

870122

80

2ej

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**EXTRACCION SEMADA COMO TRATAMIENTO DE LA DISCREPANCIA
ENTRE PERIMETRO DEL ARCO Y TAMAÑO DENTAL**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

LUZ MARIA ROJAS PEREZ

Asesor: Dra. MONICA MARGARITA NUÑO GONZALEZ

GUADALAJARA, JALISCO. 1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	<i>Página</i>
<i>INTRODUCCION</i>	1
<i>CAPITULO I:</i> <i>Crecimiento y desarrollo,</i>	3
<i>CAPITULO II:</i> <i>Elementos necesarios para el</i> <i>diagnóstico.</i>	22
<i>CAPITULO III:</i> <i>Indicaciones y contraindicaciones de la extracción seriada.</i>	48
<i>CONCLUSIONES</i>	66
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	67

INTRODUCCION

Es de gran importancia tener el conocimiento necesario para resolver problemas de maloclusión que estén al -- alcance del odontólogo de practica general para resolverlos satisfactoriamente y con éxito.

El objetivo de la realización de esté trabajo, es para tener un mejor conocimiento del tratamiento de extrac-- ción seriada. Valorar nuestra capacidad, saber hasta donde -- podemos corregir el problema del paciente y sobre todo te-- ner presente los problemas que le podemos ocasionar si no -- aplicamos una técnica correcta, determinada, por factores -- individuales en cada paciente ó cada caso.

Si al realizar el diagnóstico nos damos cuenta que no esta a nuestro alcance llevar a cabo el tratamiento. Debe-- mos ser sinceros con nosotros mismos y con los padres de -- nuestro paciente y tomar la decisión de remitirlo al especia-- lista.

Los problemas de la discrepancia marcada son aque-- llos en los que hay una diferencia significativa entre los -- tamaños de los dientes permanentes y el espacio disponible -- dentro del perimetro del arco alveolar. Estos problemas no -- pueden ser diagnosticados hasta los comienos de la denti--

ción mixta, ya que no se ha demostrado exista una relación recíproca importante.

En el problema de discrepancia marcada, se acepta extraer dientes permanentes. Para ello es necesario un análisis de la dentición mixta muy metódico.

Ningún odontólogo debe extraer dientes permanentes como parte de la terapia ortodóntica, salvo que tenga las habilidades técnicas para corregir los problemas como consecuencia de la extracción. La extracción proporciona espacio, parte del cual puede ser absorbido por el alineamiento espontáneo de dientes apiñados pero cualquier espacio remanente no es probable que cierre espontáneamente. Por lo tanto siempre necesitaremos la ayuda de aparatología y del especialista.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los términos crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo, desde la fecundación hasta la edad adulta. Si bien es difícil separar los dos fenómenos, en el niño en crecimiento, ambos términos tienen acepciones precisas. En la forma más simple, puede decirse que el crecimiento es el aumento de tamaño, talla y peso, y en el desarrollo el cambio en las porciones físicas. El crecimiento es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo, y el desarrollo es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas y psíquicas. (9)

El crecimiento y desarrollo comprenden dos etapas: prenatal y posnatal.

Etapa Prenatal

En la etapa prenatal encontramos tres períodos : -

- 1) De huevo abarca desde la fecundación hasta el día 14, consiste en la segmentación del huevo y su inserción al útero.-

Al final de este período el huevo mide 1.5 mm de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica; 2) Período embrionario dura aproximadamente del día 14 al día 56. El embrión mide - 3 mm de largo, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo la cabeza comienza a formarse, compuesta principalmente por el prosencéfalo. ; 3) Período fetal abarca desde el día 56 hasta el día 270 ó nacimiento. Los cambios notables en este período, son principalmente de tamaño y cambios de proporción. (4)

Al final de la cuarta semana, el centro de las -- estructuras faciales en desarrollo está formado por una depresión ectodérmica, llamada estomodeo, rodeada por el primer par de arcos faríngeos ó branquiales. En el embrión de - 4.5 semanas se identifican cinco elevaciones formadas por proliferación del mesenquima. Los procesos ó apofisis mandibulares se advierten caudalmente al estomodeo; los procesos maxilares laterales y la prominencia frontal, elevación algo redondeada, en dirección craneal. A cada lado de la prominencia e inmediatamente por arriba del estomodeo se advierte un engrosamiento local del estomodeo superficial, la plácoda nasal. (4)

Posteriormente aparecen dos pliegues de crecimiento rápido los procesos nasolaterales y nasomediano que rodean la plácoda nasal, la cual formará el suelo de una depresión, la fosita nasal. Los procesos nasolaterales formaran las --

alas de la nariz y los nasomedianos originan las porciones medias de la nariz, labio superior y paladar primario ó premaxila (porción triangular media pequeña del paladar). (4)

En los cambios subsiguientes, los procesos nasales medios parecen hallarse incluidos en la formación del maxilar. Ello es debido al hecho de que crecen hacia abajo y en dirección a la hendidura bucal, mientras que los procesos maxilares crecen hacia la línea media. No obstante, cuando las prolongaciones se encuentran, los procesos maxilares se hallan situados por delante de los procesos nasales medios, -- que en un paso subsiguiente son desplazados posteriormente. -- La cara ya comienza a adquirir un aspecto más humano debido a la conformación de la nariz. Esto ocurre por la fusión de la porción central del proceso frontonasal, el área triangular, con los procesos nasales laterales.

El desarrollo de la cara y nariz, generalmente tiene lugar entre la quinta y octava semanas. En la porción central del labio superior se formara una depresión acanalada, -- que se extiende desde la nariz, hacia la hendidura bucal. -- Esta zona, el *filtrum*, señala la región donde se unen los -- dos procesos maxilares y a menudo continúa durante un cortotrocho de la parte roja del labio. (5)

En la quinta semana aparecen en el aspecto interno del arco del maxilar inferior protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio, llamadas protuberancias-

linguales laterales. Tejido del mesodermo del segundo, tercero y cuarto arco branquial contribuyen a la estructura de la lengua. (4)

El paladar secundario es formado por las excrescencias laminares de los procesos maxilares; estas elevaciones llamadas crestas palatinas, aparecen en el embrión de seis semanas y descienden oblicuamente hacia ambos lados de la lengua. En la séptima semana la lengua se desplaza hacia abajo y las crestas palatinas ascienden y se tornan horizontales por arriba de la lengua. (7)

El labio comienza a separarse de la encía en la séptima semana cuando el epitelio que reviste el interior de la apertura bucal se invagina profundamente en cada maxilar a lo largo de una línea en forma de herradura. El mesodermo penetra en el epitelio a semejanza de una fisura, y se forma el vestíbulo bucal. La hendidura bucal, al comienzo es muy amplia en el embrión, se estrecha paulatinamente, a medida que se fusionan en dirección posteroanterior los procesos maxilar y mandibular. El vestíbulo no es muy profundo en la parte anterior ya que se forma el frenillo labial. El crecimiento ulterior de la cara tiene lugar durante los últimos meses de la vida fetal y también continúa durante la época posnatal, en la mayoría de los casos hasta la pubertad, y a veces hasta mucho más tarde. (8)

El tejido mesenquimatoso condensado en la base del

cráneo y arcos branquiales se convierte en cartílago, desarrollando en primordio cartilaginosa. La base del cráneo se une con la cápsula nasal al frontal y las cápsulas ópticas a los lados. Aparecen los centros de osificación endocondral, siendo reemplazados el cartílago por hueso, dejando solo las sincondrosis ó centro de crecimiento cartilaginosa. (4)

Entre la octava y decimosegunda semana, el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm; aumenta de tamaño el maxilar inferior y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido.

La forma del paladar es estrecha en el primer trimestre de vida fetal de amplitud moderada en el segundo y se ancha en el tercer trimestre de vida fetal. (4)

Durante la octava semana las crestas palatinas se fusionan y se forma el paladar secundario. La fusión es de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando, en la parte anterior se fusiona con el paladar primario quedando entre ellos el agujero incisivo. (7)

Hay gran crecimiento del maxilar inferior entre la octava y decimosegunda semana de vida fetal. Como resultado del aumento en la longitud del maxilar inferior. El cartílago de Meckel que aparece en el segundo mes, es precursor del mesenquima que se forma a su alrededor es el causante del crecimiento del maxilar inferior. El hueso comienza a aparecer a los lados del cartílago de Meckel hasta que el aspecto

posterior se encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que sera la espina de spix. La parte restante del cartilago de Meckel formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa del esfenoides. La osificación del cartilago que prolifera hacia abajo no comienza hasta el cuarto ó quinto mes de la vida y termina hasta el vigésimo año de vida. (4)

El crecimiento inicial de la base del cráneo se debe a la proliferación de cartilago que es reemplazado por hueso principalmente en la sincondrosis. Los huesos de la bóveda se encuentran separados uno del otro por las fontanelas al nacer el niño. (4)

Los extremos proximales del primer y segundo arcos branquiales proporcionan la articulación del maxilar inferior. La articulación temporomandibular puede observarse en un embrión de 7 a 8 semanas, formandose posteriormente el cóndilo que se encuentra entre el extremo superior del cartilago de Meckel y el hueso malar en desarrollo. Al final de la décimo primera semana las cavidades de la articulación están formadas. (4)

El precursor de todo hueso es el tejido conectivo. Los términos cartilaginosos ó endocondrales y membranosos ó intramembranosos identifican el tipo de tejido conectivo. El hueso se compone de dos entidades; células óseas u osteocitos y sustancias intracelulares. Los osteocitos son de dos -

tipos: 1) células que reabsorben hueso, u osteoclastos; 2) - células que forman hueso u osteoblastos. (4)

Durante la formación ósea endocondral el tejido mesenquimatoso original primero se convierte en cartílago. Las células cartilaginosas se hipertrofian, su matriz se calcifica las células se degeneran y los osteogénicos invaden el -- cartílago que se está muriendo y desintegrándose y los reemplazan.

. En la forma ósea intramembranosa, la matriz ó sustancia intercelular esta elaborada por células mesenquimáticas indiferenciadas, se calcifica la matriz y el resultado -- es hueso. (10)

Etapa Posnatal

El crecimiento de la cara y cráneo después del nacimiento, es continuación directa de los procesos embrionarios y fetales.(4)

La mayor parte de las sincondrosis presentes en el momento del nacimiento, se cierran oportunamente, aunque los datos experimentales no son definitivos. Podemos decir que -- las sincondrosis cierran entre el segundo y cuarto año de la vida, principalmente a través del crecimiento de las suturas y del periostio.

Los procesos de transformación de posición y resorción ósea y traslación difieren de un sitio a otro, de tiem-

po en tiempo. Los desequilibrios que ocurren no se deben sencillamente a aberraciones del crecimiento y desarrollo. Es necesario realizar los procesos de control más amplios. Existen factores genéticos intrínsecos, locales y epigenéticos generales, así como factores ambientales generales. (4)

El crecimiento óseo no solo implica depósito externo junto con reabsorción interna, también se requiere un remodelado completo para mantener la configuración de todo hueso.

El depósito y reabsorción resulta de un movimiento de crecimiento hacia la superficie de depósito llamado arrastre. El arrastre ocurre simultáneamente con el desplazamiento. El desplazamiento es resultado del tiramiento ó del empuje por diferentes huesos y sus tejidos blandos. (10)

El hueso crece en dirección de menor resistencia; los tejidos blandos demoran el crecimiento de los huesos. (4)

Hay tres zonas de crecimiento principales que determinan la forma y tamaño facial: la base craneana, complejo nasomaxilar y la mandíbula. (1)

Base Craneana.- Su crecimiento de tipo cartilagineo, en la sincondrosis esfenoetmoidal, interesfenoidal, esfenooccipital e intraoccipital. La actividad de la sincondrosis interesfenoidal desaparece en el momento de nacer. La sincondrosis intraoccipital cierra en el tercero ó quinto año de vida. La sincondrosis esfenooccipital es uno de los

centros principales; aquí la osificación no cesa hasta el vi gesimo año de la vida.

El crecimiento de la base craneana puede influir - sobre la posición de los huesos de la cara, dado que el complejo nasomaxilar está unido a la parte anterior de la base craneana.

La sincondrosis esfenoccipital, está en la parte - media posterior de la base. El crecimiento en este punto mueve la base anteriormente y el complejo nasomaxilar hacia adelante y arriba. (1)

La parte inferior de la cara se mueve hacia abajo y adelante.

La influencia de la base del cráneo en el crecimiento de los maxilares se trata en la teoría de los equivalentes de crecimiento, de Hunter-Enlow. La localización de la sincondrosis y suturas maxilares y el dominio del hueso endocondral sobre el hueso intramembranoso parecen explicar algunos de los cambios que se producen en el maxilar superior. La posible influencia de la base del cráneo en el crecimiento de la bóveda craneana también deberá ser reconocida. (4)

Maxilar Superior

El maxilar superior se encuentra unido a la base - del cráneo. Por lo tanto, esta influye en el desarrollo del maxilar.

La posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esfenoccipital y esfenoccipital, por lo que se origina desplazamiento y agrandamiento del complejo maxilar. El crecimiento del maxilar es intramembranoso similar al de la bóveda craneana. La proliferación de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y traslación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior. (4)

La región nasomaxilar es una entidad compleja compuesta por una serie de huesos membranosos y un grupo de áreas. Incluyen la arcada superior, la apófisis palatina, el área premaxilar, las apófisis cigomáticas y la región nasal, así como las cavidades nasales, los senos maxilares y el piso orbitario. (1)

En el maxilar hay cuatro puntos principales de sutura; frontomaxilar, cigomática temporal, pterigopalatina y cigomática maxilar. Son paralelas entre sí todas miran en diagonal desde lo anterosuperior hacia lo posteroinferior -- (es decir, hacia abajo y adelante), el crecimiento de hueso y alargamiento más prolífico se produce en tres centros principales: la tuberosidad maxilar posterior que crece en dirección posterior; los márgenes alveolares, que crecen en dirección vertical, y el cuerpo maxilar, incluidas las suturas.

El resultante es el movimiento hacia adelante y -- abajo del complejo nasomaxilar. El movimiento hacia adelante

refleja sobre todo el crecimiento hacia atrás de la tuberosidad. El movimiento vertical se representa por el crecimiento de suturas, del paladar y el arco maxilar que crecen hacia abajo por depósito perióstico directo sobre los bordes inferiores de los márgenes alveolares y del paladar. (1)

El maxilar como el maxilar superior crece hacia atrás y verticalmente por depósito perióstico sobre los bordes posteriores superior e inferior.

El maxilar se desplaza hacia adelante y verticalmente junto con el maxilar superior por el crecimiento del complejo nasomaxilar.

Existen cambios remodeladores necesarios para mantener sus relaciones relativas y proporcionales. (1)

Crecimiento Mandibular

La mandíbula está formada por un par de huesos bilateralmente simétricos que se unen en la línea media, tienen forma de L. La sínfisis cierra a los dos años. En su parte superior poseen los cóndilos que articulan con las fosas glenoidales de los temporales. El incremento vertical del tamaño mandibular es el resultado, principalmente del crecimiento del cóndilo.

Se puede decir que el cóndilo es el principal centro de crecimiento del maxilar inferior ya que existe una diferencia singular que no se observa en ningún otro cartilago

articular del organismo. El cartílago hialino del cóndilo se encuentra cubierta por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo. Por lo tanto, el cartílago del cóndilo no solamente aumenta por crecimiento intersticial, como los huesos largos del cuerpo, sino que es capaz de aumentar de grosor por crecimiento por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo. Dado que el recubrimiento condilar fibroso permite un engrosamiento del cartílago hialino en la zona de transición. La teoría de crecimiento del cóndilo es por la proliferación intersticial en la placa epifisial del cartílago, y su reemplazo por hueso, y por aposición del cartílago bajo un recubrimiento fibroso singular. (4)

El crecimiento del cóndilo hacia arriba y atrás se convierte en un desplazamiento hacia abajo y adelante de la mandíbula.

El aumento de tamaño alveolar contribuye a la altura del cuerpo mandibular. (1) Los rebordes alveolares del maxilar inferior crecen hacia arriba y hacia afuera, sobre un arco en continua expansión. Esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño.

Después de los dos a cuatro años, el cuerpo de la mandíbula aumenta de largo, sobre todo en dirección posterior al producir reabsorción a lo largo de la rama ascendente en la parte anterior. Esto efectivamente deja espacio para la erupción de los molares permanentes. (1)

Se presentan crecimientos considerables por aposición en el borde posterior de la rama ascendente, y conserva la dimensión anteroposterior de la rama ascendente, se observan incrementos significativos de crecimiento en el vértice de la apófisis coronoides. El ángulo gonial cambia poco después de que se ha definido la actividad muscular.

El maxilar inferior tiene forma de "V". El crecimiento en los extremos de esta "V" aumenta naturalmente la distancia entre los puntos terminales. Las dos ramas divergen hacia afuera de abajo hacia arriba, de tal forma que el crecimiento por adición en la escotadura sigmoidea, apófisis coronoides y cóndilo también aumenta la dimensión superior entre las ramas. La mayor contribución en anchura es dada por el crecimiento en el ángulo posterior. (4)

En la eminencia canina y a lo largo del borde inferior lateral, se observan aposición de modelado. Las medidas entre el agujero mentoniano derecho a izquierdo indican que esta dimensión cambia poco después del sexto año de la vida. (4)

Desarrollo Dental

Todos los dientes derivan del ectodermo bucal que cubre los procesos maxilares y mandibulares.

Las denticiones primarias se originan de una invaginación en forma de herradura del epitelio bucal hacia el -

mesénquima subyacente de cada maxilar. Estas estructuras que derivan de epitelio bucal, se denomina banda ó lámina epitelial primaria, visible en la sexta semana de desarrollo --- embrionario. Las extensiones distales de esta banda forman - los molares permanentes en los cuatro cuadrantes.

En la octava semana a lo largo de la lámina dental aparecen tumefacciones ó brotes que aumentan de tamaño originando el organo del esmalte, los cuales por rápida proliferación formarán los dientes pasando por varios períodos de desarrollo incluyen el período de casquete y el de campaña. Si multáneamente las células del mesénquima contribuyen a la - formación de la raíz y junto con la lámina dental generan la totalidad del germen dental. (2)

Los incisivos, caninos y premolares permanentes derivan de la misma lámina dental por una extensión media de su estructura epitelial.

Una vez formada la corona inicia la formación de - la raíz, el diente comienza a migrar hacia la cavidad bucal; este proceso lo llamamos erupción dental. Otros mecanismos - de erupción son los tejidos que rodean las raíces en vías de formación y que finalmente formarán las membranas periodontáles, proliferan durante la fase de erupción y contribuyen a - la fuerza eruptiva impulsando el diente hacia la cavidad bucal. La proliferación del tejido pulpar entre el tejido calcificado y el tejido conectivo denso subyacente (ligamento -

en hamaca) del folículo dental. Este mecanismo combinado con los anteriores originan el proceso de erupción. (2)

A medida que el diente sedesplaza en dirección -- oclusal, el tejido conectivo que se haya a su paso es eliminado, hay menor irrigación sanguínea es probable que la -- tsquemia conduzca a la desintegración de tejido conectivo y -- permita que el diente siga su camino. Los dientes siguen -- erupcionando hasta entrar en contacto con su antagonista del maxilar opuesto. La erupción se hace más lenta al desgastarse los dientes permanentes en superficie oclusal, los dientes siguen erupcionando. Este proceso se denomina erupción -- pasiva. (2)

La erupción de los dientes temporarios comienza -- alrededor de los seis meses y continúa durante uno ó dos -- años. Erupcionando primero los inferiores.

Incisivos centrales 6 - 11 meses

Incisivos laterales 8 - 16 meses

Caninos 16 - 22 meses

Primeros molares 14 - 18 meses

Segundos molares 22 - 32 meses (8)

La relación normal de posición entre los arcos superior e inferior se logra:

1) Una vez concluida la dentición temporal

2) Antes de la erupción de los primeros molares -- permanentes

3) Durante la erupción de los primeros molares permanentes

4) Durante la erupción de los incisivos inferiores permanentes

5) La relación molar definitiva se logra de varias maneras; los dos lados del maxilar inferior y superior se mueven independientemente uno hacia el otro. (8)

No existe contacto en la región anterior de los procesos alveolares en los períodos incisales de erupción en el momento de cierre. De manera que los incisivos erupcionan en una abertura, la presión oclusal es soportada en su totalidad y distribuida a los tejidos de soporte sólo cuando erupcionan los primeros molares.

Al ocluir los incisivos superiores y caninos cierran sobre la cara vestibular de sus antagonistas. En los segmentos molares, las cúspides bucales de los molares superiores cierran en el lado bucal de los inferiores, de manera que las cúspides linguales superiores ocluyen en las fosas centrales de las superficies oclusales inferiores. Las cúspides de los caninos superiores ocluyen con el espacio interdentario entre los caninos inferiores y los primeros molares temporales.

La cúspide mesiolingual del segundo molar superior temporario se considera como cúspide gúfa, que encaja en la fosa central del molar inferior, mientras la cresta oblicua-

de la cara distobucal de la cúspide guía hace las veces de -
 cresta guía, que descansa en la fosa correspondiente del mo-
 lar inferior. La oclusión de los segundos molares temporales
 es de importancia vital para el desarrollo de la oclusión --
 permanente. (8)

En la dentición primaria aparecen ó existen espa-
 cios entre los incisivos laterales y caninos superiores, y -
 entre los caninos y primeros molares inferiores; estos son -
 llamados espacios primates.

Al no haber espacio de primate hay una relación de
 molares primarios en plano terminal recto, a la caída del --
 primero y segundo molar inferior erupcionan los premolares -
 que serán más angostos quedando así un espacio donde el pri-
 mer molar se desplaza mesialmente y originan una relación mo-
 lar clase I. (2)

La clasificación de Angle sirve para la relación -
 anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior
 que generalmente reflejan la relación maxilar. (4)

La relación de los segundos molares temporales nos
 darán las maloclusiones:

Un escalón mesial nos dara una clase I

El plan terminal recto nos dara una clase I

Un escalón distal nos dara una clase II

Un escalón mesial largo nos dara una clase III (2)

Clase I: Neutroclusión

La consideración aquí es la relación anteroposte--
rior de los molares superiores e inferiores. La cúspide me--
siovestibular del primer molar superior ocluye en el surco -
mesiovestibular del primer molar inferior. Siendo una rela--
ción anteroposterior normal.

Clase II; Distoclusión

En este caso, la arcada dentaria inferior se ---
encuentra en relación distal ó posterior con respecto a la -
arcada dentaria superior. El surco mesiovestibular del pri--
mer molar inferior, hace contacto con la cúspide distovesti-
bular del primer molar superior, ó puede encontrarse aún más
distal.

Clase III; Mesioclusión

En esta categoría, en oclusión habitual el primer-
molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en-
su relación con el primer molar superior.

Las maloclusiones pueden ser de origen dental ó --
esqueletal. En este caso por un crecimiento mayor ó menor de
lo normal del maxilar ya sea superior ó inferior según el ca
so. (4)

La fase del desarrollo dentario que principia con

la aparición de los primeros molares permanentes y sigue con el reemplazo de los dientes primarios por los permanentes se denomina período de dentición mixta.

Primeros molares erupcionan de 6 años \pm 9 meses
 Incisivos centrales 7 años \pm 9 meses
 Incisivos laterales 8 años \pm 9 meses
 Primeros premolares y canino inferior 10 años \pm
 9 meses
 Segundos premolares y canino superior 11 años \pm
 9 meses
 Segundos molares 12 años \pm 9 meses
 Terceros molares 21 años. (4)

CAPITULO II

ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DIAGNOSTICO

Es importante conocer los diversos tipos de malocclusiones y saber clasificarlos. Es indispensable el conocimiento de los posibles factores etiológicos obtenidos únicamente por medio de un diagnóstico. Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares del diagnóstico son la base de la terapéutica ortodóntica, en el tratamiento de extracción seriada (4)

El odontólogo ya comienza a interpretar los datos al tomarlos y puede inconscientemente hacer un diagnóstico tentativo. Al obtener más datos y sopesarlos a la luz de pruebas anteriores y recordar opiniones conscientes e inconscientes, así como experiencias previas de casos similares, se establece finalmente un diagnóstico firme y un plan de tratamiento. Sin embargo, el desarrollo del plan de tratamiento puede no ser tan consecuencia directa del diagnóstico, ya que, en ocasiones, tipos muy similares de maloclusión requieren diferente plan de tratamiento. (4)

Debe hacerse también un diagnóstico diferente y considerarse las indicaciones y contraindicaciones de las posibles terapéuticas. Después analizar los datos, la duda puede

de ser si debemos ó no tratar y no cómo tratar. Aún si está indicado el tratamiento debemos considerarlo como tentativo y que está sujeto a modificaciones. (4)

Datos indispensables para el diagnóstico:

Historia clínica

Examen clínico

Modelos de estudio en yeso

Radiografías

Fotografías

Historia Clínica

La historia clínica es obtenida por los padres del paciente. Deberá ser escrita.

En la primera sección se anotarán los datos generales del paciente, nombre, edad, nombre de los padres, dirección, teléfono, etc. (9)

El intercambio de ideas sobre el motivo por el cual se busca tratamiento ortodóntico es a menudo, una parte reveladora de la historia clínica.

Generalmente se compone de la historia médica y dental.

En la historia médica es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones,

malformaciones congénitas ó enfermedades raras de la familia cercana, enfermedades hereditarias como son la diabétes, cardiopatias, así como también las adquiridas durante la gestación y parto. Es importante registrar los medicamentos que se han administrado.

En la historia dental deberá incluirse tipos de caries, anomalias de los tejidos bucales, así como una historia de hábitos bucales anormales como chuparse el dedo, mordeerse las uñas ó los labios, empujar con la lengua, etc. También deberán ser registradas las anomalías dentarias en miembros de la familia.

Se interrogará a los padres con el fin de estableceer que esperan del tratamiento ortodóntico y si sus esperanzas coinciden con los objetivos del paciente. Es frecuente que los objetivos del paciente y los padres sean muy distintos, planeándose entonces un conflicto que conviene superar antes de emprender el tratamiento. (2)

Examen Clínico

En la primera visita y antes de efectuar el examen bucal, debemos observar tipo de cuerpo y postura; crecimiento y desarrollo del paciente; marcha; características faciales morfológicas como tipo de cara; dolicocefálica, mesocefálica, braquicefálica y análisis del perfil; recto armónico-convexo y concavo. (2)

El paciente debe ser sentado en el sillón de manera que su columna esté recta y la cabeza bien colocada sobre la columna vertebral. El plano de Frankfort debe ser paralelo al piso. Esta posición en el sillón es más útil para examinar los rasgos faciales externos funcionales maxilares y relaciones oclusales.

Normalmente los labios se encuentran uno con otro en una relación no forzada a nivel del plano oclusal. Al palpar los labios nos damos cuenta si tiene igual tono y desarrollo muscular. Estudiar el papel de cada labio durante la deglución inconciente. En el examen sumario debe notarse la postura de los labios tamaño relativo y papel de la deglución

Cuando un labio es de un color ó textura diferente del otro, hay una razón. Cuando más activo, suele ser más rojo, más grueso y probablemente más húmedo u liso, cuando menos activo el labio superior está frecuentemente cuarteado y tiene color más claro.

Los labios del respirador bucal están separados en descaso para permitirle respirar, mientras que los labios del respirador nasal se mantienen ligeramente juntos.

La observación de los rasgos faciales superficiales en descanso y en acción complementa mucho nuestro conocimiento de las relaciones oclusales. (10)

Examen Bucal

Para este, debemos tener una imagen mental clara de lo que debe ser normal para cada paciente en particular.- Las observaciones clínicas debemos hacerlas en forma ordenada.

Fisiología de la masticación, deglución, habla y hábitos anormales. (4)

Clasificación de las maloclusiones con los dientes en oclusión (clase I, clase II, clase III). Enseguida se examinará atentamente el tejido del paladar, la mucosa vestibular y las estructuras de la profundidad de la boca, a nivel de la unión de la cavidad bucal con la farínge. Acto seguido hay que examinar la lengua, sus superficies dorsal, ventral y laterales, haciendo que el paciente saque la lengua fuera de la cavidad bucal y después lleve la punta hacia atrás, hacia el paladar blando, para ver la tonalidad de la lengua. A continuación, se procede a examinar y palpar el piso de la boca para detectar la presencia de lesiones submucosas. Después nos concentramos en la encía y el periodonto. - (2)

El examen de los dientes sera cada arco por separado. Observamos su tamaño; gigantismo ó enanismo; su forma; hipoplasia, conoides; su número; si hay menos, recordamos que pueden ser tres las causas por agenesia, retención ó extracción, siendo la radiografía que nos dará el diagnóstico y la madre nos confirmara la extracción; supernumerarios;

posición: mesio, disto, linguo, vestibulo, extra, intra y gi
roversión; diastemas; cronología si la erupción coincide con
 la edad del paciente. (6)

Es importante ver la edad dentaria general, restau-
 raciones, presencia de caries. La forma de los arcos ya que-
 nos pueden originar una malaoclusión. Después le pedimos al
 paciente deteniéndolo ligeramente para ocluir que cierre en-
 relación centrada (posición de retrusión máxima no forzada-
 de la mandíbula). En este momento, se observa la relación de
 los dientes inferiores respecto a los superiores, concedien-
 do especial atención a los contactos prematuros, a la rela-
 ción de molares y caninos y a la presencia y amplitud del --
 restante, sobre mordida y mordida cruzada. (2)

Examen Funcional

Se le indica al paciente que abra y cierre la boca
 para que el examinador pueda observar el trayecto de apertu-
 ra y cierre del maxilar inferior. La desviación lateral súbi-
 ta, inmediatamente después de la apertura ó justo antes del -
 cierre, puede indicar que hay una ó varias piezas con contac-
 to prematuro con su antagonista, en relación céntrica. Se --
 observará con atención la relación de la línea media supe --
 rior con el centro de la cara, la relación de la línea media
 inferior con el mentón y la relación mutua de las líneas me-
 dias. Un desplazamiento repentino puede revelar también una-

disfunción de la articulación temporomandibular, es preciso palpar la región de la articulación durante la disfunción de mandíbula para cerciorarse si hay chasquido ó algún otro signo anormal en la articulación. Así mismo, durante examen funcional se comprobarán las excursiones laterales y protusivas del maxilar inferior. (2)

Modelos de Estudio

Los modelos de estudio don uno de los medios de -- diagnóstico más importantes de que disponemos. Además unos -- modelos bien recortados y pulidos tienen buena apariencia y provocan una reacción psicológica favorable en los padres y los pacientes. Sirven también como auxiliares valiosos para discutir el problema con los padres. (2)

Para obtener una reproducción casi perfecta de los dientes y tejidos adyacentes, debemos proceder con cautela. -- Primero medimos cuidadosamente los partaimpresiones. A conti -- nuación colocamos tiras de cera blanda en la periferia del -- portaimpresión para retener el material de impresión de algi -- nato y para ayudar a reproducir los detalles del vestibulo -- (fondo de saco mucogingival). La cera tiene la ventaja de -- que reduce la presión del borde metálico del portaimpresión -- sobre los tejidos. Al colocar el portaimpresión, debemos pro -- curar desplazar el labio lejos de la periferia del portaimpre -- sión y permitir que el alginato penetre hasta el fondo de sa

co mucogingival para registrar las inserciones musculares. -
(4)

Si la impresión ha sido enjuagada en una solución-detergente y se ha eliminado el exceso del enjuague, si la mezcla del yeso se ha llevado a cabo con la idea de mantener la incorporación de burbujas al mínimo, y si la mezcla es vibrada mecánicamente durante el vaciado, las burbujas no se formarán. (4)

Para el recortado de los modelos comenzamos con el superior quitando yeso de la base hasta que ésta sea paralela al plano de oclusión. Las porciones adecuadas para el modelo son: porción dentaria, un tercio; tejidos blandos, un tercio; de base, un tercio.

El desgaste del talón del modelo superior a 90° -- con la línea palatina media.

Desgaste a los lados a 60° con la línea del talón-

Después, desgastar las caras anteriores del modelo superior a 25° de la perpendicular a la línea media palatina de modo que la punta constituya una extensión de la línea media, y los extremos queden a nivel de los caninos.

El modelo inferior se articula cuidadosamente con el modelo superior recortado y se invierten los modelos, se utiliza la base del modelo superior como referencia, y se desgasta el talón del modelo inferior hasta que los talones de ambos modelos queden a la par.

Se desgastan los lados de los modelos.

Usando el talón de ambos modelos como guía, se desgasta la base del modelo inferior hasta que quede paralela a la base del modelo superior.

Después se realizan los biseles de los talones a 60° .

Se desarticulan los modelos y se desgasta la parte anterior en forma redondeada de canino a canino. (1)

Para el terminado de los modelos, las burbujas que aparecen las podemos eliminar con un instrumento de limpieza el altsado lo podemos hacer con lija de agua. Los modelos se dejan secar por 24 horas, para el pulido remojamos los modelos en una solución jabonosa y se pulen con una gamuza. Finalmente enumeramos los modelos de acuerdo al número del expediente del paciente. (4)

Entre las muchas ventajas que reporta el examen de modelos está el que podemos ver la dentición desde atrás de los molares y obtener así una imagen clara de la oclusión lingual de cada diente. El examen bucal no puede substituir los modelos de estudio para esta vista específica. (2)

Análisis de los modelos de estudio: clasificación de maloclusiones sobremordida horizontal (overjet); sobremordida vertical (overbite); línea medía; contorno palatino, sagital y transversal; dientes clínicamente presentes; medida de los dientes; simetría y forma de la arcada, desplazamien-

to mesial de los dientes vestibulares; línea media de los incisivos a línea media del maxilar; malposición vertical de los dientes, malposición horizontal de los dientes (incluyendo rotaciones); morfología dentaria anormal; determinación de la longitud de la arcada; inclinación axial de los dientes facetas de desgaste; inserciones musculares y las relaciones intermaxilares. (4)

Los modelos de estudio tomados a diferentes intervalos antes, durante y después del tratamiento dan al paciente y a sus padres, así como al ortodoncista un cuadro dinámico fluido del progreso realizado durante el tratamiento de maloclusión. (2)

Radiografías

La radiografía es un elemento imprescindible para el diagnóstico. Sin el examen radiográfico de dientes, periodonto, hueso alveolar y arcos basales, el ortodoncista no puede establecer un diagnóstico cabal. (2)

La radiografía nos puede dar varios datos importantes; tipo y cantidad de resorción radicular en dientes deciduos; presencia ó falta de dientes permanentes, tamaño, forma, condición y estado relativo de desarrollo; falta congénita de dientes ó presencia de dientes supernumerarios; tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membrana periodontal; morfología e inclinación de las raíces de los dientes -

permanentes; afecciones patológicas bucales como caries, membrana periodontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radiculares, raíces de fibras retenidas, quistes, etc. (4)

Debemos prestar especial importancia a la radiografía panorámica. Debido a que abarca en una sola imagen todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc., podemos obtener datos importantes sistemáticamente con solo una fracción de la radiación necesaria para hacer un examen intrabucal total y -- sin tener que colocar la película dentro de la boca. Todo el proceso tarda menos de 90 segundos y el revelado se limita a una sola película.

Para procedimientos de extracción en serie, obtenemos datos muy valiosos. (4)

Las radiografías laterales de la cabeza (radiografías cefalométricas) son un medio de diagnóstico suplementarios muy valiosos y nos proporcionan datos adicionales que nos ayudan a formular las decisiones diagnósticas tan importantes. Sin embargo, el dentista generalmente no está capacitado para emplear estos medios, y necesita recurrir al --- especialista en ortodoncia, el laboratorio ó el radiólogo. - (4)

Las mediciones lineales y angulares son obtenidas mediante la utilización de puntos de referencia anatómicos -- conocidos en la radiografía lateral de la cabeza del pacien-

te. Estas mediciones se comparan luego con las que se consideran dentro de límites normales y de esta manera el ortodoncista puede determinar las anomalías de los dientes y las -- estructuras maxilares que dan lugar a una maloclusión.

El análisis de las radiografías cefalométricas no se limita al de las estructuras duras como hueso y dientes, -- sino que también incluye mediciones de tejidos blandos como la nariz, los labios y el mentón. (2)

Las radiografías cefalométricas del mismo paciente tomadas antes del tratamiento y en diferentes períodos del -- mismo, así como con las que se toman al terminar el tratamien -- to. La utilización de estudios de este tipo suelen dejar en -- claro el efecto de la aparatología ortodóntica sobre la co -- rrección de la maloclusión. (2)

Fotografía

La fotografía sirve de registro de los dientes y -- tejidos de revestimiento en un momento determinado.

El ortodoncista considera la armonía de la cara y -- el equilibrio como objetivos terapéuticos importantes. Un re -- gistro permanente del perfil original y aspecto de la cara, -- comparado con datos similares posoperatorios, constituyen un -- ejemplo gráfico, tanto para los padres como para el pacien -- te, de lo que se realizó mediante el tratamiento de ortodon -- cia. (4)

La retrusión del maxilar inferior que se aprecia - en los modelos de yeso articulados generalmente también se - verá en la fotografía del perfil. El dentista puede entonces decidir si se trata simplemente de una retrusión dentaria, - retrusión total ó combinación de ambas. (4)

Analisis de la dentición mixta

Los problemas de migración, inclinación sobreerupción, falta de erupción curva anormal de spee y puntos prematuros pueden ser anotados cuidadosamente y correlacionados - con el análisis funcional y los datos radiográficos. (4)

Es importante el diámetro mesiodistal de las coronas de los dientes para encontrar las diferencias entre los dientes deciduos y permanentes. Recordando que en los niños pueden necesitarse 11.6 mm en el maxilar superior, mientras que en los dientes posteriores con frecuencia podemos obtener hasta 8.4 mm como espacio libre. Por lo contrario, puede existir muy poco espacio, dependiendo del paciente individual. Por lo tanto en cada caso necesitamos realizar un cuidadoso examen radiográfico de cono largo, junto con el análisis de los modelos de estudio. (4)

De los cinco tipos de maloclusión de la clase I, - se notará que sólo los tipos 1 y 5 presentan problemas de - falta de espacio. El tipo 1 muestra la falta de espacio anterior, su etiología es genética ó por hiperactividad del mús-

culo mentoniano y el tipo 5 muestra falta de espacio posterior, su etiología es por iatrogenia, caries y genética. (11)

Por lo general no existe falta de espacio en la dentición temporal. Las etapas de la dentición mixta inicial y media de los 6 a los 10 años son las que más a menudo presentan al odontólogo problemas de espacio.

Para saber si los dientes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por falta de espacio, el odontólogo deberá considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener un problema de espacio. (11)

El propósito del análisis es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios.

Para completar un análisis de la dentición mixta, deben tomarse en consideración tres factores: (1) Tamaño de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente, (2) El perímetro del arco, y (3) Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden cambiar durante el crecimiento y desarrollo. (10)

Se considera normal una relación molar cúspide a cúspide sólo en la dentición mixta. En los pacientes que muestran esta relación, debe dejarse un margen en el cálculo del espacio disponible para el cambio mesial del molar infe-

rrior a una relación clase I. Esto se logra restando 1.7 mm - por lado; para la arcada sería un total de 3.4 mm del espacio disponible. Dado que éste es un valor promedio, los pacientes con primeros molares permanentes extraordinariamente grandes ó pequeños requerirán de un ajuste en este valor. (3)

Se han sugerido muchos métodos de análisis sin --- embargo, todos caen en dos categorías estratégicas: (1) En aquellos en que los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográfica y (2) Aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se - derivan del crecimiento de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionados en la boca. (10)

Analisis por el Método de Moyers

El uso de este sistema de análisis faculta al --- odontólogo para: predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada y predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de --- espacio en milímetros necesarios para lograr un alineamiento apropiado. (11)

Las razones para usar el metodo de Moyers son:

1.- Tiene error sistemático mínimo y el margen de tales errores es conocido.

2.- Puede hacerse con igual confialidad tanto por el principiante como por el experto.

3.- No lleva mucho tiempo

4.- No requiere equipo especial ó proyecciones radiograficas.

5.- Se hace mejor con modelos dentales pero puede hacerse con razonable exactitud en la boca.

6.- Puede usarse para ambos arcos dentarios.(10)

Los elementos necesarios para el análisis son: Tabla de probabilidad de Moyers, modelos de yeso, y un compas de uernier.

Procedimiento:

Para determinar el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Se suman lo diámetros del incisivo central y lateral inferior izquierdo. Se coloca una punta del uernier en la línea media y la otra punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo, con el diámetro de la suma de los dos incisivos. La marca en el canino es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior izquierdo debiera estar cuando se encuentre en alineamiento correcto. - Se repite el procedimiento del lado derecho.

Medimos el espacio existente en cada arco para el canino y ambos premolares. Se mide desde la marca efectuada en el canino hasta la superficie mesial de los molares de los 6 años.

Para el espacio requerido del canino y ambos premo-
lares, medimos con el vernier el ancho mesiodistal de cada -
uno de los cuatro incisivos permanentes inferiores y los su-
mamos. En la tabla de predicción mandibular que Moyers elabo-
ro para este análisis de dentición, buscamos la cifra más --
próxima a la suma de los cuatro incisivos inferiores. Des---
pues buscamos hacia abajo de la columna la cifra que corres-
ponda al 75%, encontrando así cuanto espacio se necesita pa-
ra canino y ambos premolares de cada lado.

El procedimiento utilizado en la arcada superior -
es el mismo seguido en la arcada inferior, solo que consulta-
mos la tabla de probabilidad superior de Moyers. (10)

**TABLA DE PROBABILIDAD DE MOYERS PARA COMPUTAR EL -
TAMAÑO DE LOS CANINOS Y PREMOLARES NO ERUPCIONADOS:**

Suma de los incisivos inferiores

21/12 = 19.5 20.0 20.5 21.0 21.5 22.0 22.5 23.0 23.5 24.0

Maxilar Superior

75% 20.6 20.9 21.2 21.5 21.8 22.0 22.3 22.6 22.9 23.1

Maxilar Inferior

75% 20.1 20.4 20.7 21.0 21.3 21.6 21.9 22.2 22.5 22.8

(10).

Metodo de medición radiografica

El espacio requerido en la arcada en los cuatro -- cuadrantes de los maxilares infantiles pueden ser computados por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser -- comparadas con el espacio existente en la arcada en cada cua- drante, resultando así la diferencia en cada cuadrante. (11)

La longitud total de la arcada puede ser medida -- desde mesial de un molar de los seis años hasta mesial del -- ubicado del otro lado. Para hacer esto puede confeccionarse -- un instrumento especial con dos bandas y un poco de alambre -- para arco. (11)

Se debe medir el ancho de los incisivos a cada la- do de la línea media y se hace una marca por raspado para de- terminar el borde distal del incisivo lateral sobre la cara- lingual del canino temporal.

El ancho de la imagen del diente no erupcionado de- be ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adya- cente temporal, clínicamente visible en la boca ó en el mode- lo. (11)

Además, los dientes visibles en la boca también de- ben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error de la imagen radiografica.

Para lograr un análisis exacto, si el cono del apa- rato de rayos X es corto debemos quitar 0.7 mm a la medición

de premolar y canino vistos radiográficamente. La suma de -- estas mediciones para cada cuadrante será el espacio requerido. El espacio existente será medido según el método de Mo-yers, descrito previamente. (11)

Metodo de Huckaba

Huckaba proporciona una técnica para análisis de -- la dentición mixta que compensa bien el agrandamiento radio-gráfico de las imágenes dentarias en las películas periapicales. Se basa en la suposición que el grado de significación para un diente primario será el mismo que para el sucesor -- permanente subyacente en la misma película.

Procedimiento:

1.- Medir el ancho del diente primario en la radio-grafía esta medida será llamada Y'

2.- Medir el ancho del diente sucesor permanente -- subyacente en la radiografía, X'

3.- Medir el diente primario directamente en la bo-ca ó en el modelo dental, Y

El ancho del diente no erupcionado será X , puede -- entonces calcularse por la sencilla proporción matemática:

$$X = \frac{X' Y}{Y'} \quad \text{Ejemplo } X = \frac{7.4 \times 10}{10.5} \quad X = 7.0 \text{ mm} +$$

(10)

Metodo de Hixon - Oldfather

Este metodo es válido para la arcada inferior, para su realización utilizamos los modelos de estudio, radiografías periapicales de los premolares inferiores y la table de probabilidad de Hixon-Oldfather.

Procedimiento:

1.- Mídase la anchura mesial-distal del incisivo central y lateral del mismo lado del arco, en el modelo de yeso.

2.- Mídase el ancho radiográfico de los premolares a partir de la radiografía periapical.

3.- Se suman los valores de los pasos 1 y 2 y se localiza la cantidad en la columna izquierda de la tabla de probabilidades de Hixon-Oldfather. El valor correspondiente a la columna derecha es el ancho aproximado del canino y los dos premolares por erupcionar.

4.- A la medida anterior le sumamos los anchos de los incisivos central y lateral. Esto representa el espacio necesario para cada cuadrante; por consiguiente se multiplica por 2 para obtener el espacio necesario para el arco.

5.- Se mide el espacio disponible como se explicó previamente.

6.- Se resta el valor que se obtuvo en el paso 4 - del valor calculado para el espacio disponible. (3)

**TABLA DE PROBABILIDAD DE HIXON-OLDFATHER PARA COM
 PUTAR EL TAMAÑO DE LOS CANINOS Y PREMOLARES INFERIORES NO -
 ERUPCIONADOS.**

Valor medio	Tamaño aproximado del diente	
23 mm	18.4 mm	
24	19.0	
25	19.7	
26	20.3	
27	21.0	
28	21.6	
29	22.3	
30	22.9	(3)

Método basado en el triple del ancho del primer -- premolar.

Puede usarse en el arco superior ó inferior.

1.- A partir del modelo de yeso de la mandíbula, -- medimos el ancho del incisivo central y lateral del mismo lado del arco.

2.- Medimos el ancho del primer premolar a partir de una radiografía periapical y multiplicamos el valor por 3 para obtener los anchos proximales del canino y los dos premolares.

3.- Sumamos los pasos 1 y 2, los multiplicamos por 2 para obtener el espacio necesario, y lo restamos al espacio disponible. (3)

Análisis de Tweed.

Para la realización de este análisis necesitamos -- de la cefalometría en la radiografía lateral de craneo.

Este análisis, da una gran importancia a la ubicación del incisivo inferior con respecto a su basal y para su estudio realiza un triángulo. (6)

Toma como plano base, el plano de Frankfort, luego traza el plano mandibular y el plano que pasa por el eje mayor del incisivo inferior prolongando hasta que corte los -- planos antes descritos. De esta forma queda un triángulo don

de podemos describir sus tres ángulos: *FMA* (Frankfort plano-mandibular), *FMIA* (eje del incisivo inferior con el Frankfort), *IMPA* (incisivo inferior plano mandibular).

Estos ángulos tienen como valor promedio: *FMA* 25°, *FMIA* 68°, *IMPA* 87°.

Las observaciones de Tweed, demostrarán tres posiciones aceptables según las variaciones estos ángulos: 1) -- siempre que el cefalograma inicial el valor de *FMA* fuera de 20° a 30°, se deberá modificar el *FMIA* a través del tratamiento hasta llegar a 68°; 2) cuando el *FMA* fuera igual ó mayor de 30°, indicaría que el plano mandibular está muy inclinado con respecto al Frankfort y se deberá compensar inclinando los incisivos para disminuir el valor de *IMPA* hasta -- que el *FMIA* se encuentre en 65°; 3) en los casos en que *FMA* fuera igual ó menor que 20°, el valor de *IMPA* se podrá aumentar sin pasar los 92°. (6)

Cálculo de la discrepancia cefalométrica:

La reubicación de los incisivos inferiores dado -- por el ángulo *FMIA* se medirá sobre el Frankfort, midiéndola en mm, por que cada 2.5° de este ángulo corresponden a 1 mm en el borde incisal del central inferior. Esta discrepancia deberá multiplicarse por dos, lo que nos dará la cantidad en mm que necesitamos en los laterales para su reubicación. (6)

En la discrepancia de los modelos se toma la sumamediobasal de todos los dientes desde mesial de 6 a mesial-

de 6, esto nos dará el espacio requerido el cual se le restará el espacio presente que es el tamaño de la basal interior; el resultado nos dará la discrepancia de los modelos. La discrepancia de los molares sumados a la discrepancia cefalométrica nos dará la discrepancia total, lo que nos dará nuestro plan terapéutico, con ó sin extracciones quedándonos un último ítem que será el espacio final que quedará luego de nuestro tratamiento. (6)

Si la cifra de la diferencia en cualquier cuadrante es negativa en más de 1 mm, podrá ser necesario un aparato recuperador del espacio. Es poco realista planificar medidas de recuperación del espacio que excedan de los 3 mm en el cuadrante superior y 1.5 a 2 mm en un cuadrante inferior. Cuando la diferencia para toda una arcada superior ó inferior excede los 5 mm, el odontólogo deberá considerar la derivación del caso a un ortodoncista.

Erupción Ectópica

Se define como la erupción anormal de un diente permanente, que a la vez esta fuera de posición y causa la reabsorción de un diente temporal de manera anormal.

Las erupciones ectópicas de los molares de los 6 años y los incisivos laterales inferiores, son las aberraciones posicionales más comunes durante la erupción de los dientes permanentes. El primer molar superior en erupción ectópi

ca tiende a reabsorber la raíz distovestibular del segundo molar temporal, pues el primero está genéticamente mal ubicado en sentido mesial. El incisivo lateral permanente en cambio, suele verse forzado por el apiñamiento a erupción ectópicamente en sentido distal. Esto hace que reabsorba la raíz adyacente del canino temporal inferior durante su erupción. Muchas veces, ese apiñamiento de los incisivos inferiores es el resultado de la contracción del músculo mentoniano durante la deglución por lo tanto es atribuido a factores ambientales: un movimiento dentario menor puede corregir las malposiciones ambientales, pero las de causa genética son mucho más difíciles de corregir. (11)

Si un solo canino temporal se pierde se podrá apreciar en desplazamiento mensurable de la línea media dental inferior, en sentido del canino perdido prematuramente. El espacio disponible en esta porción puede ser reducido por fuerzas musculares en el acomodamiento de dientes originado por el músculo. (11)

Cualquier cambio de posición de la línea media dentaria inferior que supere el milímetro servirá como advertencia de una maloclusión en desarrollo.

Si se apreciara un cambio de más de 3 mm en la línea dentaria media superior, los dientes superiores mostrarán una pronunciada inclinación en el sentido de la alteración. Habitualmente, faltará el canino temporal del lado de-

la arcada hacia el cual se desplazó la línea media. (11)

La falta de dientes mesiales a los molares de los-
6 años, bien sea de origen congénito ó debido a un traumatis-
mo ó a caries, permitirá mayor cantidad de migración mesial-
que si no faltara ningún diente.

CAPITULO III
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
DE LA EXTRACCION SERIADA

La ortodoncia a través de la historia ha reconocido que la extracción de uno ó más dientes irregulares puede mejorar el aspecto de los restantes.

Es en el caso de maloclusiones de clase I, cuando la extracción en serie se aplica con mayor éxito. (2)

Se han realizado estudios longitudinales sobre el aumento de la longitud de las arcadas y los incrementos de crecimiento. Ya que para el final del noveno año en las niñas y el décimo en los niños, la dimensión de la anchura en la zona de la arcada entre los caninos en el maxilar inferior esta completa. En el maxilar superior aumenta un poco más la anchura de la arcada en las niñas después de los 12 años de edad. En los niños la dimensión intercanina puede continuar aumentando hasta los 18 años.

Si existe una maloclusión de clase I, con apiñamiento generalizado, el clínico no deberá tratar de lograr la expansión de las arcadas superior e inferior con aparatos fijos ó removibles esperando que el crecimiento lo saque de un apuro. (4)

Existen mediciones que podemos realizar, tanto en-

los segmentos anteriores como posteriores en ambas arcadas, - que facilitan un programa de extracciones guiadas ó progresivas en casos discrepancias.

Las radiografías con técnica de cono largo y la medición sobre modelos de estudio de yeso representan con precision la relación de tamaño entre los dientes que han hecho erupción y los que aún no la hacen. La diferencia en el tamaño de los dientes deciduos es como promedio de 6 a 7 mm, --- aunque no haya epifiamiento. Los mecanismos para dicho ajuste son:

- 1.- Crecimiento de la arcada intercanina 3 ó 4mm
- 2.- Espacio interdentario (del desarrollo) 2 ó 3mm
- 3.- Posición más anterior de los incisivos perma---nentes al hacer erupción 1 ó 2 mm.

La diferencia real de tamaño entre los dientes fija la magnitud del problema para estos tres ajustes del desarrollo. (4)

La anchura combinada del canino y primero y segundo molar desiduos inferiores es en promedio de 1.7 mm más -- que la anchura combinada de los tres sucesores perma---nentes.- En la arcada superior la diferencia de anchura promedio es -- de 1 mm. Este espacio libre existe en ambos lados, de tal -- forma que mediría como promedio 3.4 mm en la arcada inferior y aproximadamente 2 mm en la arcada superior.

El espacio libre puede variar considerablemente de

pendiendo del tamaño de los dientes y de la relación proporcional de los dientes deciduos y permanentes. (4)

La extracción seriada es planeación y remoción secuencial de dientes primarios y permanentes para interceptar y reducir subsiguientes problemas de apiñamiento es dado por un exceso de material dental en relación a la base y al hueso alveolar que soporta al diente. (5)

La secuencia de la extracción consiste en : 1) -- Extracción del canino primario para un autoalineamiento de los incisivos permanentes; 2) Extracción del primer molar primario para promover la erupción de los primeros premolares; 3) Extracción de los primeros premolares para contrarrestar el apiñamiento futuro y permitir la erupción de los caninos permanentes. (5)

Es necesario reconocer las limitaciones de las técnicas expansivas en el tratamiento de la maloclusión clase I. Ignorar la relación mutua entre los cuatro sistemas tisulares: diente, nervio, músculo, y sistema óseo es propiciar al fracaso y la residua finales. En clase I, los sistemas óseos y neuromusculares ya presentan armonía en sus relaciones y es deber del ortodoncista colocar el sistema dentario en equilibrio mediante los procedimientos de extracciones guiadas utilizadas con juicio. (4)

La extracción en serie evita una forma de negligencia ortodóntica; no es necesario primero colocar los dientes

que se encuentran en posiciones de gran discrepancia en sitios de suma irregularidad y después someterlos a movimientos ortodónticos extensos y extracciones para establecer relaciones oclusales aceptables. En realidad se les permite tomar estas posiciones desde el principio. (4)

La terapéutica ortodóntica en casos de extracción exige un grado de conocimiento y capacitación en ortodóncia más allá del nivel de la práctica general. La necesidad de controlar dientes individuales es sumamente importante. Una maloclusión iatrogénica con sobre mordida profunda, espacios contactos inadecuados, dientes con inclinaciones axiales anormales y aberraciones funcionales podrá encontrarse en peor estado que en la maloclusión original con apiñamiento no tratado. Así la extracción en serie constituyen un auxiliar valioso para el tratamiento de la maloclusión clase I, pero constituyen una decisión ortodóntica y exigen los conocimientos, la habilidad y la experiencia clínica del especialista, quien finalmente deberá completar el tratamiento en casi todos los casos. (4)

Las extracciones en serie se convertirán en un auxiliar valiosos en la práctica, reduciendo grandemente la mecanoterapia necesaria para la corrección de maloclusiones de clase I. Reducirá el tiempo que deberán llevarse los aparatos y disminuirá secuelas negativas tales como resorción radicular, descalcificación y proliferación de los tejidos -

blandos, que con tanta frecuencia acompañan a los tratamientos prolongados con aparatos. Posiblemente también podrá disminuir la inversión económica. (4)

Justificación de la extracción seriada.-

La razón para la extracción seriada tiene su fundamento en diversos factores biológicos básicos y procesales:-
 1) Deficiente material del arco lingual; 2) Movimiento fisiológico del diente; 3) Desarrollo normal dental y esquelético. Los resultados de el tamaño inadecuado del arco, hueso basal insuficiente y un excesivo material dental, es el tipo más común de maloclusión. La expansión del arco dental por alineación ortodóntica puede ser posible si el material dental no es excesivo, sin embargo la estabilidad de expansión puede ser comprometida por el hueso alveolar-basal insuficiente. (5)

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

El objetivo de tratamiento para una extracción seriada es interceptar el desarrollo deficiente del arco lingual. Para reducir ó eliminar la necesidad de terapia de -- extensión ó ampliación. Así esto es una meta idealista.

La realización de los análisis apropiados nos ayudarán a delinear el plan de tratamiento necesario. Para realizar un diagnóstico apropiado, debemos realizar el examen -

clínico de los modelos de estudio y radiografías periapicales tomadas con aparato de cono largo. En mejor instancia la cefalometría y la radiografía panorámica como también la fotografía intraoral y extraoral pueden ser obtenidas. Los análisis esenciales incluyen arco lingual y espacio libre, desarrollo y proliferación dental. Los análisis del arco lingual van a determinar el espacio ó amontonamiento dental y donde existen éstos en el arco dental. Los análisis cefalométricos van a relacionar los patrones dentales, esqueléticos y proliferativos y van a completar la determinación del plan de tratamiento. Los factores incluyen espacio, desviación, overjet, overbite, inclinación axial e interdigitación bucal. Cuando un diagnóstico previo ha sido establecido los objetivos del tratamiento pueden ser enumerados. Hecho esto podemos ver que los objetivos de la extracción seriada son justificados. (5)

INDICACIONES

En un niño de cinco ó seis años de edad con la dentición temporal completa que presenta un apiñamiento leve ó sin espacios entre los mismos, podrá prever con cierto grado de certeza que no habrá suficiente espacio en los maxilares para acomodar todos los dientes permanentes correctamente alineados. Como Dewel, Mayne y otros han observado, después de la erupción de los primeros molares permanentes a los seis

años de edad, no suele aumentar la distancia desde el aspecto mesial del primer molar de un lado hasta el aspecto mesial del primer molar del lado opuesto. Si existe cualquier cambio, constituye en realidad una reducción en la longitud de la arcada de molar a molar, debido a que se pierde el espacio libre por la migración mesial de los primeros molares permanentes durante el proceso de cambio de los dientes y la corrección del plano terminal recto. (4)

Los signos ó síntomas que indican la existencia de un arco lingual deficiente que considera la extracción sería da. Las posibles indicaciones se presentan solas ó en combinación:

- 1.- Pérdida prematura
- 2.- Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancia en el tamaño de los dientes.
- 3.- Erupción lingual de los incisivos inferiores laterales.
- 4.- Pérdida unilateral del canino deciduo y desplazamiento hacia el mismo lado.
- 5.- Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales.
- 6.- Desplazamiento mesial de los segmentos bucales
- 7.- Desviación de la línea media.
- 8.- Dirección anormal de la erupción y del orden de la erupción

9.- Desplazamiento anterior

10.- Erupción ectópica

11.- Resorción anormal

12.- Anquilosis

13.- Recesión labial de la encía, generalmente de un incisivo inferior. (4)

Si existe recesión gingival y destrucción alveolar en la superficie labial de uno ó varios incisivos inferiores en un niño de ocho ó nueve años de edad, deberán hacerse registros completos para establecer un diagnóstico positivo y esbozar el plan de tratamiento. Si el niño a esta edad presenta la pérdida prematura de un canino ó ambos caninos deciduos inferiores, puede deberse a la presión contra las raíces de los caninos deciduos hecha por las coronas de los incisivos laterales permanentes en erupción. (4)

Con frecuencia se pierde, solo uno de los caninos deciduos inferiores. Tan pronto como uno es exfoliado, los incisivos se desplazan hacia el espacio creado, aliviando la presión sobre el canino restante. Una revisión de la línea media de la arcada inferior revelaría esto. Puede estar indicada la extracción rápida de los caninos deciduos restante. (4)

Si todas las consideraciones dentales, esqueleticas y proliferativas son favorables como mencionamos y existe una deficiencia del arco lingual en exceso de 5 mm por --

cuadrante, debemos elaborar un programa de guía ortodóntica-interceptiva a largo plazo. (5)

Con la extracción prematura de dientes deciduos, en orden determinado en ocasiones por el mismo desarrollo del paciente. Esto permite la mejor alineación de los dientes permanentes en erupción aumentando temporalmente la cantidad de espacio existente. Finalmente, los dientes permanentes generalmente son extraídos para eliminar la deficiencia en la longitud de la arcada, y los aparatos ortodónticos son necesarios para establecer la oclusión correcta. (4)

Debemos hacer énfasis en que cualquier programa de extracción en serie depende de la relación entre los maxilares. Si es normal, como lo demuestra la correcta interdigitación de los segmentos bucales de maloclusión clase I. (4)

CONTRAINDICACIONES

La extracción en serie estará limitada a casos como:

- 1.- Relación anormal de los maxilares.
- 2.- Si la suma del espacio requerido con el espacio existente ó disponible nos da resultado positivo.
- 3.- Falta de equilibrio y armonía entre dos sistemas tisulares, hueso y músculos. (4)

Las irregularidades y discrepancias graves clase II se tratan primordialmente con mecánica de clase II, sien-

do la extracción en serie solo un auxiliar para la terapéutica mecánica, solo el ortodoncista deberá tomar esta decisión. Obviamente una maloclusión clase III es tratada diferentemente. La técnica clásica de extracción en serie solo se aplica a maloclusiones de clase I. (4)

TECNICA DE LA EXTRACCION EN SERIE

Las extracciones en serie constituyen un programa - de guía a largo plazo y puede ser necesario reevaluar y cambiar las decisiones tentativas varias veces. (4)

En algunos casos, los incisivos laterales inferiores ya han hecho erupción, aunque se encuentran en mala posición, generalmente lingual. Los incisivos laterales superiores pueden ya haber hecho erupción, pero suelen estar volteados y colocados en sentido lingual. Si no han hecho erupción pueden ser palpados y colocalizados radiográficamente en el aspecto lingual, presentando el peligro inminente de hacer erupción en mordida cruzada lingual. El examen cuidadoso digital revelará que los caninos inferiores se encuentran abultando el aspecto labial, haciéndolo en el vestibulo de la boca. (4)

Los caninos superiores también pueden ser palpados en el fondo de saco vestibular, un poco hacia labial y hacia la línea media de lo que normalmente se esperaría. Con frecuencia existe un pequeño diastema entre los incisivos supe-

riores centrales. Pero aunque este espacio fuera cerrado, no existiría suficiente espacio para que los incisivos laterales tomaran un lugar correcto dentro de la arcada dentaria. Un examen radiográfico laminográfico revelaría que existen todos los dientes permanentes, pero falta espacio en la arcada dentaria para recibirlos. (4)

Existen tres etapas en el tratamiento de extracción seriada. Cada etapa logra un propósito específico.

1.- Extracción de los caninos deciduos.

Con la extracción ó exfoliación de los caninos deciduos se busca de inmediato permitir la erupción y alineamiento de los incisivos laterales. Puede preverse la mejoría en la posición de los incisivos centrales. La prevención de la erupción de los incisivos laterales superiores en mordida lingual cruzada ó de los incisivos inferiores en malposición lingual es una consideración primaria. (4)

En la arcada superior, los primeros premolares sistemáticamente hacen erupción antes que los caninos. En la arcada inferior, es menos predicable estadísticamente. En ocasiones se tratara de conservar un poco más los caninos temporales inferiores, para retrasar la erupción de los caninos permanentes, mientras que los primeros premolares erupcionan. (4)

Es importante acelerar la erupción normal de los laterales superiores. La erupción tardía y la malposición --

lingual de estos dientes permiten que los caninos superiores se desplacen mesial y labialmente hacia el espacio reservado para los incisivos laterales.

En terminos generales, si no se han exfoliado espontaneamente los caninos ó se ha exfoliado solo uno ó dos de ellos, estos dientes deberíán de ser extraídos entre los ocho y nueve años de edad en pacientes con un patrón de desarrollo típico. (4)

2.- Extracción de los primeros molares deciduos.

Mediante este procedimiento, se espera acelerar la erupción de los primeros premolares antes que los caninos. - Esto es muy arriesgado en la arcada inferior, en la que el orden normal suele ser que el canino haga primero erupción. - En maloclusiones de clase I, el primer premolar puede encontrarse parcialmente incluido entre el canino permanente y el segundo molar deciduo aún presente. Por esto, podrá variar el primer procedimiento de extraer todos los caninos deciduos como fué mencionado anteriormente, y extraer los primeros molares deciduos de la arcada inferior para inclinar la cabeza de la erupción en el sentido del primer premolar. (4)

Existen ocasiones en que el ortodoncista, al extraer primeros molares deciduos, deberá considerar la posibilidad de extirpar los primeros premolares aún incluidos (generalmente en la arcada inferior) para lograr los beneficios óptimos del procedimiento de extracción en serie.

Cada caso deberá juzgarse por méritos utilizando - un criterio diagnóstico adecuado.

En términos generales, los primeros molares deciduos se extraen aproximadamente de 6 a 12 meses después que los caninos deciduos ó bien cuando la raíz del primer premolar permanente tiene formada más de la mitad de su tamaño, - se extrae el primer molar primario. (4)

3.- Extracción de los primeros premolares en erupción.

Antes de hacer esto, debemos evaluar nuevamente -- los datos obtenidos en el diagnóstico. El estado del desarrollo del tercer molar deberá ser determinado. Puede ser un grave error extraer cuatro primeros premolares existiendo -- falta congénita de los terceros molares y que hubiera habido suficiente espacio sin extraer los premolares. Si el diagnóstico confirma la deficiencia de la longitud de la arcada, el motivo de este paso es para permitir que el canino se desplace distalmente hacia el espacio creado por la extracción. Si el proceso ha sido realizado correctamente y a tiempo, es muy satisfactorio después de extraer los primeros premolares observar que las eminencias de los caninos se desplazan por sí solas hasta los sitios en que fueron extraídos los premolares. (4)

En ocasiones es necesario un arco de sostén para - evitar la pérdida necesaria de espacio y el desplazamiento -

mesial del primer molar permanente. Durante todo este período de la extracción de los dientes en serie, es necesario tomar varias decisiones. Es por esto que son recomendables las visitas de observación a intervalos de tres meses. (4)

Si la decisión se ha tomado definitivamente, en el sentido de que es necesario extraer los primeros premolares, deberá hacerse rápidamente, ya que propicia el ajuste autónomo. No es conveniente esperar la erupción completa de los premolares. Desde el punto de vista psicológico es conveniente reducir al mínimo el número de experiencias quirúrgicas. (6)

Variaciones

En la mayor parte de los casos los procedimientos de la extracción en serie se inicia cuando el paciente tiene aproximadamente ocho años de edad. Existe un intervalo de seis a doce meses en cada paso, dictado por las pruebas clínicas y radiológicas del desarrollo, orden de la erupción y ajuste autónomo iniciado por el procedimiento de extracción en serie. (4)

A. Martin Schwarz demostró que existen tres períodos de elevación fisiológica de la mordida: la erupción del molar de los seis años, la erupción del molar de los 12 años y la de los 18 años. Esto no siempre sucede pero existen pruebas que de muestran que aún en casos de extracciones en-

serie, existe una reducción autónoma de la sobremordida con la erupción de los segundos y terceros molares. Esta abertura de la mordida, junto con los incrementos de crecimiento horizontal del maxilar inferior en las facies terminales del desarrollo, debiera mejorar la sobremordida sin embargo, no es dañino colocar una placa oclusal de acrílico en la dentición mixta. Podrá ayudar. La prevención de sobrecierre, estimulando la erupción de los segmentos posteriores y eliminando la retrusión funcional, es objetivo que vale la pena.(4)

Existen ocasiones, aunque pocas, en que con guía adecuada y ajuste autónomo óptimo, los dientes se alinean -- por sí solos y, bajo la influencia de la función y las fuerzas musculares de balance, toman posiciones casi normales sobre el hueso basal, eliminando la necesidad de usar mecanoterapia. (4)

Utilización del material ortodóntico con extracción seriada.

Los aparatos ortodónticos más frecuentemente usados con extracción seriada son arcos linguales maxilares y mandibulares con bandas fijas ó fijos removibles y aparatos de Hawley removibles. Los arcos fijos ó removibles pueden -- prevenir ó minimizar la migración mesial fisiológica normal de los primeros molares permanentes. El arco mandibular lingual puede probablemente ser usado en un apiñamiento dental,

protucción excesiva, para prevenir movimientos mesiales ó de rotación del primer molar mandibular. El arco de Nance previene ó minoriza cualquier migración mesial de el primer molar maxilar. También usado cuando existe algún habito.

El arco de Nance es usado para permitir la interdigitación que ocurre durante el intercambio de los segundos molares primarios mandibulares y maxilares por sus sucesores. Si la oclusión es borde a borde de los primeros molares permanentes y colocamos un arco de Nance en el maxilar ocasiona una migración mesial del primer molar superior lo que permite una interdigitación bucal clase I. El arco en estas situaciones puede ser necesario por 2 ó 3 meses. Una vez que la propia interdigitación es conseguida, el arco de Nance puede ser removido y una más armoniosa migración mesial del primer molar inferior y superior puede ocurrir. (4)

El aparato removible de Hawley usado en extracción seriada va a reducir una excesiva cantidad de overjet y donde exista espacio va a alinear los incisivos rotados, puede modificar también una mordida plana. Este aparato no puede controlar la posición de las raíces en todos los planos de espacio. Hay limitaciones de los aparatos removibles. Sin embargo en la propia situación puede ser extremadamente benéfica y puede eliminar la necesidad de una terapia de banda completa para completar un procedimiento de extracción seriada. (5)

Problemas con la extracción seriada

La principal responsabilidad del odontólogo, en los tratamientos con exodoncia seriada, es el observar una secuencia correcta en las extracciones, determinada, por factores individuales en cada caso, y el cuidado de los espacios dejados por la eliminación de dientes. La mesogresión de los dientes posteriores constituye un peligro latente y al hacer caso omiso de ella, puede plantarse la desagradable contingencia de haber extraído cuatro premolares y aun carecer de espacio. Deben efectuarse mediciones frecuentes y al menor indicio de acortamiento del espacio habrá que apelar al uso de aparatología que mantenga los dientes posteriores en su sitio; Ejemplo Anclaje extraoral, indicado principalmente para maxilar superior. (9)

La extracción de premolares en la arcada inferior puede agravar la tendencia a la sobremordida. Los incisivos inferiores se alinean por sí solos, pero también tienden a desplazarse lingualmente, aumentando la sobremordida. Esto puede indicar la necesidad de colocar arcos de contracción ó de sostén, ó una placa oclusal. Esto destaca nuevamente la necesidad de mecanoterapia al final del período de extracción guiada. (4)

Es importante que el ortodoncista continúe observando los terceros molares en erupción, después de terminada la fase de mecanoterapia y durante la fase de retención. Si-

parece que los terceros molares se encuentran incluidos, deberán ser enderezados quirúrgicamente obteniendo buenos resultados sistemáticamente. El no hacer esto significa la pérdida de los cuatro terceros molares, convirtiendo esto en un caso de extracción de ocho dientes. La responsabilidad del ortodoncista no termina cuando retira los aparatos. El trabajo continúa hasta completarse la dentición ya que puede haber movimientos al erupcionar los 2do. y 3er. molar permanentes. (5)

CONCLUSIONES

Al realizar esta investigación se ha llegado a la conclusión que la extracción seriada es un buen tratamiento de ortodoncia interceptiva ya que se realiza a temprana edad, en el momento de exfoliación de las piezas y usando aparatología no muy complicada, siendo más comodo para el paciente y sobre todo logrando estética y funcionalidad.

Como odontólogo de práctica general se deben tener conocimientos amplios sobre el tratamiento de extracción seriada, elaborar un diagnóstico muy completo conocer la técnica, ventajas y desventajas, y muy importante los problemas que se pueden ocasionar si no se tiene capacidad y experiencia.

Para que se logre lo esperado en el tratamiento, éste debe terminar con la erupción de los últimos molares permanentes.

Si no se tiene la preparación necesaria para realizar el tratamiento de extracción seriada, se debe remitir al paciente con el especialista.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Braham Raymond L., Morris Merle E.

Odontología pediátrica

1ra. Edición

Buenos Aires, Argentina

Ed. Panamericana

1984

Pág. 45-57.

- 2.- De-Angelis Vincent

Embriología y desarrollo bucal ortodoncia

1ra. Edición

México

Ed. Interamericana

1978

Pág. 24-29, 43-51.

- 3.- Dixter Charles, Langlais Robert, Lichty Guy C.

Interpretación radiográfica en odontología pediátrica.

1ra. Edición

México

Ed. El manual moderno

1983

Pág. 76, 80, 81.

4.- Graber T. M.

Ortodoncia teoría y práctica

3ra. Edición

México

Ed. Interamericana

1974

Pág. 29-57, 211, 212, 354-392, 401-407, 671-707.

5.- Grewe J. M., Stewart R.

Serial extraction

Pediatric dentistry

Cap. 20

S. T. Louis, E. U.

Ed. Mosby

1982

Pág. 349-359.

6.- Guardo Antonio, Guardo Carlos R.

Ortodoncia

1ra. Edición

Buenos Aires, Argentina.

Ed. Mundi

1981

Pág. 209-213.

ESTA TESIS NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

7.- Lagman Jan

Embriología médica desarrollo humano normal y
anormal

3ra. Edición

México

Ed. Interamericana

1976

Pág. 354-360, 370, 371.

8.- Lundström Anders

Introducción a la ortodoncia

3ra. Edición

Buenos Aires, Argentina

Ed. Mundi

1971

Pág. 4-6, 48-52.

9.- Mayoral Guillermo, Mayoral José

Ortodoncia principios fundamentales y práctica

4a. Edición

Barcelona, España.

Ed. Labor

1983

Pág. 1, 273, 352.

10.- Moyers Robert E.

Manual de ortodoncia

1ra. Edición

Buenos Aires, Argentina

Ed. Mundi

1976

Pág. 17, 18, 68-71, 369-375.

11.- Sin Joseph M.

Movimientos dentarios menores en niños

1ra. Edición

Buenos Aires, Argentina

Ed. Mundi

1973

Pág. 24, 25, 52-68.