paralela al piso y el niño muerde sobre ella. El borde incisal de los dientes deberá coincidir con el borde de la película. El eje mayor de la película se coloca de oreja a oreja. El rayo central del aparato se dirige a la punta de la nariz con un ángulo de 60 grados.

La segunda película es la proyección oclusal inferior. La película se coloca en la boca igual que la oclusal superior, pero con el lado sensible de la película hacia los incisivos inferiores. Debido a que no puede obtenerse un ángulo de 60 grados con el plano oclusal paralelo al piso, se coloca al paciente de tal forma que la línea del ala de la nariz al tragus forme un ángulo de 30 grados con el piso y se dirige el tubo del aparato hacia arriba con una angulación de 30 grados; estos dos ángulos suman 60 grados. El rayo central se dirige hacia los ápices de los incisivos centrales.

Estas proyecciones fáciles deberán establecer la confianza y permitirán tomar películas adicionales.

El examen intrabucal de aleta mordible es el más difícil y desgraciadamente uno de los más importantes.

El paciente sostiene la película del número cero en la boca mordiendo sobre una aleta. Las esquinas anteriores deberán ser dobladas con el propósito de no lastimar tejidos blandos.

Las áreas de contacto están alineadas en sentido antero posterior; por lo tanto, el rayo central deberá ser dirigido entre los contactos, no perpendicular a la línea media del paciente.

La angulación horizontal se determina pidiendo al niño que muerda sobre la aleta y que esboze una gran sonrisa; esto permite alinear el tubo del aparato con la aleta. Se utiliza una angulación vertical positiva de 10 grados.

Para la dentición mixta no se recomienda utilizar la técnica de bisectriz de ángulo, ya que es muy difícil colocar las películas periapicales en la región anterior del

niño con dentición mixta. Es más fácil utilizar una -- proyección oclusal (como para la dentición primaria). - Para los incisivos centrales se utiliza una angulación vertical de 60 grados con el rayo central dirigido hacia la punta de la nariz. La película se coloca con su eje mayor orientado de atrás hacia adelante. El borde incisal de los centrales deberá coincidir con el borde de la película.

Para el canino superior se utiliza una angulación de 55 grados dirigida hacia el ala de la nariz. El rayo se dirige a través del punto de contacto del premolar y el canino.

Para obtener la imagen de los anteriores inferiores, la línea del ala de la nariz al tragus se coloca a 30 grados respecto al piso (nuevamente la película alineada con el eje mayor de los dientes) el tubo del aparato se coloca a un ángulo de 30 grados respecto a la película, pasando a través de los ápices.

Las radiografías de los molares superiores e inferiores se hacen utilizando el aparato Snap-A-Ray, con películas del No. 2.

El examen de aleta mordible se realiza en forma similar a la técnica empleada para los molares primarios, salvo que se utilizan películas del número 2.

#### IV.B.c. Radiografías extrabucales.

Las radiografías extrabucales son muy útiles para niños pequeños porque:

- a) Requieren menos cooperación, ya que evitan la incomodidad de sostener una película intrabucal en el surco lingual inferior.



- b) Requieren menos exposición, esto es, dos tomas laterales oblicuas y dos oclusales anteriores dan un cuadro completo de la dentición del niño: el equivalente en 12 películas intra-bucalés más pequeñas implicaría 3 veces la exposición.
- c) Es visible un campo más amplio desde el piso del seno y la nariz hasta el borde inferior de la mandíbula mostrando cualesquiera de los dientes de más no erupcionados y otra anomalía fuera del campo de la película intrabucal más pequeña.

Alternativamente, se puede obtener una imagen panorámica de toda la dentición, desde el piso nasal al borde inferior de la mandíbula, por medio de un aparato de rayos rotatorio panorámico como un Ortopantomógrafo o un Panorex.

La principal desventaja de las películas panorámicas es la falta de detalle, lo que exige que se haga un examen de aleta mordible para descubrir las lesiones cariosas incipientes.

#### IV. C. Modelos de Estudio.

La toma de impresiones en los niños debe ser efectuada con ciertos cuidados ya que en un mal procedimiento puede ocasionar una mala experiencia en la consulta dental, pudiendo repercutir en el manejo del niño en las próximas sesiones. Para evitar una experiencia desfavorable en la toma de impresiones debemos tomar en cuenta los siguientes pasos:

- 1) Se escogerá y adaptará el tamaño adecuado del portaimpresiones la cual quedará cubriendo apenas el último diente posterior.
- 2) Se recomienda colocar las barras de cera en los --

bordes de la impresión para obtener un registro ní tido de fondo de saco y evitar molestias a nuestro paciente.

- 3) La impresión inferior se tomará primero ya que ésta causa menos reflejo de náuseas.
- 4) Durante la toma de la impresión inferior se indica rá al paciente levantar la lengua para obtener ni tidez en el piso de boca.
- 5) Tanto para la toma de impresiones superior e infe rior se desplazarán los carrillos con el dedo índi ce y pulgar de tal manera que permita fluír el al ginato hacia la porción bucal.
- 6) Mientras esperamos que el alginato gelifique trata remos de distraer a nuestro paciente y uno de ellos es contar hasta diez lentamente.
- 7) Es importante tener mayor cuidado para la toma de la impresión superior ya que facilita el reflejo - de náuseas. La posición del paciente no será hori zontal sino vertical.

Los modelos de estudio se preparan antes de examinar al paciente y son valiosos por las razones siguientes:

- a) Hacen posible observar la oclusión desde cada as- pecto.
- b) Permiten tomar medidas exactas de los arcos denta-- rios.
- c) Pueden usarse más tarde para comprobar el progreso del tratamiento.
- d) Serán necesarios para ayudar a otro profesional al

cual se pueda referir al paciente en el futuro.

- e) Son útiles para explicar al paciente o al padre, el plan de tratamiento y el progreso del mismo.
- f) En ciertos casos, el plan de tratamiento puede -- ayudarse simulando en los modelos de estudio el - tratamiento propuesto.

Los modelos de estudio deben tener siempre un aspecto - cuidadoso. Deben mostrar no sólo los dientes, sino tam - bién tanto el proceso alveolar como sea posible; para - protección son montados en bases que también ayudan a - ubicar los dientes superiores y los inferiores en oclu - sión correcta. Es costumbre recortar las bases en tal forma que cuando son apoyados en una superficie plana - sobre sus superficies posteriores, o sobre los costados, reproduzcan la oclusión del paciente. Cuando los mode - los están en oclusión, la superficie superior del mode - lo superior debe ser paralela a la del inferior. El -- plano oclusal suele orientarse de manera que esté incli - nado 8 grados hacia abajo, hacia el frente de los mode - los, y la línea media del paladar en ángulo recto con - las superficies posteriores de los modelos. La falla - en orientar las porciones anatómicas correctamente, en sus bases, puede dar una falsa impresión del tipo de -- maloclusión.

En los casos en los que se sospecha asimetría de la po - sición dentaria en el arco superior, puede colocarse so - bre el modelo una rejilla transparente con su línea me - dia superpuesta sobre la del paladar. La naturaleza de la asimetría se hace entonces aparente y puede estudiar - se contra la rejilla.

#### IV.C.1 Análisis de los modelos de estudio.

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos pa

ra un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una buena secuencia del desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de soporte -- tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los frenillos.

Es necesario que los modelos de estudio estén recortados en forma adecuada, con objeto de que el análisis que obtengamos sea apropiado y nos dé resultados objetivos, - es importante recordar que aunque los modelos de estudio son ayudas de nuestro diagnóstico final no debe estar basado únicamente en ellos.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen de los tejidos duros y blandos sumado al análisis de los modelos, nos dá un cuadro total de la salud dental de determinado individuo. Por lo tanto el análisis de solamente una parte del procedimiento de diagnóstico debe ser usado como tal.

#### IV.D. Análisis de Dentición Mixta.

En muchos casos es aconsejable saber si existe suficiente longitud de arco en la dentición mixta para obtener un alineamiento adecuado de los dientes permanentes.

Es desusado que exista un problema de falta de espacio en la dentición temporal cuando todos los dientes de la primera dentición gozan de buena salud. Las etapas de la dentición mixta inicial y media (6 a 10 años) son las que más a menudo presentan al Cirujano Dentista problemas de espacio.

Para recoger la información que nos diga si los dientes

permanentes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por la falta de espacio. El Cirujano Dentista deberá considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener un problema de espacio.

En general, se pueden utilizar dos métodos de análisis del espacio que son bastante populares y han sido usados algún tiempo con excelentes resultados:

- 1) Análisis de dentición mixta de Moyers
- 2) Análisis de Nance o de medición radiográfica.

Nance concluyó como resultado de sus completos estudios, que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta la del lado opuesto siempre se acorta durante la transición del periodo de la dentición mixta al de la permanente. La única vez que puede aumentar la longitud del arco, aún durante un tratamiento ortodóncico es cuando los incisivos aún muestran una inclinación lingual anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos molares temporales. Nance observó, además, que en el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistales de los dientes permanentes correspondientes (1o., 2o. premolares y canino); son mayores los temporales. Esta diferencia entre el ancho total mesiodistal de los correspondientes tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan es de sólo 0.9 mm.

Para un análisis de la longitud del arco en la dentición mixta, similar al aconsejado por Nance, hacen falta los siguientes materiales para realizarlo:

- 1) Un buen compás de extremos aguzados.
- 2) Radiografías periapicales tomadas con cuidadosa técnica.
- 3) Una regla milimetrada.
- 4) Un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm.
- 5) Una tarjeta de 3 x 5 cms. con renglones donde anotar las mediciones.
- 6) Modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos del arco. Se registran las medidas individuales. Posteriormente el ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será medido sobre las radiografías. Se registrarán las medidas estimativas.

Si uno de los premolares estuviera rotado, podrá utilizarse la medida del diente correspondiente del lado opuesto de la boca.

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada en cada cuadrante y se computa la diferencia en cada cuadrante.

Si utilizamos este sistema debemos tomar las siguientes precauciones:

- 1) Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo la teral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.

- 2) El ancho de la imagen del diente no erupcionado deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

Como ejemplo tenemos:

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 molar superior erupcionado por debajo del primer molar temporal = 7.8 mm.

Proporción:

$$\frac{7.5}{6.9} = \frac{7.8}{x} \quad x = 7.2 \text{ mm.}$$

El siguiente paso será determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto podremos lograrlo de la siguiente manera. Se toma el alambre de bronce y se adapta a la arcada dental, sobre las caras oclusales desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales que los anteriores. A esta medida se restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes durante la erupción de los segundos premolares. Por comparación de estas dos medidas, el Cirujano Dentista puede predecir la suficiencia o insuficiencia del arco dental.

Las medidas radiográficas de los dientes que no han erupcionado no son medidas confiables debido a la distorsión y al alargamiento de los rayos X.

El análisis de la dentición mixta desarrollado por Moyers es una forma de análisis muy práctico y muy confiable. Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanentes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variabilidad.

La predicción de los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares no erupcionados es el resultado de estudios hechos con relación a los diámetros mesiodistales de aquellos incisivos mandibulares que ya han erupcionado. Se ha encontrado una excelente correlación entre los caninos y premolares permanentes y los incisivos permanentes. En esta premisa se basa el análisis.

El análisis de Moyers ayuda al Odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto durante los años de la dentición mixta el Cirujano Dentista puede actuar precozmente para resolver algunos de los problemas observados, mediante procedimientos interceptivos o preventivos como el mantenimiento del espacio o para referir al paciente bien sea a un Odontopediatra o a un Ortodoncista para su propia evaluación o tratamiento.

El uso de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para:

- 1) Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.
- 2) Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose sólo de los modelos de diagnóstico de yeso del niño y de un calibre de Boley de puntas aguzadas. Las tablas facultan al Cirujano Dentista para medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir:



- 1) El espacio necesario para el canino inferior y los dos premolares.
- 2) El espacio necesario para el canino y los dos premolares superiores.

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores para usar las tablas de predicción.

El procedimiento en el arco inferior será el siguiente:

- 1) Medir con el calibre de Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores.
- 2) Determinar el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Para hacerlo, coloque el calibre de Boley en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos central y lateral inferiores izquierdos.

Coloque una punta del calibre de Boley por donde pasa la línea media real y hacer una marca con la otra punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo. Este es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentre en alineamiento correcto.

Repetir el procedimiento en el lado derecho.

- 3) Medir el espacio existente 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. Anotar estas cantidades con espacio existente.
- 4) Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de todos los anchos de los incisivos inferiores (la primera medición de esta serie) recorrer al tope de la tabla hag

ta que aparezca la cifra más próxima a esta suma. Después se buscará hacia abajo de la columna de cifras la entrada correspondiente al porcentaje elegido para encontrar cuanto espacio se necesita para los premolares y el canino. La proporción más práctica para trabajar corresponde al 75%. Significa que el 75% de las personas con esa suma de anchos de los incisivos inferiores tendrá lugar para la erupción de sus caninos y ambos premolares en una cantidad que deberá ser los milímetros indicados frente a la columna del 75%.

Por ejemplo:

Suma de anchos de incisivos inferiores permanentes = -  
23.0 mm.

En la tabla mandibular se buscará al tope la cifra 23.0. En la columna subyacente de cifras buscar el 75% de confianza. La cifra será 22.2 mm.

De este valor se resta la cantidad que se espera se desplace mesialmente el primer molar permanente. Estas medidas corresponden en la arcada inferior a 1.7 mm. y en la arcada superior a 0.9 mm.

Por consiguiente se medirá en el modelo la distancia existente entre distal del lateral a mesial del primer molar permanente.

La diferencia con resultado negativo o positivo establecerá la situación en cuanto a espacio en ambas arcadas.

Procedimiento para la arcada superior.

El procedimiento utilizado en la arcada superior es el mismo seguido en la arcada inferior con dos excepciones importantes:

- 1) La tabla de probabilidades superior es la que se usa para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y ambos premolares superiores.
- 2) Hay que estimar el espacio para el resalte; esto significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio adicional en la zona anterior de la arcada superior.

Como se ve el diagnóstico, cuando es completado, deberá informar al Cirujano Dentista con claridad, qué cuadrantes en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá tomar el tratamiento para corregir la anomalía.

#### ANALISIS POR COMBINACION

El análisis por combinación es realmente un intento de combinar los elementos predictivos del sistema de Moyers con el método de medición radiográfica. Las tablas utilizadas para predecir los anchos promedios de los dientes son las de Moorrees<sup>5</sup>. No obstante, existen otras tablas.<sup>3</sup>

En este análisis se hace un intento de medir cuidadosamente sólo el ancho del primer premolar superior y un primer premolar inferior. En la tabla de Moorrees, se verá que el ancho de los primeros premolares en cada arco usualmente se acercan mucho al promedio de los arcos del canino permanente y segundo premolar. En otras palabras, si los anchos de los tres dientes (3, 4, 5) en cualquier cuadrante, se suman y se dividen por tres, el resultado está muy cerca del ancho del primer premolar. Este método puede producir una rápida y certera estimación del espacio necesario en cada cuadrante.

La longitud total del arco, puede ser medida desde la cara mesial de un molar de los seis años hasta la cara mesial de otro molar de los seis años. Para hacer esto, puede confeccionarse -

un instrumento especial con dos bandas aplanadas y un poco de -- alambre para arco.

PROCEDIMIENTO:

Medir el ancho de la imagen radiográfica, del primer premolar inferior de un lado de la boca. Si se usa la técnica de cono largo, multiplicar el ancho de la imagen por tres.

Si se usa la técnica de cono corto, restar 0.5 mm., de la medición y multiplicar por tres. La dimensión resultante equivale - al espacio necesario para que erupcionen 3, 4, 5. Para el arco superior, repetir el proceso, para obtener el espacio necesario para que erupcionen 3, 4, 5.

LA REGLA 21 23.

Hay un método rápido de estimación del espacio necesario, para - que el canino permanente y los premolares erupcionen en cada cua-drante de los arcos del niño. Este método proporcionará una rá-pida estimación del espacio necesario durante el examen ortodón-cico del niño con una certeza de más del 80%. Sin embargo, es-tas mediciones deben ser confirmadas luego, con una elevación -- más completa.

La clave de este método es la probabilidad (con un nivel de 80% de confianza) de que el espacio necesario en un cuadrante infe-rior para la erupción de 3, 4, 5; se excederá de 21 mm., y que - el espacio necesario en un cuadrante superior para la erupción - de 3, 4, 5 no excederá de 23 mm.

La regla 21-23 permite una evaluación instantánea acerca de la - existencia de espacio suficiente en cada cuadrante como para per-mitir la erupción no apiñada de los dientes permanentes críticos, localizados entre los incisivos laterales y los primeros molares permanentes. A pesar de la necesidad de tener que chequear es-tas mediciones otra vez, el método sirve para ganar tiempo en --

las primeras consultas, cuando el profesional debe informar al padre acerca de los problemas que se presentan.

FICHA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3, 4, 5, (CANINO SUPERIOR Y PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR) A PARTIR DE LOS ANCHOS TOTALES 21 12 (INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIOR).\*

21 12	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95 †	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.1	25.4	25.7	26.0	26.2	26.5	26.7
85 †	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	22.5	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7	27.9	26.2
75 †	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.0	25.3	25.6	25.0
65 †	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.8	25.1	25.3	25.6
50 †	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0	23.3	23.6	23.9	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3
35 †	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6	24.9
25 †	10.4	10.7	19.9	20.2	20.5	25.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.3	24.6
15 †	19.0	19.3	19.6	19.9	20.0	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7	24.0	24.3
5 †	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5	21.8	22.1	22.3	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7

FICHA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3, 4, 5 (CANINO, PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR) A PARTIR DE LOS ANCHOS TOTALES DE 21 12 (INCISIVO CENTRAL Y LA TERAL INFERIOR\*).

21 12*	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
95 %	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	26.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	27.8	26.1	26.4	26.7
85 %	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1
75 %	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7
65 %	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4
50 %	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0
35 %	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
25 %	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.2	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
15 %	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0
5 %	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.5

## CAPITULO V.

## TRATAMIENTO.

El análisis de los datos recogidos durante el examen del paciente y su aplicación para formular un plan de tratamiento, es uno de los aspectos más precisos, porque es aquí que la experiencia y el criterio son de máxima importancia. Al hacer un diagnóstico, es necesario no sólo reunir todos los hechos relevantes, sino también sopesar la importancia de cada uno para determinar el curso del tratamiento. Un plan de tratamiento incluirá, además de los resultados de la observación, una comprobación de cualesquiera circunstancias que puedan disminuir el buen éxito del tratamiento. Como se dijo anteriormente, con la ayuda del examen dental, del estudio radiográfico y de los modelos de estudio formularemos el diagnóstico y subsecuentemente la planeación del tratamiento. Una secuencia organizada del tratamiento evitará muchos falsos comienzos, repetición de tratamientos y pérdida de tiempo.

Dentro de lo que es el orden del tratamiento intentaremos antes que nada iniciar con una educación dental de acuerdo a la problemática específica de cada paciente.

En segunda instancia, trataremos de obtener todos los datos necesarios para nuestro diagnóstico y plan de tratamiento.

Posteriormente en una nueva sesión se explicará a los padres los resultados en el diagnóstico final para poder obtener la aceptación del tratamiento. Dependiendo de la edad se podría requerir de una cita más para el acondicionamiento del paciente al consultorio dental en especial con los aparatos dentales que se vayan a requerir. Asimismo, se podrá hacer una profilaxis durante la muestra de los aparatos.

Después se podrá entrar de lleno al tratamiento dental. Para esto, trataremos de trabajar por cuadrantes y en algunos casos



iniciando en dientes que más afectados se encuentren para evitar el avance de la lesión cariosa.

Sin embargo, si las lesiones cariosas no son amplias y no pueden provocar una alteración pulpar, aunado a esto la corta edad del paciente, deberemos iniciar el tratamiento con alguna obturación simple y sencilla para el acondicionamiento del paciente al consultorio dental.

Si existiera la necesidad de realizar extracciones dentales se recomienda hacerlas posteriormente a la operatoria dental, por ser estas un procedimiento que pudiera originar trastornos en las citas siguientes.

Posteriormente, realizados estos procedimientos descritos, si existe la necesidad de colocar algún aparato ortodóncico se harán única y exclusivamente después de realizados los procedimientos de operatoria dental que se hayan requerido, no dejando indicios de caries ni de restos radiculares si existieron.

#### V. 1 Disposición del paciente para el tratamiento.

Dentro de la práctica de la Odontología general con pacientes pequeños, nos encontraremos con diferentes conductas, lo que será difícil de controlar y conocer con exactitud por el Cirujano Dentista, pero si se podrán hacer una serie de indicaciones a los padres, con el fin de facilitar el curso del tratamiento para sus niños.

Estas indicaciones se harán con el propósito de tener mejores pacientes y que sus experiencias en el consultorio dental no resulten desagradables.

- 1) Deberá hablarse de la visita al Dentista de una manera natural, decirle en forma simple y sencilla que acudirán juntos al Dentista a que le curen los dientes. Si pregunta que le hará el Dentista, se limitará a explicarle que

el Dentista hará lo que sea conveniente, los detalles de deberán dejarse en manos del dentista.

- 2) No debemos mentirle al niño respecto a su visita al Dentista, diciéndole en ocasiones que solamente le pondrán una curación, que no le dolerá o que no lo van a inyec--tar, puede ocasionar y pensar que lo traicionaron y pro--vocar desconfianza, ocasionando que el tratamiento no --sea efectuado con éxito.
- 3) No comentar delante del niño temas que puedan causarle - algún temor, por ejemplo, como duele la inyección o que mal siento con la dentadura que me acaban de poner, estos comentarios perjudican mucho al niño, ya que tienen una gran influencia psicológica y dicen, si ellos sienten --feo, yo también voy a sentir feo.
- 4) En ocasiones los padres piensan que sus niños se encuen--tran nerviosos en su visita al Dentista, sin embargo, --tendremos la certeza de adaptar al niño al tratamiento, si éste no fue mal informado y sus padres mencionaron su visita al dentista de una manera natural, y ganaremos un punto muy importante si abordamos al niño sin ningún apo--yo.
- 5) En ocasiones cuando el pequeño paciente llora durante el tratamiento dental, los padres expresan una gran preocu--pación sin pensar en ese momento en las consecuencias --que podrían suceder en un futuro si el niño no es atendi--do. Es decir los padres se compadecen de una forma érrro--nea, por lo que deberán reflexionar en que el facilitar la realización del tratamiento dental, es el verdadero -afecto que se le puede demostrar y esto no deberá ser ol--vidado por los padres.
- 6) No deberán utilizarse palabras para amenazar al niño, --por ejemplo, si no te portas bien te voy a llevar con el

Dentista para que te inyecte o para que te saque los dientes. Con frecuencia se utilizan para amenazar o castigar al niño. Debemos informar a los padres que eviten esos - términos, con esto, solamente se le estará dando una imagen negativa del dentista.

- 7) No deberán expresarse de el niño que es llorón o miedoso, si en algún momento demostró temor durante el tratamiento dental, esto puede herir el respeto propio del pequeño paciente. En cambio no olvidarse alabar al niño, cuando se ha comportado en forma aceptable durante el tratamiento - dental, esto producirá en él un mayor empeño en las visitas subsecuentes.
- 8) Además de llevar al niño al dentista para su tratamiento, los padres deberán intervenir para el cuidado de un cepillado correcto, una alimentación balanceada y todo tipo - de prevención en la vida cotidiana. Además de asistir y llevar al pequeño paciente para los exámenes periódicos, todos estos factores, significa una responsabilidad de - los padres que aunado con el niño, deberán manejarse de la mejor manera.
- 9) Debemos explicar a los padres, que lo antes mencionado - se deduce de las experiencias en el manejo del niño duran - te largo tiempo y que la realización de lo anterior, se - rá de gran importancia para tomar como norma en el niño y deberá ser practicada sin asumir detalle alguno, éste puede ser de vital importancia para el desarrollo de un tratamiento exitoso.

Para manejar adecuadamente al niño, desde el inicio del tratamien - to debemos dar la pauta para su adaptación inmediata, para esto vamos a tomar en cuenta algunos puntos que nos servirán de gran ayuda: tendremos en cuenta la edad del paciente, el sexo y el - ambiente social en el cual se desenvuelve.

Dividiremos para su estudio, en 3 etapas o edades a nuestros pa  
cientes infantiles, estas serán:

- 1) Edad Preescolar. La primer visita al dentista será pa  
ra dar confianza al niño, esto se logrará efectuando -  
procedimientos sencillos, como realizar un examen den-  
tal general, realizar una profilaxis, tomar radiogra--  
fías y modelos de estudio, debemos realizar esto de --  
tal manera que resulte una experiencia agradable para  
el niño y adquiera confianza en el dentista.

El elogio, la modulación de la voz, el trato amable y  
cortés, son factores que influirán para que el niño --  
coopere y tenga confianza. Debemos evitar los temas -  
que desconozca el niño o que resulten desagradables pa  
ra él.

En la edad de 2 a 3 años podemos permitir la presencia  
de uno de los padres en la sala operatoria durante las  
primeras visitas, con el propósito que adquiera confian-  
za y seguridad. Será decisión del Dentista, permitir -  
la presencia de los padres en niños mayores. En niños  
poco cooperativos será preferible excluir a los padres,  
pues no cooperaría y trataría de pedir apoyo en los pa  
dres. Si el niño es rebelde debemos tratarlo con fir-  
meza y tener comunicación mientras efectuamos el trata-  
miento.

La premedicación, con el propósito de modificar el com  
portamiento, será de la preferencia individual del Ciru  
jano Dentista.

- 2) Edad Escolar. A esta edad, los niños suelen aceptar me  
jor el tratamiento, sus relaciones sociales y persona-  
les las tienen mejor definidas, y el niño no siente te  
mor de dejar a sus padres en la sala de espera. Se --  
sienten más independientes y si sus padres los han pre

parado adecuadamente, como lo sugerido en los 9 puntos antes mencionados, no sentirá temor ante la nueva experiencia.

Podemos comenzar e ir explicando cada uno de los procedimientos sin ningún problema. Sus temas favoritos serán la escuela, el deporte y los pasatiempos. En nuestro tratamiento odontológico podemos adquirir cierta autoridad sobre él, pues su comportamiento será más disciplinado y ordenado.

- 3) Edad adolescente. En esta edad adoptan posturas de adulto, tratan de ser agradables. Si es posible, debemos fijar las citas directamente con el paciente, haciéndolo sentir importante, las instrucciones de la higiene oral, debemos dárselas como adulto, sin mostrar una postura autoritaria, que lo vea como un beneficio propio, para su salud.

En cualesquiera de estos ciclos, vamos a encontrar una serie de reacciones en el niño, durante su estancia en el consultorio dental, las que debemos tener presentes para aplicarlos adecuada y convenientemente, pues todo se hará con el propósito de lograr mejores pacientes.

La esencia del problema de la obtención de la cooperación del paciente y los padres, reside en buscar una relación ideal; entre niño y Cirujano Dentista trabajando juntos, con los padres prontos a cooperar si fuera necesario. Tal comprensión confiada, dá al niño una sensación de responsabilidad, que sirven para reforzar el respeto que sienten por el Cirujano Dentista que ha depositado una gran confianza en él.

## V. 2. Mantenedores de espacio.

Los dientes primarios tienen una función preponderante en el -

proceso masticatorio y una gran ayuda en la fonética, sirven como mantenedores de espacio naturales y como guías en la erupción de los dientes permanentes, para obtener una posición correcta en las arcadas dentarias, en especial; los molares, que son un factor determinante en el desarrollo normal de la dentición permanente. La pérdida prematura de algún diente posterior, ocasionada por caries o algún otro factor, puede ocasionar malposición de los dientes adyacentes y antagonistas, a menos que un mantenedor de espacio se coloque a tiempo en la boca del paciente.

Cuando se extrae un molar temporal o se pierde prematuramente, los dientes por mesial y distal tenderán a desplazarse hacia el espacio resultante. Se ha observado que la mayor parte del cierre del espacio se produce en los seis primeros meses consecutivos a la pérdida extemporánea de un diente temporal. En muchos pacientes, sin embargo, será visible la reducción del espacio en cuestión de días. Por lo tanto, no es prudente aceptar la teoría de la vigilancia activa para determinar si se producirá el cierre, porque las modificaciones, en particular durante ciertas etapas del desarrollo, se pueden producir en días o semanas.

Aunque existe desacuerdo respecto de la frecuencia con que se producirá un cierre de espacio o se generará una mala oclusión después de la pérdida extemporánea de un diente temporal o permanente, una cantidad de factores generales influirá sobre la creación de una maloclusión. Entre estos factores tendremos:

- 1) Los dientes primarios no presentan inclinación mesial, permanecen en una posición erecta, los dientes permanentes se encuentran colocados de tal manera que la inclinación mesial es muy prominente, esto es, que al entrar en oclusión los dientes superiores e inferiores, se produce un componente anterior de fuerzas, lo que dá lugar a la migración mesial fisiológica de los dientes, dando como resultado un arco ocntínuo. Por consiguiente, los

dientes primarios no se mueven hacia mesial como resultado de estas fuerzas oclusales, a menos que algún molar permanente ejerza su fuerza sobre ellos.

- 2) La lengua en la parte interna y los labios y mejilla - en la parte externa dan un delicado balance a los arcos dentarios, cualquier disturbio en este balance muscular, provocará una anomalía en los arcos dentales.
- 3) Las fuerzas de erupción de los molares permanentes, ante la falta de un molar temporal, es un factor que puede desestabilizar la oclusión, por naturaleza cuando - hacen erupción los molares permanentes inferiores, tienen a realizar un fuerte desplazamiento mesial, los superiores lo realizan hacia distal. Para evitarlo, debemos colocar un mantenedor de espacio, para guiar al molar en erupción hacia una posición correcta, para no permitir la mesialización del molar y para mantener la dimensión mesio-distal de la arcada.
- 4) La anormalidad de la musculatura bucal: una posición lingual anormalmente alta sumada a un músculo mentoniano no puede dañar fuertemente la oclusión después de la - pérdida de uno de los molares temporales inferiores. - El resultado final será el colapso del arco dental y - el desplazamiento distal del segmento anterior.
- 5) La presencia de hábitos bucales: Los hábitos de succión del pulgar u otros dedos que ejercen fuerzas anormales sobre el arco dental, según se demostró, también son responsables de iniciar un colapso tras la pérdida extemporánea de los dientes.
- 6) La existencia de una maloclusión: La insuficiencia de la longitud del arco y otras formas de maloclusión, en particular la clase II división I normalmente empeoran progresivamente después de la pérdida extemporánea de

los dientes temporales inferiores.

Como lo mencionamos anteriormente, un mantenedor de espacio se colocará con el propósito de permitirnos guardar la dimensión mesiodistal que ha dejado el diente temporal, además de esto, en muchas ocasiones debemos colocarlo también por razones estéticas, fonéticas y psicológicas.

Debemos tener presente también, una serie de consideraciones - para valorar a nuestro paciente, buscando obtener el tratamiento adecuado. Estas consideraciones debemos aplicarlas antes - de colocar el mantenedor de espacio.

- a) Tiempo transcurrido desde la pérdida. Es uno de los factores que deben tomarse con más consideración, ya que si habrá de producirse un cierre de espacio, esto habitualmente tendrá lugar en los seis primeros meses consecutivos a la extracción. Por tanto, no debemos esperar a que se produzca el cierre del espacio, de hacerlo así, se producirán cambios en los que tengamos que utilizar otros aparatos más complejos.
- b) Edad dental del paciente. La edad cronológica del paciente no es tan importante como su edad evolutiva. Las fechas promedio de erupción no deben influir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mantenedor de espacio: son grandes las variaciones en la época de erupción de los dientes.
- c) Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado. Las predicciones de la aparición de dientes basadas sobre el desarrollo radicular y la edad en que se perdió el diente temporal no son de fiar si el hueso que recubre el diente permanente ha sido destruido por la infección. En esta situación, la aparición del diente permanente suele estar acelerada. En algunas instancias, el diente puede emerger con un mínimo de formación ra-



dicular. Cuando se produjo una pérdida de hueso antes de tres cuartas partes de la raíz del diente permanente se hayan formado, es mejor no confiar en que la erupción está muy acelerada. Proceder a colocar el mantenedor despacio y advertir a los padres que el aparato podría ser necesario sólo por poco tiempo. Si hay -- hueso recubriendo las coronas, es fácil predecir que -- no se producirá la erupción por muchos meses; está indicado un aparato para mantenimiento del espacio.

- d) Secuencia de erupción de los dientes. Se debe observar la relación de los dientes en formación y erupción con los dientes adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura de un diente. Por ejemplo, si se pierde prematuramente el primer molar temporal y el incisivo lateral permanente se encontrará en etapa activa de -- erupción. La erupción del incisivo lateral permanente a menudo provocará un movimiento distal del canino temporal y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar. Esto a menudo va acompañada por un desplazamiento de la línea media hacia la zona de la pérdida. En el arco inferior puede producirse una caída hacia adentro del segmento anterior, con producción de una sobremordida incrementada.
- e) Erupción retrasada del diente permanente. A menudo se ve que los dientes permanentes están, individualmente, retrasados en su desarrollo y, por consiguiente, en su erupción. No es raro observar dientes parcialmente retenidos o una desviación en la vía de erupción que provocará un retraso en la erupción normal. En casos de este tipo, suele ser necesario extraer el diente temporal, construir un mantenedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcione y asuma su posición normal.
- f) Ausencia congénita del diente permanente. En la ausen

cia congénita de los dientes de reemplazo, deberá decidirse si es prudente intentar la conservación del espacio por muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre. En pacientes de este tipo es importante la consulta con el ortodoncista, en particular si existe una maloclusión en el momento del examen. Si se decide que se ha de permitir el cierre del espacio, rara vez, si es que alguna, se producirá el movimiento paralelo de los dientes adyacentes. Por lo tanto, el ortodoncista deberá construir un aparato que guíe a los dientes a la posición deseada en el arco dental.

El aspecto más importante del mantenimiento del espacio, es la presentación de los problemas existentes a los padres. Deberá tomarse tiempo suficiente para explicar la situación y discutir la posibilidad de generación de una futura maloclusión si no se toman los pasos adecuados para mantener el espacio o guiar el desarrollo de la oclusión. Los padres deberán ser informados de la oclusión existente y se les debe explicar como la pérdida de un diente temporal o permanente puede contribuir a una maloclusión. Del mismo modo, deberá dejarse bien claro que el mantenedor de espacio no corregirá ninguna maloclusión existente y que sólo prevendrá que una situación desfavorable se convierta en algo peor o más complicado.

Con el propósito de tener una regla general que se relacione con los mantenedores de espacio, podemos formular: Los mantenedores de espacio deben ser usados --- siempre que exista pérdida prematura de cualquier diente primario que sea por caries u otro factor y los --- dientes opuestos tiendan a migrar.

Existen requisitos que podemos aplicar a todos los mantenedores de espacio y estos serían:

- 1) Mantener la dimensión mesio-distal del diente perdido.
- 2) De ser posible, ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3) Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4) No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5) Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir caries y/o enfermedades parodontales.
- 6) No deberán impedir el crecimiento normal, ni los procesos de desarrollo, ni interfieran la masticación, habla o deglución.

Vamos a clasificar los mantenedores de espacio en:

- a) Mantenedores de espacio fijos
- b) Mantenedores de espacio removibles.

V.2.a. Mantenedores de espacio fijos.

Este tipo de mantenedores por lo general están unidos a una banda o a una corona de acero cromo. Tienen un conector que puede ser de alambre el cual está soldado al anclaje en uno de sus extremos. A continuación se ennumeran los mantenedores de espacio fijos más comunes:

- 1) Mantenedor de espacio de corona y ansa. Este mantenedor está indicado si el diente pilar tiene caries extensas y necesita una restauración coronaria o si se le efectuó alguna terapéutica pulpar vital, en cuyo ca

so conviene la protección por recubrimiento total. Después se podrá cortar el ansa y dejar que la corona siga funcionando como restauración para el diente pilar, producida ya la erupción del permanente, la corona de acero deberá permanecer para recubrir la corona del diente. Para su construcción, primeramente se adapta la corona al paciente, se toma la impresión total o parcial con la corona en el diente pilar, se saca de la boca la impresión con todo y corona, y ésta es fijada en la impresión, posteriormente se corre la impresión con la corona (de preferencia con yeso blanca nieves). Ya obtenido el modelo de trabajo cortaremos una pequeña porción de cinta adhesiva, se adapta en la zona del diente perdido. Sobre la cinta adhesiva se delinea la posición del ansa, fabricaremos el ansa y la adaptaremos al modelo. El ansa no deberá estar a presión y las terminales del ansa deben estar en contacto con la corona de acero cromo. Se recortan los excedentes de alambre (debe ser del número 0.36). El ansa debe tener 7 mm. en su ancho bucolingual. En ocasiones el premolar erupciona prematuramente, por lo que esta distancia permitirá el paso libre al diente por erupcionar. El ansa es fijada con investidura, se coloca flux. entre la corona de acero-cromo y el ansa y con soldador o soplete se solda el ansa a la corona con soldadura de plata, tanto por bucal como por lingual, para finalizar la puliremos y cementaremos en el paciente.

Las ventajas del mantenedor de corona y ansa de acero son: la facilidad en su construcción, su bajo costo, se previene el movimiento mesial, el paciente no puede removerlo. Sin embargo, no devuelve la función, ni impide la erupción de los dientes antagonistas. Más aún, es difícil quitar la corona para hacer ajustes en el ansa.

2) Mantenedor de espacio de zapatilla distal. Si existe

la necesidad de realizar la extracción de un segundo molar temporal, está indicado utilizar un mantenedor de espacio de zapatilla distal, con el fin de evitar la mesialización de el primer molar permanente. El primer paso para la colocación de un mantenedor de espacio de zapatilla distal será, tomar la impresión de la zona donde se realizará la extracción del segundo molar temporal, después de obtenido el modelo quitaremos en el yeso el molar que se vaya a extraer y haremos un orificio en el modelo, donde estaría la raíz distal. La extensión hacia los tejidos sirve de guía para la erupción del primer molar permanente. La posición de la extensión dentro de los tejidos puede ser establecida por mediciones directas en las radiografías periapicales, la zapatilla deberá penetrar en los tejidos, 4 mm. aproximadamente, nos aseguraremos de que la zapatilla no interfiera en la erupción del primer molar permanente. Después de la erupción del molar permanente, se puede retirar la porción de la extensión que va dentro de los tejidos, se vuelve a cementar el aparato para que así sirva como mantenedor hasta la erupción del segundo premolar. Si se perdieran los pilares por erupción de los permanentes, habrá entonces que construir un mantenedor de banda y ansa en el molar permanente para mantener el espacio.

- 3) Mantenedor de espacio de banda y ansa. El mantenedor de espacio de banda y ansa, estará indicado sobre todo, cuando extemporáneamente se ha perdido el segundo molar temporal y ya ha erupcionado el primer molar permanente. Sus ventajas incluyen la facilidad en su construcción, el uso de un tiempo mínimo de sillón y la facilidad de adaptación del ansa, si fuera necesario, se debe comprender que no restaura la función masticatoria en la zona y que no impedirá la erupción continuada de los dientes antagonistas, lo cual puede ser o no un factor importante. Cualquier aparato que incluya ban-

el modelo de yeso se suelda el ansa a la banda, tras lo cual se retira el mantenedor, se pule y se deja listo para colocarse.

La banda de oro puede ser reemplazada con banda de acero. Las bandas existentes en anchos normales y estrechos, no deberán requerir recorte alguno en cervical u oclusal. Tras elegir la banda se la lleva a su posición en el diente con ayuda de un instrumento: en el maxilar superior se hamaca la banda desde la cara vestibular hacia la lingual; en el maxilar inferior, se hamaca la banda desde lingual hacia vestibular. Se emplea el calzador de bandas No. 300 para adaptar el margen cerviactal de la banda a los surcos vestibulares y linguales. La construcción del ansa es preferible de alambre de oro, por la facilidad de manipulación. Para unirla a la banda de acero se emplea soldadura de plata.

- 4) Mantenedor de oro colado de Willett. Fue uno de los primeros recomendados y aún es conveniente cuando hace falta un mantenedor sólido. El diente pilar puede requerir una preparación para eliminar las zonas retentivas y hay que realizar cortes proximales para eliminar los puntos de contacto. La cara oclusal no se toca, pues las cúspides asoman de la restauración. Esto permite que el mantenedor sea quitado con facilidad para inspeccionar el diente pilar o para modificar el mantenedor.

Después de preparar el diente se toma una impresión exacta del diente pilar y la zona edéntula para producir un colado exacto. Sobre éste se prepara el patrón de cera, incluida el ansa. Se recorta el modelo para que entre en un aro para incrustaciones y se procede de la manera habitual a colar. Posteriormente lo puliremos y cementaremos.

- 5) Mantenedor de banda y corona con extensión distal. El mantenedor de banda y corona con extensión distal tiene varias ventajas sobre el colado de oro. Se usa el primer molar temporal como pilar. Primero se prepara el diente para una corona de acero. La corona debe estar bien modelada y cementada en el primer molar temporal. La corona de acero proporciona una forma retentiva conveniente para la ubicación de una banda con ansa de -- Johnson, en oro. Se trabaja como antes fue descrito, se la suelda y se la coloca sobre la corona de acero en el diente pilar. Se toma una impresión con compuesto de modelar, se quita la banda, se la coloca en la impresión y se vacía un modelo de yeso piedra. Si se piensa extraer el segundo molar temporal y aún no se lo ha hecho, hay que quitarlo del modelo.

Se realiza en el modelo un orificio que corresponde a la ubicación de la raíz distal. Si ya había sido extraído, la posición de la raíz distal puede ser marcada con la ayuda de un compás y una radiografía de aleta mordible. El alambre que penetrará en los tejidos, de oro de 1.25 mm. de diámetro, se extenderá hacia distal y penetrará en el orificio del modelo. Los extremos libres del ansa son soldados a la banda de oro. Después se retiran banda y ansa del modelo y se rellena la V del ansa con un trozo de alambre de oro y con soldadura. El extremo del ángulo de V debe quedar bien aguzado: - si el segundo molar fue extraído, el extremo filoso de la extensión podrá ser forzado hacia el interior de los tejidos con las medidas de asepsia correspondientes.

Antes de cementar el mantenedor en la boca hay que asegurarse con una radiografía que la extensión queda en la debida relación con el primer molar permanente no erupcionado. En este momento se pueden hacer los ajustes de largo y forma de la extensión. Se ha observado que los tejidos blandos toleran muy bien la extensión de oro de este tipo de aparatos y que es mínimo el ajus

te que se requiere.

- 6) Arco lingual pasivo. El arco lingual es a menudo el - mantenedor de espacio de elección después de la pérdida múltiple de dientes temporales en el arco superior o inferior. Aunque no satisface el requisito de restaurar la función, tiene muchas ventajas que superar - este defecto. El empleo del arco lingual como mantenedor elimina esencialmente el problema de la cooperación del paciente. No deberá de haber problemas de roturas y no hay que preocuparse por si el niño usa o no el aparato. Se reduce considerablemente el peligro de la no utilización o que el niño en cierto momento pudiera moverlo o desajustarlo, por su rigidez y la facilidad de construcción el oro es más recomendable.

Si se construyera un arco, se adaptan bandas con ansa - de Johnson, según fue descrito. Se tomará la impresión con un compuesto del arco de un milímetro o 1.125 mm., de oro, contorneando la arcada, extendiéndose hacia adelante y haciendo contacto con el cingulo de los incisivos sobre el margen gingival. Al dar forma a los arcos se ha de pensar en la vía de erupción de los premolar y anteriores para que el arco no interfiera y sea necesaria una prolongada alteración del aparato. El arco deberá extenderse hacia atrás hasta el tercio medio de la cara lingual de la banda del molar, donde se soldará en esta inactivo. Se puede utilizar en el maxilar superior un arco lingual similar a una de la forma en "W".

Hay dos consideraciones importantes en cuanto al uso de arcos linguales: El aparato cuando sirve de mantenedor de espacio, debe ser totalmente inactivo para impedir - un movimiento indeseado de los dientes pilares. Y se ha de poner cuidado durante la cementación. Los dientes pilares habrán de ser pulidos hasta que queden libres de toda placa microbiana; se los secará y los mantendrá secos hasta el momento del cementado. Hay que -



seguir las indicaciones del fabricante durante la cementación para asegurarse la unión más firme con el tejido dental. Si se emplea exceso de líquido hay la posibilidad de despulir o modificar la superficie del esmalte, lo cual la torna susceptible a futuras caries.

LAS VENTAJAS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO SON:

- 1) Construcción simple y económica.
- 2) No producen interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
- 3) No interfieren con el desarrollo activo de la oclusión.
- 4) El movimiento mesial se previene.
- 5) No hay interferencia con el diente por erupcionar.
- 6) El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

DESVENTAJAS:

- 1) La función de oclusión no se restaura.
- 2) En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
- 3) Los dedos o la lengua de los niños puede desajustar el aparato.

#### V.2.b. Mantenedores de espacio removibles.

Los mantenedores de espacio removibles por lo general son construidos de acrílico, con ganchos o sin ellos. En este tipo de mantenedores es posible la incorporación de dientes, procurando de esta manera restablecer la estética en nuestro paciente.

- 1) Protesis parcial removible. Aún cuando exista espaciamiento, puede ser conveniente construir el mantenedor de espacio o una dentadura parcial para devolver el aspecto estético agradable, para restablecer la función

y para impedir la aparición de anomalías foniatricas o hábitos linguales. Las prótesis parciales de acrílico han tenido bastante éxito en reposición de los dientes temporales anteriores superiores. SE pueden construir aparatos de este tipo para niños muy pequeños si hay cierto grado de interés y cooperación. No es prudente, sin embargo, colocar una prótesis si existe un problema grave de caries dental, o si el niño no mantiene la boca bastante limpia como para tener la certeza de reducir las posibilidades de actividad de caries.

Esta prótesis ha cumplido con bastante éxito la reposición de pérdidas múltiples de dientes superiores e inferiores. Está indicada cuando ha habido pérdida bilateral de más de un sólo diente y es posible modificarla fácilmente para dar lugar a la erupción de los dientes. Si la prótesis incorpora a todos los dientes artificiales se restaurará un grado adecuado de función. No por todo esto dejará de tener sus desventajas. La fragilidad del aparato es un factor por tomar en cuenta, pues el niño no siempre pondrá el cuidado necesario en su aparato. Si se quita el aparato de la boca siquiera por unos pocos días, se producen modificaciones en la base de la prótesis y el corrimiento de los dientes puede tornar imposible que el niño pueda volver a colocarse la prótesis a menos que el Odontólogo efectúe extensos retoques.

Es esencial la limpieza adecuada de la prótesis y los dientes para así reducir la posibilidad de nuevas caries. No se han de construir aparatos removibles de ningún tipo para niños mientras no haya sido resuelto su problema de caries dental y en tanto que el odontólogo esté razonablemente seguro de que el paciente practicará un grado aceptable de higiene bucal.

Un mantenedor de espacio del tipo de prótesis parcial con ganchos forjados es aceptable desde el punto de vista de la sencillez de la construcción, exigencias -

funcionales y costo para el paciente. El problema de la retención ha de ser considerado importante, por lo menos durante el periodo inicial de inserción. Se adaptan alambre de acero inoxidable para los caninos temporales y apoyos de alambre de 0,90 mm. en los molares. Si los incisivos permanentes están en la etapa activa de erupción, es conveniente eliminar los ganchos una vez que el niño se acostumbre a usar la prótesis, para permitir el desplazamiento hacia distal y el movimiento lateral de los caninos temporales y el alineamiento de los incisivos permanentes.

Si la pérdida de uno o ambos segundos molares temporales se produce poco antes de la erupción de los primeros molares permanentes se puede preferir la prótesis de tipo removible con respecto a los mantenedores fijos con extensión distal.

En un tiempo se aconsejó una prótesis parcial de acrílico "inmediata" con extensión distal de acrílico, resultaba útil para guiar los primeros molares permanentes a su posición. El diente por extraer se recorta del modelo de yeso piedra, y se hace una depresión en el modelo, la que dará lugar para realizar la extensión de acrílico. La extensión puede ser eliminada después de la erupción del molar permanente.

La prótesis parcial con esqueleto colado tiene la ventaja de una resistencia superior. Se ha de dejar un espacio de 1.5 a 2.0 mm. entre la barra y el tejido blando para permitir la expansión de los tejidos en la zona cuando los incisivos permanentes se mueven hacia oclusal antes de la erupción. La prótesis parcial colada también puede ser modificada cuando los dientes comienzan a erupcionar.

- 2) Prótesis Completas para niños. A veces es necesario recomendar la extracción de todos los dientes temporales de un preescolar. Aunque este procedimiento era -

más común en la época prefluoracional, algunos niños - aún hoy han de verse privados de todos sus dientes a causa de la extensión de la infección bucal y porque sus dientes no son restaurables. Los pequeños preescolares pueden usar prótesis completas con éxito antes de la erupción de los dientes permanentes.

La construcción de las dentaduras dará por resultado una mejor estética y la restauración de la función, y puede ser eficaz en cierto grado para guiar los primeros molares permanentes a su posición correcta. La técnica, similar a la de construcción de prótesis completas para adultos, es algo menos complicada. Se emplea una técnica sin presión, con alginatos, con cubetas pequeñas número uno o número dos. Se pueden montar los modelos después de haber obtenido la relación céntrica. Se fabrican molares y dientes anteriores superiores para prótesis completas o parciales. Los dientes anteriores inferiores de la prótesis pueden ser tallados a partir de un juego de dientes de acrílicos permanentes pequeños. El borde posterior de la dentadura debe ser llevado a un punto próximo a la superficie mesial del primer molar permanente aún no erupcionado. La dentadura tendrá que ser adaptada, se recortará una parte cuando erupcionen los incisivos permanentes y el borde posterior será recortado para guiar a los primeros molares a su posición. Erupcionados aquéllos y éstos se puede confeccionar una prótesis parcial o se realiza un arco lingual, que se conservarán hasta que erupcione el resto de los dientes permanentes.

#### VENTAJAS.

- 1) Es fácil de limpiar.
- 2) Permite la limpieza de las piezas.
- 3) Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 4) Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5) Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la

- circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 6) Puede construirse de forma estética.
  - 7) Facilita la masticación y el hablar.
  - 8) Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
  - 9) Estimula la erupción de las piezas permanentes.
  - 10) No es necesaria la construcción de bandas.
  - 11) Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
  - 12) Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

#### DESVENTAJAS.

- 1) Puede perderse.
- 2) El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
- 3) Puede romperse.
- 4) Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, si se incorporan grapas y ganchos.
- 5) Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas 1, 2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres del paciente y al niño de la importancia del mantenedor y el costo de una sustitución.

Generalmente, si el espacio se ocupa con un facsímil - razonable de la pieza, el mantenedor de espacio toma - un aspecto estético agradable, y el niño difícilmente querrá separarse de él.

Si se observa un posible desarrollo de sobre mordida, - desventaja número 4, puede requerir la sustitución de grapas molares y pasar a retención anterior o espolones interproximales. O puede ser necesario un nuevo - mantenedor para adaptarse a los cambios de configuración. La irritación de los tejidos blandos, desventaja número 5, puede requerir la sustitución de un mante- nedor fijo o semifijo, aunque generalmente esta situa-

ción puede ser total o parcialmente eliminada haciendo que el mantenedor de espacio sea parcialmente sostenido por las piezas.

## CAPITULO VI

## MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES.

La elección de un aparato para realizar un movimiento dentario de determinada manera en la boca de un niño es una cuestión -- bastante simple para el odontólogo que haya seguido un adies-- tramamiento avanzado ortodóntico o paidodóntico. No es tan sim-- ple para el Odontólogo cuyo adiestramiento no incluyó experien-- cia en esos campos especializados. Cuando en estos tiempos la confusión en lo concerniente a sistemas ortodónticos preventi-- vos "nuevos" o "a prueba de fracasos" destinados al Odontólogo general para que este pueda cumplir sus objetivos con casi --- cualquier tipo de maloclusión en su mayor parte, estos siste-- mas muy publicitados de terapéutica con aparatos pudieran no - servir las necesidades del odontólogo general o del paidodon-- cista que no haya incorporado otras aptitudes con el empleo de aparatos ortodónticos de tipos más básicos.

Los pasos en el uso en el cuadrilátero de diagnóstico incorpo-- raron cierta información necesaria respecto de la ubicación de los dientes en mala posición en las arcadas del niño y la can-- tidad de ella (en milímetros) para cada diente o cuadrante. - Cuando se analiza esta información se ve que la elección del - aparato (o más de uno) para tratar al niño es mucho más direc-- ta.

Para cada uno de los cinco tipos de maloclusión de la clase I, podrá ser utilizado uno o más de los ocho aparatos básicos que describiré.

El procedimiento de diagnóstico y tratamiento de la maloclusión de un niño debe hacerse de una manera lógica que encierra cua-- tro pasos:

- 1) El diagnóstico de la maloclusión será cuidadosamente - e laborado, de modo que la necesidad de un procedimien-- to dentario menor quede claramente establecida en la - mente del Odontólogo. De ser posible, también en este

momento ser elaborada la etiología de la maloclusión. Se completa el cuadrilátero de diagnóstico y se toman las mediciones para el análisis de la dentición mixta.

A menudo el análisis del espacio ayudará a aclarar para el odontólogo la etiología de la maloclusión que está encarando, puede resultar manifiesto durante las mediciones del espacio existente en cada cuadrante que sólo un cuadrante tiene problemas de espacio y que los demás es tán esencialmente normales y no necesitan ser tratados.

- 2) Selección del aparato para mover los dientes a las posi ciones más preferidas debe ser efectuada con gran cuida do. La sustancia de este capítulo concierne el encon trar el aparato apropiado para la maloclusión diag nosti ca. En la mayoría de las circunstancias se tiene la opción entre un aparato fijo y uno removible para el -- tratamiento. Ocasionalmente, eligi rá usar una com bi na ci ón de ambos tipos. Se debe planificar perfectamente el uso del aparato, que según nuestro mejor juicio, sea el más apropiado para la tarea a la vista.
- 3) El tratamiento involucra el uso inteligente y conservador del aparato elegido. Ha de estimarse una cantidad de tiempos adecuados para el movimiento dentario, con el fin de conservar la salud de los dientes tratados. -- El fin exitoso de un tratamiento sirve a menudo para -- mo str ar que se ha seleccionado los aparatos adecuados y generado sólo presiones conservadoras sobre los dientes por mover.
- 4) La fijación de los dientes en sus nuevas posesiones es un problema que debe ser resuelto. En algunos casos, el aparato original puede servir como recurso de fijación después de completar el movimiento dentario. En otros casos, el aparato original puede servir como recurso de fijación después de completar el movimiento dentario. En otros casos, las fuerzas oclusales naturales, rela ci ón es inc is ales, músculos yugales y labiales y las pre



siones generadas por la lengua servirán para ayudar a mantener las nuevas posesiones de los dientes. Las fuerzas musculares y oclusales que actúan sobre los dientes que actúan sobre los dientes en sus posiciones corregidas deben ser razonablemente bien balanceadas o la retención de estos dientes en sus posesiones será un fracaso y podría producirse la residiva de los dientes a sus antiguas posiciones.

#### VI.1. Los ocho aparatos básicos para los movimientos dentarios menores.

Estos ocho aparatos considerados a continuación han sido elegidos por su versatilidad, facilidad de confección, la comodidad con que pueden ser usados por el niño y porque se puede confiar en ellos. Estos ocho aparatos considerados aquí parecen responder a las necesidades de la mayoría de quienes tratan las maloclusiones menores de los niños.

- 1) Mantenedores de espacio fijos y removibles incluidos - arcos linguales soldados.
- 2) Planos inclinados de acrílico (fijos).
- 3) Pantallas bucales (removibles).
- 4) Aparatos de Hawley superiores e inferiores, incluidos aparatos de expansión de paladar hendido (removible).
- 5) Arcos linguales fijos-removibles (fijos).
- 6) Arcos vestibulares de alambre redondo grueso (fijos).
- 7) Arcos vestibulares de alambre redondo fino (fijos).
- 8) Aparatos de fuerzas extrabucales (combinación de elementos fijos y removibles).

Al prepararse para seleccionar un aparato de esta lista que mejor que cumpla con las necesidades del niño, debe tener firmemente en cuenta los cuatro objetivos de terapéutica con aparatos al tratar los cinco tipos de maloclusión de la clase 1. A continuación aparecen los cuatro objetivos y los aparatos que mejor cumplan cada uno:

- 1) Mantenimiento del espacio (aparatos pasivos).
  - A) Mantenedor de corona (o banda y ansa).
  - b) Aparato de Hawley superior e inferior
  - c) Arco lingual inferior.
- 2) Recuperación de espacio (aparatos activos).
  - a) Aparato superior de paladar dividido.
  - b) Aparato de Hewley, superior o inferior, con resorte helicoidal activado.
  - c) Arco lingual inferior.
  - d) Aparato de fuerza cervical extrabucal (superior).
- 3) Expansión de los Arcos (aparatos activos).
  - a) Aparato de expansión de paladar dividido (superior).
  - b) Arco vestibular grueso (superior).
- 4) Modificación del alineamiento de los dientes dentro de las arcadas (aparatos activos).
  - a) Aparatos de Hawley superior o inferior con resortes activados.

- b) Pantalla bucal.
- c) Arco lingual inferior.
- d) Plano inclinado de acrílico.
- c) Arcos vestibulares gruesos y finos.
- f) Aparato cervical de fuerza extrabucal.

Estando convencido de que tiene sus objetivos claramente presentes, el odontólogo puede seleccionar con confianza el aparato más apropiado para cumplir los fines del tratamiento. A veces, algún aparato será bastante versátil como para ser usado en el tratamiento de más de un tipo de maloclusión de clase I. En estas circunstancias las variaciones en el uso del aparato serán descritas con toda claridad en la discusión -- que detallará los aparatos útiles para tratar los cinco tipos básicos de maloclusiones de la clase I. El uso al cual podrá ser aplicado cada aparato al corregir o interceptar una maloclusión será también explicado.

Otras consideraciones, a más de la maloclusión, pueden entrar en el cuadro del tratamiento y hacer que el odontólogo elija un aparato determinado. Las razones principales para usar un aparato específico y las limitaciones inherentes a cada clase de aparato específico y las limitaciones inherentes a cada clase de aparato deben ser consideradas con algún cuidado cuando se elige aparato para un determinado niño. El tipo de maloclusión, la edad del niño, su temperamento, el grado de cooperación del niño y de los padres son factores por incorporar en la decisión del odontólogo al seleccionar un aparato removible o fijo específico para llevar a cabo el tratamiento casi siempre, para el tratamiento de cada tipo de maloclusión de la clase I descrito en este libro, habrá dos clases diferentes de aparatos. Una, es el aparato fijo, que sólo puede ser adaptado y retirado por el odontólogo.

Otra es el aparato removible, que será usado por el niño en las ocasiones sugeridas por el odontólogo, pero que el paciente podrá quitarse de la boca en intervalos específicos, tales como las horas de las comidas y las ocasiones de juegos activos.

La mayoría de los tipos de aparatos considerados aquí son activos. Pueden ser adaptados para ejercer las cantidades necesarias de presiones contra uno o más dientes para hacerlos moverse a la posición preferible en la arcada dentaria, según lo previó el odontólogo al establecer su diagnóstico. Los únicos aparatos que no se ajustan para lograr un movimiento dentario son los mantenedores de espacio; sólo le mantienen en la arcada; además, los aparatos de fijación que se utilizan para retener los dientes en sus nuevas posiciones en las arcadas después de la terapéutica con aparatos fijos. Estos últimos son los generalmente denominados aparatos pasivos.

Quizá uno de los más grandes errores en que puede caer el odontólogo sea apurarse con el movimiento de los dientes mediante el uso de mayor presión cuando parezca que las fuerzas biomecánicas suaves no estén produciendo resultados. Mediante cuidadosas mediciones con el calibre de Boley en la boca del niño y su comparación con las medidas obtenidas de los modelos de estudio originales, el odontólogo verá habitualmente que se está produciendo el movimiento.

Si no fuera así, pueden estar ocurriendo una o dos cosas:

Los ajustes del aparato fijo para mantener presiones ligeras contra los dientes no fueron hechos correctamente, o el niño no está usando su aparato removible.

Se plantea la cuestión del objetivo final de los aparatos: la comodidad del niño. El aparato deberá resultar cómodo durante la mayor parte de adaptaciones de dos semanas. A los niños no les interesa ser héroes y tener que soportar molestias constantes e innecesarias. Aunque es verdad que

cada ajuste de las presiones sobre todo en un aparato fijo, puede causar cierta molestia hasta veinticuatro horas del ajuste, en su mayor parte no debe ser realmente doloroso. Un niño que está padeciendo continuamente con aparatos, rápidamente se convierte en un niño quejoso y mal humorado en su hogar. Es difícil que esto refuerce la imagen del odontólogo como creador de aparatos cómodos. Hasta que uno de sus propios hijos haya pasado por un tratamiento así, pudiera ser que no aprecie usted estas ideas.

Los niños no tendrían que ser sometidos a grandes molestias durante los movimientos dentarios menores. Si estuviera ocurriendo esto, el diseño del aparato debería ser modificado inmediatamente. Demasiado malestar es una advertencia al odontólogo de que hay un error en las presiones incorporadas al aparato y que está siendo excedida la tolerancia del niño.

#### Aparatos utilizables para tratar maloclusiones Clase I, Tipo I.

La falta de espacio en las arcadas es el resultado de un desequilibrio hereditario de las estructuras bucales. Los dientes del niño son mesurablemente demasiado grandes para caber en el espacio proporcionado en las arcadas. A estos dientes no se les está dejando asumir su alineamiento correcto en la arcada. La causa de esto es, a menudo, las pautas de deglución del niño, quien presenta un músculo mentoniano hiperactivo. Estas fuerzas musculares pueden actuar para apiñar los incisivos inferiores y plegarlos hacia el lingual o pueden aplanar la porción anterior íntegra de la arcada inferior.

La única ocasión en que las maloclusiones causadas por una falta de espacio genética pueden ser tratadas por un odontólogo general es cuando la deficiencia de la longitud del arco es mínima. Habitualmente, esto significa que la falta de espacio observada es inferior a tres milímetros en la arcada superior

y a dos milímetros en la inferior. Para ganar este espacio, se puede utilizar una terapéutica de expansión de la arcada, cuidada si el niño tiene entre ocho y diez años.

Ha de señalarse que los arcos excesivamente expandidos no conservan bien sus nuevas posiciones, y tienden a recaer en su antigua conformación. La recidiva después del tratamiento de la arcada inferior es la prevaleciente, de modo que la terapéutica de expansión tiene más posibilidades de éxito en el maxilar superior.

#### 1. Aparatos de expansión de paladar dividido.

Se pueden utilizar dos clases de aparatos de expansión de paladar dividido para cumplir esa tarea en el arco superior y obtener espacio para los dientes permanentes: El tornillo y el resorte en U estrecho. La expansión vestibular para ganar espacio en la arcada es de una dimensión inferior a la requerida para reducir las mordidas cruzadas posteriores.

La placa con tornillos es removible. Al ajustarse, la cantidad de expansión maxilar posible por ajuste del tornillo es de cuatro milímetros. Si fuera necesaria una expansión mayor de la arcada, se podrá rehacer el aparato con el mismo tornillo.

Cuando se utiliza un estrecho resorte en U en vez del tornillo para activar un aparato de paladar dividido, la dimensión de expansión posible de la arcada es superior quizá hasta 6 mm. Habitualmente en el problema de ajustar el resorte con forma de U en uno de los puntos de ajuste, el alambre puede ser doblado incorrectamente. Después de esto, pudieran no calzar debidamente en la boca del niño, de modo que se debería rehacer el aparato.

#### 2. Arcos Linguales Inferiores (F-R)

El uso de los arcos linguales inferiores F-R para expandir los arcos inferiores hacia vestibular no es recomendable cuando se

requiere un incremento superior a los 2 mm. en la longitud del arco. Por regla general, el arco inferior se expande en sentido vestibular con un aparato de expansión el mismo que se trata con ese fin la arcada superior. Sólo en los casos de mordida cruzada posterior se expande hacia vestibular sólo la arcada superior y se deja la inferior como está. Casos de distorsión de la arcada por el músculo mentoniano. Muchos niños con una oclusión de la Clase I, presentan un espaciamiento adecuado de las arcadas superiores pero muestran apiñamiento de los anteroinferiores. Esto suele deberse a un hábito de deglución durante el cual el músculo mentoniano actúa con fuerza considerable contra las superficies vestibulares de los dientes anteroinferiores y crea una situación de falta de espacio en el arco inferior. Se utilizan dos aparatos básicos para tratar estos problemas: el aparato de Hawley inferior con resortes simples y el arco lingual inferior F-R con resortes simples.

#### A. Aparatos de Hawley Inferiores.

La placa Hawley inferior es una pieza de acrílico en forma de herradura adaptada contra las superficies internas de las apofisis alveolar inferior. Unos ganchos pueden tomarse del primer molar permanente, en tanto retenedores del tipo de bolita terminal interproximal pueden ser colocados entre los molares temporales. El arco vestibular va incluido en el acrílico por distal de los caninos temporales y añade una marcada estabilidad al ser contorneado vestibularmente para que toque todas las caras vestibulares de los incisivos inferiores cuando están bien alineados. Uno o más resortes simples van incluidos en el acrílico lingual y ejercen su fuerza hacia vestibular contra las caras linguales de los dientes anteroinferiores para contribuir a su realineamiento.

#### 2. Arcos Linguales Inferiores.

Es uno de los aparatos más versátiles utilizados en los procedimientos de movimientos dentarios menores. Recibe este nombre porque queda fijo en su lugar en cuanto el niño no puede quitar

lo, pero el odontólogo le es fácil quitarlo para los ajustes. Estos arcos linguales pueden ser hechos con tubos verticales u horizontales soldados a la cara lingual de las bandas ortodóncicas cementadas en el primer molar permanente. En estos tubos calzan los pernos verticales u horizontales y (o el alambre doble), para así asegurar el arco en su posición como aparato fijo.

Para restaurar el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores, se sueldan al arco principal de alambre y se ajustan para que ejerzan presión en sentido vestibular contra las caras linguales de los incisivos.

Aparatos usados para tratar maloclusiones de la Clase I, Tipo 2.

Hay dos clases generales de maloclusiones de la clase I, tipo 2, que presentan dientes anterosuperiores protruidos y espaciados. En la primera, la protrucción está limitada sobre todo a los dientes superiores y el arco inferior, en esencia, está bien alineado y con aspecto normal. El tratamiento en este tipo de casos está limitado al arco superior. En la segunda, la protrucción y la pauta de diastemas es evidente en los dientes de ambas arcadas, con lo cual se crea una mordida abierta anterior. Aquí el tratamiento con aparatos casi nunca tiene éxito si no se corrige el hábito bucal que causó la mordida abierta anterior.

Casos de Protrucción y Diastemas Superiores.

#### 1) Aparato de Hawley Superior.

El aparato de Hawley superior es el recurso más apropiado para guiar los dientes anterosuperiores espaciados y protruidos hacia una posición más lingual y menos protrusiva. Al hacer esto, el odontólogo verá cerrarse los diastemas a medida que los dientes sumen una posición más derecha.



La retención del aparato la proporcionan ganchos en C, ganchos Adams o ganchos de Crosa modificados en los primeros molares permanentes superiores. El arco vestibular de alambre debe ser adaptado de modo que tenga una indentación sobre los incisivos laterales para que el sector anterior no dé un aspecto de prótesis cuando todos los dientes alcancen las posiciones deseadas.

#### Casos con mordida abierta anterior.

Los niños que presentan mordida abierta anterior suelen tener también una historia de hábito de succión prolongado. En muchos casos, el hábito original fue abandonado, pero persiste una moderada proyección lingual, que mantiene la mordida abierta.

Hay dos métodos generales de tratamiento para niños con estas maloclusiones. Uno, es el empleo de una pantalla bucal removible que el niño mantiene en posición por la presión de los labios. El otro, es el uso de aparatos que ejercen fuerzas mediante alambres contra las superficies vestibulares de los incisivos para devolverlos a su alineamiento correcto.

#### 1) Pantalla bucal.

la pantalla bucal es un dispositivo de goma latex, plexiglas y materiales plásticos blandos o duros. Suele ser modelada por el odontólogo para adaptarla a cada niño, que la sostendrá frente a sus dientes anteriores por dentro de los labios, sólo por la noche mientras dura el tratamiento. Actúa para incrementar las presiones ejercidas por los labios, en particular contra los dientes anterosuperiores, y al mismo tiempo cambia la pauta de deglución para reducir el hábito de interposición lingual.

#### 2) Aparato de Hawley superior.

El aparato de Hawley superior que se utiliza para tratar las -

mordidas abiertas anteriores pueda ser mejor utilizado para -- terminación de un tratamiento iniciado con pantalla bucal. El arco vestibular de alambre se adapta de manera de ejercer fuerzas suaves contra las caras vestibulares de los incisivos superiores para llevarlos hacia atrás, hacia una posición más derecha. También se le puede utilizar para fijación de dientes ya movidos a un alineamiento aceptable.

### 3) Aparato de Hawley inferior.

Aunque el aparato de Hawley inferior es más complicado de hacer que la pantanlla bucal, puede aplicar presiones más selectivas mediante el arco vestibular contra determinados incisivos inferiores. También es eficaz como fijación después del tratamiento por otros métodos.

Aparatos usados para tratar las maloclusiones de la clase I, tipo 3.

Cuatro de los ocho aparatos básicos considerados pueden servir para tratar los niños con mordidas cruzadas anteriores: Plano Inclinado, Aparato de Hawley superior con plano inclinado, Arco Vestibular Grueso Superior y Arco Vestibular Fino Superior. El plano inclinado puede ser un plano inclinado inferior de acrílico cementado sobre los seis dientes anteriores o una de las dos variantes del plano inclinado, que son particularmente eficaces en su aplicación a los casos de mordida cruzada de un solo diente: El baja lenguas y la corona de acero inoxidable invertida.

### 1) Plano Inclinado.

El plano inclinado inferior de acrílico puede ser utilizado para tratar casos de mordida cruzada anterior. Es un recubrimiento acrílico comentado sobre los seis dientes anteriores que -- tiene una superficie inclinada hacia vestibular solamente del ancho de los dientes superiores que están en mordida cruzada.

Cuando el plano inclinado está en ángulo de cuarenta y cinco grados con los ejes de los dientes superiores, la fuerza ejercida por el niño al cerrar la boca para masticar o deglutir se dirige contra los dientes en mordida cruzada a través del plano angulado y mueve los dientes superiores hacia vestibular.

2) Baja Lenguas.

El baja lenguas sostenido por el propio niño en su boca, es uno de las variantes del plano inclinado para tratar una mordida cruzada de un sólo diente.

3) Corona de acero inoxidable invertida.

El tratamiento de una mordida cruzada de un solo diente mediante la corona de acero inoxidable invertida es otra variante del uso de un plano inclinado para mover un diente en mordida cruzada a su relación normal en el arco. Cementada sobre el incisivo central superior, puede reducir la mordida cruzada en dos a cuatro semanas.

4) Aparato de Hawley Superior con Plano Inclinado.

El aparato de Hawley superior usado para tratar a niños con mordida cruzada anterior lleva en la porción anterior un resorte en S, W o Helicoidal incluido en el acrílico, de modo que la acción del resorte mueva los dientes en mordida cruzada en sentido vestibular. Por sobre el resorte (o más de uno) va un escalón de acrílico con el cual contactan los dientes anteriores inferiores cuando el niño ocluye tal plano de mordida impide que los dientes en relación anómala queden trabados al ocluir el niño y permite el movimiento vestibular de los dientes superiores bajo el empuje de los resortes al no haber interferencia incisal.

5) Arco vestibular superior grueso.

Se utiliza para tratar las mordidas cruzadas anteriores que afectan a los incisivos laterales superiores. En la confección

del aparato, se ponen bandas en los molares de los seis años y en los cuatro incisivos superiores. Tubos vestibulares incorporados con soldaduras de punto, sirven de punto de inserción en un arco de alambre de 0.8 en los molares; en las bandas anteriores van "brackets" simples para arco de canto unidos con soldadura de punto a sus caras vestibulares para que sirvan de puntos de ligadura para el arco. Mediante la ligadura cuidadosa del arco de alambre a estos brackets, los dientes en mordida cruzada son movidos suavemente hacia vestibular a una relación normal en la arcada con los otros incisivos. Este movimiento puede tardar dos a cuatro meses en completarse, la fuerza dirigida hacia vestibular la generan resortes en U soldados de 0.5, colocados inmediatamente por mesial de la inserción del arco de alambre de 0.8 en los tubos molares. El arco labial grueso puede servir también como fijación cuando se haya cumplido el movimiento deseado.

#### 6) Arco Vestibular Superior Fino.

El arco vestibular superior fino se construye exactamente de la misma manera que el grueso. La diferencia reside en el grosor del arco de alambre (0.5 mm.) que es lo bastante pequeño como para calzar en los brackets anteriores y permitir un grado de resiliencia en el alambre que nos dará un mejor control del movimiento dentario. La adaptación de las bandas, el ajuste del nivel de los brackets de manera correcta y el modelado de este alambre liviano exigen un cierto grado de habilidad en este campo.

Aparatos Usados para Tratar las Maloclusiones de Clase I, Tipo 4.

Este tipo de maloclusiones pueden ser tratadas con aparatos fijos o removibles, con algunas ventajas para aquellos.

Bandas, Ansas y Gomas Cruzadas.

Se puede confeccionar un aparato para la corrección de una mor-

didada cruzada única mediante dos bandas cementadas con ansas soldadas en las cuales se calzan gomas cruzadas. Se trata de una combinación de aparato fijo con elásticos removibles. Al niño le resulta fácil de usar y puede reducir una mordida cruzada unidentaria en un periodo de tratamiento de dos a cuatro meses.

#### Aparatos de Expansión Palatina.

Ambos tipos de aparatos superiores de paladar dividido usados para tratar mordidas cruzadas posteriores han sido descritos previamente en la falta genética de espacio. Los métodos de tratamiento para reducir una mordida cruzada posterior y para expandir un arco superior para aumentar la longitud del arco son notablemente similares. Es importante consignar, sin embargo, que estos aparatos tienen la ventaja de expandir los bordes alveolar en sentido vestibular, y no solamente los dientes posteriores.

#### Arco vestibular superior grueso.

El aparato del tipo de arco vestibular superior grueso usado para tratar las mordidas cruzadas posteriores tiene un rasgo adicional cuando se le compara con el descrito anteriormente para tratar las anteriores. Soldados a las caras linguales de las bandas de los molares de los seis años, van dos alambres de 0.8 modelados contra las caras linguales de los dientes ubicados por delante hasta la cara mesial de los caninos. Por consiguiente, en tanto que se expande arco grueso principal para reducir la mordida cruzada, los brazos linguales actúan para llevar los dientes que tocan hacia afuera, en sentido vestibular. El uso de un arco vestibular grueso es difícil para el niño en los primeros días y puede causar agrietamiento serio en los labios. El uso de un emoliente labial puede resolver el problema.

### Aparato de Porter O W

El aparato de Porter O en W se utiliza fijo para reducir las mordidas cruzadas posteriores en la dentición temporal. Es esencialmente un arco lingual combinado con brazos linguales como los descritos anteriormente. El aparato de Porter puede ser usado y confeccionado como aparato fijo soldado o se le puede dar mayor versatilidad mediante el agregado de tubos verticales en las bandas molares que permitan al aparato ser utilizado como fijo-removible. Esto facilita mucho los ajustes efectuados cada dos o tres semanas.

### Aparatos Usados para Tratar las Maloclusiones de Clase I, Tipo 5.

La pérdida de espacio en los segmentos posteriores de la arcada puede ser debida a una diversidad de factores, tales como caries interproximales de los molares temporales, o extracción prematura de estos, o erupción ectópica del primer molar permanente. Este cambio de la posición molar puede actuar para bloquear la erupción normal de los premolares, sobre todo, el segundo. Los dos objetivos en el tratamiento de la pérdida de espacio posterior son el mantenimiento del espacio adecuado y los procedimientos destinados a lograr que el espacio perdido sea recuperado por desplazamiento hacia distal del molar de los seis años migrado hacia mesial, hasta volver a ponerlo en una posición acorde con su antímero del lado opuesto de la arcada.

### Mantenedores de Espacio Fijos y Removibles.

Se utilizan varias clases de mantenedores de espacio fijos y removibles para impedir la pérdida de espacio posterior ocasionada por migración mesial del primer molar permanente. Entre los mantenedores de espacio fijos recomendados aquí se encuentra la banda y ansa, la corona y ansa y el arco lingual soldado fijo.

Los mantenedores de espacio removibles se parecen a los aparatos de Hawley inferiores descritos en la sección para los casos de falta genética de espacio. La diferencia es que se hace una pequeña silla de acrílico en el espacio de la cresta alveolar ocupado antes por el diente natural, anteriormente extraído. También se pueden poner ganchos en los caninos primarios y en los molares, y se puede omitir el habitual arco vestibular.

Aparato de Hawley superior para recuperación de espacio.

Por regla, el aparato de Hawley superior para recuperación de espacio se hace de manera muy similar a los otros aparatos de Hawley superiores para recuperación de espacio se hace de manera muy similar a los otros aparatos de Hawley superiores descritos anteriormente. La diferencia es que se confecciona un resorte de alambre helicoidal y se lo coloca contra el molar migrado mesialmente para permitir que sea movido hacia distal durante el tratamiento, de modo que corresponda bien a la posición de su antígeno en la arcada opuesta. Se sugieren dos configuraciones para el resorte de alambre destinado a lograr la distalización del molar de los seis años: 1) Un resorte helicoidal conformado de manera que proporcione una fuerza dirigida hacia distal contra el molar, y 2) Un resorte de alambre en campana incluido en la silla de acrílico endida (como el paladar dividido). El resorte acampanado será adaptado por su parte no incluida para ir aumentando la luz de la endidura del acrílico y así ejercer presión contra el molar para moverlo distalmente.

Aparato Cervical de fuerza extrabucal.

El aparato cervical de fuerza extrabucal es, en realidad, un aparato combinado. Partes de él, las bandas molares superiores a las cuales están soldados tubos vestibulares, son fijas, cementadas en su lugar. El arco vestibular y la banda cervical deben ser quitados por el niño y se utilizan sólo de noche, --

unas doce horas por día.

Con la angulación apropiada de los arcos interno y externo y ajustes en la tensión de la banda cervical elástica, el aparato puede mover uno o ambos molares superior, ya considerado. La diferencia es que se crea una fuerza distalizante por incorporación de un resorte helicoidal o de un resorte acampanado incluido en la silla de acrílico contra uno o ambos primeros molares permanentes. El ajuste de estos resortes puede actuar para mover los molares deseados distalmente a sus posiciones originales en la arcada inferior en un periodo de 4 a 6 meses.

#### Arco Lingual F-R Inferior.

El arco lingual inferior fijo-removible puede ser usado cómodamente por el niño y permite un modelado que proporcione una fuerza distalizante contra uno o ambos primeros molares inferiores. Los tubos incorporados a estos molares pueden ser horizontales o verticales.

Los resortes usados para generar la fuerza distalizante son de dos tipos: 1) Anclas en U colocadas en el arco lingual principal en la zona de los premolares, que pueden ser abiertas para proporcionar una fuerza adicional, y 2) un resorte helicoidal añadido como auxiliar de un lado y adaptado para proporcionar una fuerza distal contra el primer molar permanente. En éste, se suelda un tope de alambre en ángulo recto con el arco lingual y se lo adapta contra la superficie distal del diente adyacente al espacio que está siendo abierto. El resorte helicoidal se suelda en ángulo recto con el arco lingual por distal del tope de alambre. Los ajustes a lo largo de 4 a 6 meses permitirán que uno o ambos molares sean movidos con un aparato así.

Una precaución por observar es que el tubo está soldado a la cara lingual de la banda molar del lado donde se ha de recuperar el espacio. Esto permite una acción de deslizamiento libre del arco lingual de alambre dentro del tubo redondo.



## CONCLUSION.

Los factores que pueden inducir hacia una anomalía de posición son múltiples y muy variados, debemos tener presente que durante la dentición temporal y mixta, se presentan una serie de estados que no deben confundirse como anómalos. Para tener una visión exacta de nuestro paciente, no caer en errores de tratamientos apresurados o tratamientos mal derivados, debemos tener un patrón de diagnóstico preciso, producto de una información minuciosa, previamente obtenida a través de los métodos descritos en páginas anteriores, de esta manera tendremos la seguridad que nuestro tratamiento será el acertado y las posibilidades de fracaso serán mínimas.

Uno de los factores que podrán provocarnos una anomalía de posición, será la pérdida prematura de los dientes temporales, para evitarlo debemos colocar un mantenedor de espacio, con el propósito de guardar la dimensión mesiodistal destinada para la pieza permanente. Estos deberán ser funcionales, sencillos y resistentes, no deberán interferir en la masticación, habla o deglución, no interferir en el desarrollo y erupción de los dientes permanentes y deberán tener facilidad en su limpieza.

Los mantenedores de espacio podrán ser fijos o removibles, unilaterales o bilaterales, para esto debemos tomar en cuenta, edad del paciente, número de piezas faltantes, estado de salud e higiene dental, grado de responsabilidad y cooperación del paciente. El tiempo transcurrido desde la pérdida será un factor de tomarse con más consideración, ya que si habrá de producirse el cierre del espacio, tendrá lugar en los seis primeros meses consecutivos a la extracción, de tal manera que debemos colocar el mantenedor inmediatamente después de la extracción o dentro de las dos semanas siguientes y no exponernos a que se produzcan cambios en los que tengamos la necesidad de utilizar otros aparatos más complejos y costosos.

Dentro de las principales causas que ocasionan la pérdida prematura de los dientes temporales, son la caries, deberán ser tratadas oportunamente para permitir su exfoliación natural. La

conservación de los dientes temporales será de vital importancia, además de sus funciones en el proceso masticatorio, tendrán un papel importante en la fonética, nos servirán como guías en la erupción de los dientes permanentes, funcionarán como mantenedores de espacio naturales y nos darán la pauta para el desarrollo de una oclusión normal.

Todos estos métodos, con el propósito de prevenir las anomalías de posición no funcionarían al no obtener la debida cooperación de nuestro paciente y sus padres, para esto deberá formarse un equipo de trabajo, en la que el niño, sus padres y el cirujano dentista deberán concientizarse recordando que cada uno tendrá un papel importante y cualquier falla en algún elemento de ese equipo provocaría pérdida de tiempo y trastornos que no serían fáciles de recuperar.

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

- I) Ackerman J. L., Proffit, W. R.  
Preventive and interceptive orthodontics: a strong theory  
proves weak in practice.  
Angle Orthod 1980.
- II) Binder, R. E.  
Serial extraction in preventive dentistry.  
Clin Prevent Dent. 1979.
- III) Bogdon, G. J.  
The immediate: space maintainer.  
Greater Milw Dent Bull. 1979.
- IV) Berman, M.H.  
Esthetic anterior space maintenance.  
Dent Surv. 1979.
- V) Croil, T. P.  
An adjustable intra-alveolar wire for distal extension  
space maintenance.  
J. Pedod 1980.
- VI) Croil T.P., Johnson, R.  
The stainless steel crown, welded sheat, and wire loop  
for posterior space maintenance.  
Pediatr. Dent 1980.
- VII) Cheung, W.S.  
Clinical technique: making band space maintainers.  
Can Dent Assoc. J. 1979.
- VIII) Ferreria, J.L.  
Therapy of active vigilance of occlusion.  
Rev. Asoc. Odontol Argent 1979.

- IX) Grajower, R., Stern, N.  
Temporary space maintainers retained with composite resin.  
J. Prosthet Dent. 1981.
- X) Levine, N., Pulver, F.  
Girdling the developing occlusion in children.  
Alpha Omegan 1979.
- XI) Kislung, E., Hiffding, J.  
Premature loss of primary teeth: Part IV, a clinical control of Sannerud's space maintainer, type I.  
ABDC J. Dent Child 1979.
- XII) Palmer, M.E.  
Banded space maintainers.  
J. Clin. Orthod. 1979.
- XIII) Módulo de Odontopediatría de la Universidad Abierta de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.  
C.D.M.C. Angel Kameta T.  
Odontopediatría I.
- XIV) Joseph, M. Sim.  
Movimientos dentarios menores en niños.  
Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina.
- XV) Ohen.  
Pequeños movimientos dentarios del niño en crecimiento.  
Ed. Panamericana.
- XVI) John O'Forrest  
Odontología Preventiva.  
Ed. El Manual Moderno, S. A.  
Mex. 1979.
- XVI) T.C. White, J. H. Gardiner.  
Introducción a la Ortodoncia.

Editorial Mundi, S. A. I. C. y F.  
Buenos Aires, Argentina. 1976.

# I N D I C E

PAGINAS

## PROTOCOLO

### INTRODUCCION

I.	DESARROLLO DE LA DENTICION	1
I. A.	Secuencia normal de erupción de la primera y segunda dentición	5
I. B.	Espacios de desarrollo	11
I. C.	Espacios primates	12
I. D.	Planos terminales	12
I. E.	Clasificación de maloclusiones	14
I. E. 1.	Sistematización de Angle de las maloclusiones	14
I. E. 2.	Modificación de Dewey-Anderson de la clase I de Angle	16
a)	Clase I tipo 1	16
b)	Clase I tipo 1 Genética	17
c)	Clase I tipo 1 Muscular	19
d)	Clase I tipo II	19
e)	Clase I tipo III	20
f)	Maloclusiones de pseudoclase III	21
g)	Clase I tipo IV	21
h)	Clase I tipo V	22
i)	Clase I tipo 0	25

I. F.	Dirección de erupción de los primeros molares permanentes	26
I. G.	Erupción ectópica	26
1)	Etiología	26
2)	Alteraciones que producen falta de espacio	27
3)	Alteraciones que actúan como barreras físicas	28
4)	Acción muscular anormal	29
5)	Alteraciones en la posición del germen dentario	29
6)	Dientes que con mayor frecuencia erupcionan ectópicamente	29
7)	Alteraciones secundarias	29
8)	Diagnóstico	30
9)	Tratamiento	32
10)	Tratamiento de los trastornos causantes de la erupción ectópica	32
11)	Trastornos de la erupción ectópica propiamente dicha	33
12)	Tratamiento de los daños y alteraciones secundarias a la erupción ectópica	34

	PAGINAS
13) Métodos empleados para el tratamiento de la erupción ectópica	35
14) Conclusiones	41
I. H. Condición de la oclusión anterior	43
I. I. Etapa del patito feo	45
I. J. Espacios de recuperación	45
II. ANOMALIAS DENTARIAS	46
II. 1. Anomalías de Número	46
II. 2. Anomalías de Forma	51
II. 3. Anomalías de Estructura y Textura	52
II. 4. Anomalías de color	53
III. ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION	61
III. A. Sitios etiológicos primarios	65
III. B. Tiempo	67
III. C. Causas y entidades clínicas	67
IV. DIAGNOSTICO	78
IV. A. Historia	79
IV. B. Radiología	79



	PAGINAS
IV. B. a. Radiografía Cefalométrica	80
IV. B. b. Examen periapical	86
IV. B. c. Radiografías extrabucales	89
IV. C. Modelos de estudio	90
IV. C. 1. Análisis de modelos de estudio	92
IV. D. Análisis de dentición mixta	93
V. TRATAMIENTO	
V. 1. Disposición del paciente para el tratamiento.	107
V. 2. Mantenedores de espacio	111
V. 2. a. Mantenedores de espacio fijos	117
V. 2. b. Mantenedores de espacio removibles	124
VI. MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES	130
VI. 1. Los ocho aparatos básicos para los movimientos dentarios menores	132
1. Aparatos para clase I tipo 1	136
2. Aparatos para clase I tipo 2	139
3. Casos con mordida abierta anterior	140
4. Aparatos para clase I tipo 3	141

	PAGINAS
5. Aparatos para clase I tipo 4	143
6. Aparatos de expansión palatina	144
7. Aparatos para clase I tipo 5	145
CONCLUSION	148
BIBLIOGRAFIA	

## FIGURAS

	PAGINAS
FIGURA 1 Suturas	5
FIGURA 2 Planos Terminales	13
FIGURA 3 Espacios de Recuperación	45

## TABLAS

TABLA 1 Edad promedio de erupción de los dientes primarios	7
TABLA 2 Edad promedio de erupción de los dientes permanentes	8

## CUADROS

CUADRO 1 Repaso en las consideraciones de diagnóstico de Dewey-Anderson	23
CUADRO 2 Ficha de probabilidades para predecir la suma de los anchos de canino y <u>pr</u> mero y segundo premolar superiores.	103
CUADRO 3 Ficha de probabilidades para predecir la suma de los anchos de canino y <u>pr</u> mero y segundo premolar superiores	104