



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

---

---

PREVENCION ORTODONTICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN

ASCENCIO GALINDO ADRIANA  
NAJERA FLORES MILAGROS GUADALUPE  
RODRIGUEZ CRESPO TERESA DE JESUS

MAYO 1988



## **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.

# I N D I C E

	<u>Pág.</u>
INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO FACIAL .....	10
LIMITES FACIALES .....	11
PROCESOS FACIALES Y LABIO SUPERIOR .....	12
CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES SUPERIORES Y PALATINOS .....	14
SEGMENTO MAXILAR .....	16
CRECIMIENTO DEL HUESO CIGOMATICO .....	17
CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA .....	17
FACTORES MODIFICANTES Y FUNCION .....	18
CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD .....	18
ERUPCION DENTARIA .....	19
ORDEN DE ERUPCION .....	19
ERUPCION Y DESARROLLO DEL ARCO .....	20
CAPITULO II	
ERUPCION DENTAL .....	24
CICLO VITAL DE UN DIENTE .....	25
ERUPCION DENTAL .....	26
ERUPCION DENTARIA NORMAL .....	26
CRONOLOGIA DE LA ERUPCION .....	28
EDADES EN QUE GENERALMENTE EL 50% DE LOS DIENTES PRIMA- RIOS SE PIERDEN .....	33
DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE DENTICION PRIMARIA Y PERMANENTE .....	33

	<u>Pág.</u>
CAPITULO III	
MALOCLUSION .....	37
CLASIFICACION .....	38
RECONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE MALOCLUSION .....	40
PRIMERA CLASE .....	41
ETIOLOGIA .....	47
PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES TEMPORALES .....	47
ANODONCIA TOTAL .....	49
CARACTERISTICAS CLINICAS .....	50
ANOMALIAS BUCALES .....	50
TRATAMIENTO .....	51
ANODONCIA PARCIAL U OBLIGODONCIA .....	51
DISTRIBUCION DE DIENTES CONGENITAMENTE AUSENTES EXPRESADA COMO PORCENTAJE DE CASOS AFECTADOS .....	52
FRECUENCIA DE LOS TERCEROS MOLARES CONGENITAMENTE AUSENTES	52
RETRARDO DE LA ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES .....	54
CARIES INTERPROXIMAL .....	56
CAPITULO IV	
HABITOS BUCALES .....	60
HABITOS DE SUCCION DE DEDO .....	61
TRATAMIENTO .....	62
HABITOS DEL LABIO .....	65
TRATAMIENTO .....	66
HABITO DE LA LENGUA .....	68
TRATAMIENTO .....	68
ONICOFAGIA O MORDEDURA DE URAS .....	69

	<u>Pág.</u>
CAPITULO V .....	70
ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA .....	71
ANALISIS DE NANCE O DE MEDICION RADIOGRAFICA .....	71
PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR .....	77
PROCEDIMIENTO EN LA ARCADA SUPERIOR .....	79
CAPITULO VI	
EXTRACCION SERIADA .....	80
DEFINICION E INDICACIONES .....	81
DIAGNOSTICO .....	83
MAXILAR .....	85
MANDIBULA .....	86
TRATAMIENTO .....	87
CAPITULO VII	90
MANTENEDORES DE ESPACIO	
GENERALIDADES .....	91
CUALIDADES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO .....	92
FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PLANIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO .....	93
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE DIFERENTES MANTENEDORES DE ESPACIO .....	95
DIFERENTES TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO .....	96
ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO .....	97
MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO .....	97
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS .....	99
MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDAS .....	102
MANTENEDOR ACTIVO, FIJO O RECUPERADOR DE ESPACIO.....	103
MANTENEDORES DE ESPACIO SEMIFIJOS .....	104

	<u>Pág.</u>
MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES .....	105
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.....	107
MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES ACTIVOS .....	108
ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO .....	111
MANTENEDORES DE ESPACIO DEL SEGMENTO ANTERIOR, REMOVIBLES Y FIJOS .....	112
MANTENEDORES DE ESPACIO EN LA REGION POSTERIOR .....	115
CONCLUSIONES .....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	118

## INTRODUCCION

La ortodoncia ha tenido comienzo en la estética y que la gente pensó en el alivio debido a la desfiguración de los dientes torcidos o irregulares.

Desde muchas centurias atrás hubo conocimientos de la ortodoncia, pero no como una especialización, sino simplemente como dientes chuecos o "dientes apañados".

Los chinos han dejado gran número de libros dedicados a las enfermedades de la boca y el más antiguo data de alrededor del año de 2637 a de C. que se cree fué escrito por el emperador Hoang-II.

Los japoneses hacían las extracciones con los dedos, y llegaron a producir anestesia con una sustancia llamada "Moxa", el trabajo más antiguo fué el "Ishinho" escrito por Yasuhori Tambo en el año de 1892 a. de C.

En Egipto se encontraron referencias dentales sobre gingivitis, erosiones, pulpitis, etc., en los papiros Brugach, Everest y Heart. Hay un trabajo de Armando Ruffer en el que menciona anomalías de número, posición y estructura de dientes permanentes y temporales.

En Fenicia, en la necrópolis de Sidón se ha descubierto un aparato de alambre de oro para sustituir dientes perdidos.

En la era Hebrea, en los cantos de Salomón hay referencia a la belleza y blancura de los dientes.

En Grecia: Hipócrates, Solón, Aristóteles y Diocles, en sus escritos mencionan mucho a los dientes, su función, erupción, disposición y tratamiento.

Los romanos poseían conocimientos del arte dental, como se ve en los escritos de Galeno, Plinio, Horacio y Marcial: Aurelio Celso en su libro recomendaba la extracción de los dientes temporarios cuando los permanentes aparecían desviados, llevándolo a su justa posición por presiones digitales.

En Arabia hay referencia al cuidado de los dientes y su tratamiento, se encuentra en los escritos de Ali-Ben Abbas, Albucasis, y aconsejaban la extracción de los supernumerarios cuando producían deformaciones.

Gabriel Fallopio, Bartolomé Eustaquio y Ambrosio Peré, escribieron sobre forma y número de dientes como su conexión con los alvéolos.

Pierre Fauchard, describió el primer aparato ortodóntico en 1723. Y más tarde en 1728 discutía sobre la "bandalette", ahora llamada la "expansión del arco".



Roberto Bunon en 1743, se ocupó de los accidentes de la primera dentición y de la manera de prevenir las anomalías de posición.

En 1757, Bernard Bourdet publicó un importante trabajo en el que recomendaba un aparato creado por él, para el tratamiento de los incisivos inferiores protufidos. Y recomendó los casos de promentonismo, la prematura extracción del primer molar inferior, consiguiendo con ello el detenimiento del crecimiento del hueso, desapareciendo así la deformación.

John Hunter en 1771, denominó por primera vez cuspidos y bicuspidos a los caninos y premolares. Y en caso de irregularidades extremas indicó la extracción de los dientes que estuvieran más desviados para dar lugar a otros.

Joseph Fox usó la mentoneana como un vendaje occipitomentoneo en casos de luxación.

En 1808, L.J. Catalán describió e impulsó el principio del plano inclinado.

John Fuller en 1810, introduce una nueva causa del maloclusión que son los hábitos en la etiología de la proyección de la mandíbula.

Cristóbal Francisco Delaberre en 1815, describió el uso de coronas metálicas para la rotación de los dientes.

Juan Nicolás Marjolin en 1823, en el "Diccionario de Medicina", escribió sobre anomalías, distinguiendo las que dependían de las malposiciones dentarias y las que eran debido al tamaño anormal de los arcos.

Joseph Sigmond en 1825 es el autor del primer trabajo en inglés dedicado casi exclusivamente a irregularidades dentarias. J.C.F. Maury, escribió en 1828 su libro "Traite Complet" en el que aboga por el uso de las ligaduras. Para este objeto creó unos ganchitos que evitaban su deslizamiento.

Federico Cristóbal Kniesel en 1836, en su libro "Der Schiefsterd der Zahne", publicó el primer trabajo en alemán dedicado a anomalías dentarias. Introdujo los modelos de yeso e ideó una cubeta para la toma de impresiones similar a la actual.

En 1839, el francés Pedro Joaquín Lefoulon en la "Gazette des Hospitaux" publicó un artículo en tres números titulado: "Ortopediz Dental", siendo esto el primer intento de dar a esta rama de la ciencia dental un nombre definido. Lefoulon ideó tres tipos de aparatos para la corrección de dientes:

- 1.- Arco Lingual de fuerza excéntrica.
- 2.- Arco Vestibular de fuerza concéntrica.
- 3.- Arco Lingual con barra transpolativa de fuerza excéntrica.

En 1840, el término de "ortodoncia" llamado entonces "Ortodontosis" fué usado por primera vez por Lefoulon en su "Nouveu traité de l'art du dentiste".

Posteriormente, Thomas F. Found traduciendo los trabajos Lefoulon para el "American Journal and Library of Dental Science" en 1844, usa la palabra "Ortodontosy" sacando la terminación "osis" y sustituyéndola por "osy" teniendo así el uso del término de ortodoncia por primera vez en inglés.

Posteriormente Harris modificó la terminación "osy" por "ia" quedando así la terminación "Ortodoncia".

En 1845 aparece el primer diccionario dental escrito por Guillermo Rogers, y cuatro años después, Chapin A. Harris en 1840 fué fundador del Colegio de Baltimosa, editor del primer número de "The American of Dental Surgery", en el cual habla sobre sus métodos de corrección de las anomalías.

J.M. Alejo Schange en 1841, en su "Précis sur le redressement des dents", clasificaba las irregularidades en cuatro variedades:

- 1.- Anormalidades de número
- 2.- Anormalidades de forma
- 3.- Anormalidades de posición.
- 4.- Anormalidades de dirección
- 5.- Trasposición

Jorge Carabelli en 1842, dió a conocer su clasificación de anomalías dentarias: Mordex normalis o mordida normal; Mordex rectus o mordida borde a borde; Mordex apertus o mordida abierta; Mordex prosus o mordida protusiva; Mordex retrosus o mordida retosiva y Mordex tortuosus o mordida cruzada.

W. H. Mortier en 1845, habla de la etiología de las anomalías dentarias y las divide en dos, naturales (falta de expansión del arco), y accidentales (extracción prematura de los temporales).

Daniel Harwood en 1850, construyó el primer aparato para la predeterminación del tamaño del arco dental. Y fué el primer instructor en la Escuela Dental de Harvard.

John de Haren white es el primero en usar resortes en espiral para los aparatos correctores. En el "Dental Cosmos" dió a conocer un aparato para el ensanche del maxilar (1860).

S. James A. Salter en 1874, en el "Dental Pathology and Surgery" nos dice que las causas de las irregularidades pueden ser:

Congénitas y hereditarias.

Por la prolongada permanencia de los temporales.

Influencias mecánicas accidentales.

Desproporción entre el tamaño de los dientes y los maxilares.

Deficiente desarrollo de los huesos maxilares.

Emili Magitot en 1877, da su clasificación basada en el método anatómico que consta de 9 clases:

Anomalías de forma.

Anomalías de tamaño.

Anomalías de número.

Anomalías de posición.

Anomalías de dirección.

Anomalías de erupción.

Anomalías de nutrición.

Anomalías de estructura.

Anomalías de colocación.

En 1881, Geroges Gaillard hizo una clasificación de acuerdo con la posición de los dientes:

Heterotópicos

Anteversión

Retroversión

Rotación

Leteroversión

Emergencia.

Edward Hartley Angle 1886 en la miniapolis dental society, leyó sobre irregularidades de los dientes y al año siguiente en el noveno Congreso Médico Internacional, hizo una descripción de lo que hoy conocemos como el "Sistema de Angle". En 1900, Angle comienza a ver la ortodoncia en un sentido más amplio, in tentando establecer relaciones y promulgando leyes, en este mí s mo año se funda en St. Louis, la Escuela de Ortodoncia de Angle que es la primera Escuela de postgrado. Angle hace la primera clasificación de anomalías dentales tomando como guía la articu lación de los primeros molares, según su conclusión, Angle ela bora aparatos tales como el arco "E", el perno y el tubo, el ar co cinta y el arco canto. En 1901, bajo la dirección de Angle se constituye la Sociedad Americana de Ortodoncia.

En esta época los pacientes se atienden cuando las piezas permanentes ya habían erupcionado y no se tomaban en cuenta los cambios histológicos.

Víctor Hugo Jackson en 1887, ante la New York Odontological Society, presentó un aparato para la regularización de los dien tes llamada "Criba de Jackson".

Juan V. Carrea en 1919, hizo un trabajo sobre "línea peri métrica infantil y el triángulo mandibular externo. En 1922 se crea en la escuela de odontología en Buenos Aires la ca tedra de ortodoncia siendo designado su profesor titular.

C.A. Hawley en el "International Journal", publicó su trabajo "Un retenedor removible" en el que se da a conocer su aparato mundialmente conocido.

E. Stánley butler de New York, presentó en el congreso de la sociedad americana de Ortodoncia en 1928, celebrado en Bófa-lo, su aparato para estimular el crecimiento del arco dental.

J. William Maller de New Yord, en el "International Journal", en 1930, publicó una nueva técnica fotográfica para determinar la relación de los dientes, paladar y plano oclusal con el rostro y cráneo.

A.B. Brusse de Denver Colorado, en 1932, publicó un trabajo titulado "plano guía progresivo" que es un aparato de modificación del plano guía de oliver.

En la actualidad la ortodoncia está en su más alto nivel y tiene un papel integral en otras fases de la odontología, como es en Periodoncia y Odontología Infantil.

**CAPITULO I**  
**CRECIMIENTO Y DESARROLLO FACIAL**



## LIMITES FACIALES

Se encuentra un punto de referencia óseo llamado Nasión, que se localiza en la unión de los huesos nasales y frontales, en su límite superior. El límite inferior en posición anterior corresponde a la punta de la barbilla, denominándose Gnación.

El límite posterior será dado por el canal auditivo y el límite posterior superior, es un punto llamado Porión; el límite posterior inferior está en la región de la unión de la rama horizontal del maxilar inferior y la rama ascendente, llamándose le a este punto ángulo Genial.

El diente está constituido por esmalte, dentina, cemento-pulpa y está soportado por la membrana parodontal, hueso alveolar y encía. El germen del diente se desarrolla a partir del ectodermo y mesodermo.

El ectodermo de la cavidad bucal forma el órgano del esmalte de los dientes se forman en el interior de las encías, el esmalde procede de las zonas del epitelio desarrolladas en los lugares donde se van a formar los dientes, la dentina proviene de las células mesenquimáticas.

Debemos recordar que el epitelio que recubre la cavidad bucal en donde se forman los dientes, provienen estomastoideo;

El mesodermo que rodea el órgano del esmalte se denomina saco dentario y va a formar el cemento que cubre a la raíz y la membrana perodontal.

El desarrollo del diente principia con una rápida proliferación de células especializadas de la capa ectodérmica de la mucosa bucal, formándose el germen dentario, constituido por el órgano del esmalte, órgano dental y saco dental. Esto se logra por la proliferación del epitelio del órgano del esmalte por debajo del borde libre de los maxilares; se forma una lámina dentaria en forma de arco.

#### PROCESOS FACIALES Y LABIO SUPERIOR.

Para el final de la cuarta semana, el centro de las estructuras faciales en desarrollo, está formado por una depresión ectodérmica, llamada Estomoideo; rodeada por el primer par de arcos faríngeos o branquiales. En el embrión de cuatro y media semanas de edad, pueden identificarse cinco elevaciones formadas por proliferación del mesénquima. Los procesos o apófisis mandibulares se advierten caudalmente al estomoideo; los procesos maxilares lateralmente y la prominencia frontal, elevación algo redondeada en dirección craneal.

A cada lado de la prominencia e independientemente arriba del estomoideo, se advierte un engrosamiento del ectodermo superficial, la pláceda nasal.

Durante la quinta semana, aparecen dos pliegues de crecimiento rápido, los procesos nasolaterales y nasomedianos, que rodean a la pláceda nasal, la cual forma el suelo de una depresión, la fosita de la nariz, labio superior y maxilar, y todo el paladar primario. Mientras tanto los procesos maxilares se acercan a los procesos nasomedianos y nasolaterales, pero están separados de los mismos surcos definidos. En las dos semanas siguientes, se modifica mucho el espacio de la cara.

Los procesos maxilares siguen creciendo en dirección interna y comprimen los procesos nasomedianos hacia la línea media.

En etapa ulterior, estos procesos se fusionan entre sí y también se unen con los procesos maxilares hacia los lados. En consecuencia, el labio superior nunca se caracteriza por hendiduras.

En esta etapa inicial, se supuso que los procesos maxilares, también se fusionaban en una corta distancia con los mandibulares formando así los carrillos; sin embargo, el estudio cuidadoso de las relaciones de los diferentes componentes de la cavidad bucal, comprobó que la anchura de la boca no es regida por fusión de los procesos maxilares y mandibulares, y que los carrillos se desarrollan por cambio de la lengua, piso de la boca y por ensanchamiento de la mandíbula.

De manera secundaria, carrillos y labios son invadidos por mesenquima del segundo arco faringeo o branquial. Este mesenquima originará los músculos de las mejillas y labios, innervado por el facial. La forma en la cual los procesos nasolaterales es más complicado.

En la etapa inicial, estas estructuras se encuentran separadas por un surco nasolagrimal. El ectodermo en el suelo de este surco, forma un cordón epitelial macizo que se despegaba del ectodermo suprayacente; después de ser canalizado el cordón, forma el conducto lagrimonasal. Después del despegamiento del cordón, los procesos maxilares y nasolaterales se fusionan entre sí.

#### CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES SUPERIORES Y PALATINOS.

El maxilar superior está formado por los maxilares en asociación con los huesos palatinos. Las adiciones superficiales a los huesos hace que éstos aumenten de tamaño. La reorción es importante, ya que mantienen la forma de los huesos y reduce el volumen de éstos cuando no se necesitan tejidos óseos.

En los maxilares superiores, ciertas estructuras son localizaciones de crecimiento prolífico como son las cuatro suturas paralelas entre sí y se denominan:

- a) Sutura Frontomaxilar
- b) Sutura Cígomáticomaxilar
- c) Sutura Ptsrígomaxilar
- d) Sutura Cígomácticotemporal

En el p $\acute{e}$ rfil, el sesgo de las suturas frontomaxilares y cígomáticomaxilares, indica que el crecimiento de estos lugares producirá un emplazamiento hacia adelante y hacia abajo a la totalidad del maxilar superior.

En rasgos generales, el crecimiento ocurre en dirección perpendicular a las líneas de sutura, que no son rectas.

La apófisis pterigoides del hueso esfenoides, tiene estrecha relación con la tuberosidad del maxilar superior.

Cuando el niño está en procesos de crecimiento, la tuberosidad no hace contacto con la apófisis pterigoides, sino que está en posición lateral respecto a ellas y separadas de éstas, por medio de la apófisis piramidal del hueso palatino.

El crecimiento de la tuberosidad se refleja adelante, desde la apófisis pterigoidea del esfenoides y el proceso piramidal del hueso palatino, y se expresa en la posición hacia adelante del maxilar superior.

La apófisis alveolar es un lugar de constante crecimiento óseo, incluyendo adiciones y resorciones. Tomando en consideración su contenido, puede considerarse la superficie infratempral del maxilar superior como una porción plegada de la apófisis alveolar, hasta la erupción del tercer molar.

La superficie bucal del paladar duro, comprende dos huesos principales, los maxilares superiores emparejados, incluyendo los huesos palatinos emparejados.

En el paladar existen dos suturas principales, la sutura palatina media y la sutura palatina transversa.

Las adiciones superficiales a la apófisis alveolar, contribuyen a su dimensión horizontal. Mientras se efectúan adiciones a la superficie a la apófisis y a ciertas suturas del maxilar superior, la resorción forma los senos maxilares.

#### SEGMENTO INTERMAXILAR

Los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie, y también a nivel más profundo. Las estructuras formadas por la fusión de estos procesos recibe, en conjunto, el nombre de segmento intermaxilar. Consisten en lo siguiente:

- 1) Competente labial, llamado también FILTRUM
- 2) Competente Maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos.

### 3) Competente palatino, que forman el paladar triangular.

En dirección craneal, el segmento intermaxilar se continúa con la porción rostral del tabique nasal, el cual proviene de la prominencia frontal. Durante la octava semana, las prolongaciones palatinas se acercan entre sí en la línea media, se fusionan y forman el paladar secundario. Hacia adelante las crestas experimentan fusión con el paladar secundario triangular, el agujero incisivo puede considerarse el detalle mediano de separación entre los paladares primario y secundario.

#### CRECIMIENTO DEL HUESO CIGOMÁTICO

El hueso cigomático, contribuye a la profundidad de la cara, gracias a su crecimiento en la sutura cigomáticomaxilar y la sutura cigomáticotemporal. Contribuye a la dimensión horizontal de la cara por medio de adiciones superficiales en la superficie lateral y por resorción en la superficie media.

#### CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA

La mandíbula se desarrolla a partir del tejido membranoso. Algo después de formarse el hueso, aparecen áreas aisladas de células cartilaginosas y cartilago. Estas áreas en la cabeza del cóndilo, de la apófisis coronoides y del ángulo. De nacimiento al cartilago condilar es el único que permanece y persiste indefinidamente.

El cartilago de la cabeza del cóndilo, a diferencia de otras superficies articulares, está cubierto de tejido fibroso. A más profundidad, hacia el cóndilo en el cuello, el cartilago se calcifica y entonces puede ser reemplazado por hueso.

El crecimiento de la cabeza del cóndilo, incrementa la altura de la cara, así como su profundidad, según el grado de obtusidad del ángulo genial. Si el ángulo genial fuera recto, el crecimiento de la cabeza del cóndilo contribuiría sólo a la altura de la cabeza.

Junto con el aumento de la dimensión horizontal del cráneo, los cóndilos se orientan en posición más lateral.

#### FACTORES MODIFICANTES Y FUNCION

En situaciones normales, la cara crecerá más allá de patrones genéticos preconcebidos. Sin embargo, sabemos que ciertas enfermedades, como la de Paget y la Acromegalias, se exceden de los límites normales. No se puede descartar totalmente la estimulación ósea por el uso, como factor de ayuda al crecimiento.

#### CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD

Del estudio de radiografías, tomadas a edades diferentes en los niños normales, se puede reconocer un patrón de crecimiento medio promedio. Sin embargo, los individuos pueden diferir considerablemente del promedio típico, sin ser considerado por ser



anormales.

Utilizando un punto de registro en la vecindad del hueso es fenoides, Broadbent mostro con series radiográficas los siguien tes movimientos de las fronteras craneales.

El nasión se mueve hacia adelante y arriba, la espina nasal anterior lo hace abajo y adelante. La barbilla emigra para aba jo y adelante.

El gonión hace su movimiento abajo y atrás. La fisura pteri<sup>l</sup> gomaxilar y la espina nasal posterior, en dirección recta hacia abajo.

El piso de la nariz o paladar duro, se mueve abajo en direc<sup>ción</sup> paralela a su estado precedente. El plano oclusal y bor<sup>de</sup> inferior de la mandíbula abajo, a un plano casi paralelo a sus posiciones precedentes.

#### ERUPCION DENTARIA

Las piezas por sí mismas, contribuyen enormemente a la for ma de la cara.

#### ORDEN DE ERUPCION

El orden de erupción de la dentadura primaria es el siguien te:

- 1) Incisivos centrales
- 2) Incisivos laterales
- 3) Primeros molares
- 4) Caninos y segundos molares.

Las variaciones del patrón normal de la cronología de erupción dentaria, pueden constituir un factor que ocasiona ciertos tipos de maloclusiones.

#### ERUPCION Y DESARROLLO DEL ARCO

A la edad de un año, cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios.

Quando las piezas primarias erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior a un ritmo mayor que los dientes primarios, de este modo, a los dos y medio años de edad están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, lo que era antes la sede de la calcificación del canino permanente. De esta manera, al erupcionar los dientes primarios y crecer la mandíbula y el maxilar, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de los dientes permanentes.

Los arcos cerrados son más estrechos que los espaciados. Los arcos dentales primarios, una vez formados, y con segundos

molares de oclusión, no muestran aumento de dimensión horizontal. Pueden producirse ligeros acortamientos como resultado de movimientos hacia el interior de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales.

La relación del canino primario superior al canino primario mandibular permanece constante al período de la dentadura primaria completa. Normalmente los primeros molares permanentes hacen erupción en posición de extremidad a extremidad.

Durante la dentadura primaria completa se producen cambios mínimos o nulos en la dimensión de los arcos primarios.

Midiendo cronológicamente, esto representará el período entre tres y medio años a seis años en promedio. Desde la perspectiva fisiológica en el período en que sólo los dientes primarios son visibles en funcionamiento de la actividad oral.

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores se produce un ensanchamiento de los arcos. Estos que estaban cerrados en la dentadura primaria, se ensanchan más en la región canina que los arcos espaciados anteriormente.

Entre los segundos molares primarios, se presenta un aumento de dimensión horizontal, pero no tan amplio como en la región canina, ni tan grande como el de los arcos cerrados anteriormente.

Con la erupción de los incisivos superiores permanentes, se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y molares. También aquí el mayor aumento de dimensión horizontal, aparece en arcos antes cerrados durante la dentadura primaria completa.

Ya se ha observado que si representa espacio, los molares emigrarán anteriormente al erupcionar los molares permanentes. Sin embargo, los caninos primarios mantienen su relación anteroposterior. Por lo tanto, la extensión hacia adelante de la sección anterior de los arcos fue medida hacia adelante desde el aspecto distal del canino. La extensión promedio hacia adelante de los arcos inferiores era de 1.3 mm y en los arcos superiores de 2.2 mm., después de la erupción de los incisivos permanentes. Las extensiones anteriores máximas alcanzaron 3mm., en inferior y 4 mm en superior-

La cantidad promedio de extensión anterior en el arco maxilar es de 1 mm., mayor que en el arco mandibular. Esto no se debe a mayor dimensión labiolingual de los incisivos superiores en relación a los mandibulares, en la transferencia de dientes primarios a permanentes.

Es posible otra consecuencia de la mandíbula del hombre reducido filogenéticamente. La posición promedio anterior del segmento es mayor a la inferior.

El canino mandibular permanente, generalmente hace erupción antes que el canino superior permanente y antes de la pérdida del segundo molar primario mandibular. Puede crearse espacio para el canino mandibular permanente de mayor tamaño por extensión son mayor que el segmento anterior inferior.

Durante el período de erupción de los incisivos laterales, hasta la erupción del canino, puede desarrollarse un espacio entre las coronas centrales superiores. Las coronas laterales suelen separarse. A menudo se sacrifican los frenillos al tratar de eliminar de su espaciamiento entre centrales.

En la realidad, las coronas de los caninos de la mandíbula joven, golpean las raíces en desarrollo de los incisivos laterales, dirigiendo estas mesialmente y haciendo que las coronas se abran lateralmente. Las raíces de los centrales se ven forzados también en dirección convergente.

Cuando las laterales siguen erupcionando, porciones más estrechas de sus raíces, están en proximidad a los caninos en desarrollo.

El problema está en determinar si la situación inicial está dentro de los límites normales, o si el crecimiento y desarrollo defectuoso evitarán la resolución del problema.

Mantener al paciente bajo observación periódica será preferible a realizar una fenilectomía inmediata, para corregir una circunstancia que tal vez pueda corregir por sí sola.

## CAPITULO II

### ERUPCION DENTAL

## ERUPCION DENTAL

## CICLO VITAL DE UN DIENTE

- A) Formación de la lámina dental a partir del epitelio bucal (a las seis semanas de vida intrauterina).
- B) Formación temprana del órgano del esmalte de los dientes desiduos con condensación del mesénquima subyacente, conocida como etapa de "Capuchón", (de siete a ocho semanas de vida intrauterina).
- C) Etapa temprana "campalunar" del órgano del esmalte con extensión de la lámina dental, que indica formación del diente. Se forma hueso alveolar, (a las diez semanas).
- D) Etapa avanzada de "campana" en que se forma una caperuza de dentina en la punta de la papila dental, la unión entre la yema y el epitelio bucal se discontinúa (a la decimosexta semana).
- E) La corona del diente desiduo, se completa con la formación del esmalte y el diente permanente se encuentra en etapa "campalunar" (al nacer).
- F) Aparición del diente desiduo, en que se forma la raíz del mismo con la corona del diente permanente totalmente terminada en el que se muestran el esmalte y la dentina (a los seis meses de vida postnatal).

- G) El diente desíduo (temporal) muestra resorción de la raíz y comienza el fenómeno de pérdida dentaria, en el diente permanente la raíz se encuentra formada casi dos terceras partes de su totalidad (a los seis o siete años de la infancia).
- H) Aparición de dientes permanentes (a partir de seis años).
- I) En el diente permanente se muestra el desgaste temprano con algo de descubrimiento del cuello y formación de dentina secundaria (después de los veinte años de edad).

#### ERUPCION DENTAL

Tradicionalmente los dientes parecen brotar a través de la encía y buscar su posición en los arcos dentarios de acuerdo con un plan maestro.

Ciertos hechos pueden ser observados por el odontólogo para demorar, distorcionar e interceptar dicho plan.

#### ERUPCION DENTARIA NORMAL

El estudio cuidadoso es de suma importancia, ya que en él podemos detectar las diferentes fuerzas que actúan sobre los dientes a medida que brotan a la luz; una serie de fenómenos que en la vida de cada diente pueden dar un cuadro más dinámico de la lucha que cada uno experimenta al responder a las presiones que lo mueven hacia su posición de arco.



El movimiento final de erupción de los dientes permanentes y el crecimiento simultáneo de la cresta alveolar es así:

- 1.- Los dientes tienden a brotar 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 será absorbido.
- 2.- Al ser absorbido el diente temporal crea un conducto en el hueso alveolar a través del cual el diente permanente se mueve presionando por su propia fuerza motriz de erupción; gran parte de ésta, proviene de la formación de raíz.
- 3.- Cuando los traumatismos o las caries avanzadas propician la pérdida de vitalidad del diente permanente apartándose de su vía de erupción, la falta de espacio en el arco dentario produce un desvío similar en un diente en proceso de erupción.
- 4.- Los factores genéticos pueden determinar pautas eruptivas extrañas que a menudo se observan como de carácter familiar.
- 5.- A medida que el diente brota, ciertas fuerzas ayudan a guiarlos a su posición normal en el arco dentario o desviarlos de él. Estas fuerzas pueden nacer de presiones de los dientes adyacentes, músculos linguales músculos

yugales, músculo labial, etc., así como presiones extraorales, en ocasiones causadas por hábitos como:

- a) Succión del dedo.
  - b) Morderse las uñas (onicofagia)
  - c) Hábito de labio y carrillos (queilofagia).
  - d) Proyección lingual, etc., que se tratarán más adelante.
- 6.- Es muy normal que a la edad de tres años y en la mayoría de los niños, entren en oclusión, los veinte dientes temporales, teniendo escasa interdigitación cuspídea, sobre \* mordida y poco apiñonamiento.

En muchos casos se presenta espacio interdentario maxilar, entre laterales y caninos, en mandíbula, entre caninos y primeros molares.

#### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION

La secuencia de erupción usual en la dentición, la observamos en los cuadros, dándonos cuenta aproximadamente el tiempo que lleva a los dientes primarios y permanentes, adquirir los procesos siguientes:

- A) La formación de tejido duro.
- B) La cantidad de esmalte formado al nacer.
- C) La completación del esmalte.
- D) La erupción.
- E) Y la formación total de la raíz.

DENTARIA PRIMARIA MAXILAR

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
INCISIVO CENTRAL	4 meses Inutero	cinco sextos	1 1/2 meses	7 1/2 meses	1 1/2 años
INCISIVO LATERAL	4 1/2 meses Inutero	dos tercios	2 1/2 meses	9 meses	2 años
CANINO	5 meses	un tercio	9 meses	18 meses	3 1/4 años
1er. MOLAR	5 meses Inutero	cúspides unidas	6 meses	14 meses	2 1/2 años
2do. MOLAR	6 meses Inutero	cúspides aisladas	11 meses	24 meses	3 años

## DENTADURA PRIMARIA

## MANDIBULA

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
INCISIVO CENTRAL	4 1/2 meses Inutero	tres quintos	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
INCISIVO LATERAL	4 1/2 meses Inutero	tres quintos	2 1/2 meses	7 meses	1 1/2 años
CANINO	5 meses Inutero	un tercio	9 meses	16 meses	3 1/4 años
1er. MOLAR	5 meses Inutero	cúspides unidas	5 1/2 meses	12 meses	2 1/4 años
2do. MOLAR	6 meses Inutero	cúspides	10 meses	20 meses	3 años

## DENTADURA PERMANENTE

## MAXILAR

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
INCISIVO CENTRAL	3 - 4 meses		4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
INCISIVO LATERAL	10 - 12 meses		4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
CANINO	4 - 5 meses		6 - 7 años	11 - 12 años	13-15 años
1er. PREMOLAR	1 1/2 años- 1 1/3 años		5 - 6 años	10 - 11 años	12-13 años
2do. PREMOLAR	2 1/4 años- 2 1/2 años		6 - 7 años	10 - 12 años	12-14 años
1er. MOLAR	al nacer	A veces huellas	2 1/2 años - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
2do. MOLAR	2 1/2 años - 3 años		7 - 8 años	12 - 13 años	14-16 años

DENTADURA PERMANENTE  
MANDIBULA

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
INCISIVO CENTRAL	3-4 meses		4 - 5 años	6 - 7 años	9 años
INCISIVO LATERAL	3-4 meses		4 - 5 años	7 - 8 años	11 años
CANINO	4-5 meses		6 - 7 años	9 - 10 años	12-14 años
1er. PREMOLAR	1 3/4 - 2 años		5 - 6 años	10 - 11 años	12-13 años
2do. PREMOLAR	2 1/4 - 2 1/2 años		6 - 7 años	10 - 12 años	12-14 años
1er. MOLAR	Al nacer	A veces	2 1/2 - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
2do. MOLAR	2 1/2 - 3 años		7 - 8 años	11 - 13 años	14-15 años

**EDADES EN QUE GENERALMENTE  
EL 50% DE LOS DIENTES PRIMARIOS SE PIERDEN**

**MAXILAR**

PIEZA	AÑO EN QUE SE PIERDE
Incisivos centrales	siete años
Incisivos laterales	ocho años
Caninos y segundos molares	once años

**MANDIBULA**

PIEZA	AÑO EN QUE SE PIERDE
Incisivos centrales	seis años
Incisivos laterales	siete años
Caninos y segundos molares	diez años

**DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE  
DENTINCION PRIMARIA Y PERMANENTE**

Existen diferencias morfológicas entre ambas dentinciones, tanto en el tamaño de las piezas como en su diseño general externo o interno.

- A) En todas dimensiones, los dientes primarios son más pequeños que los permanentes correspondientes a excepción del diámetro mesiodistal de los dos molares primarios, el cual es mayor que el de sus correspondientes, que son los premolares.

- B) Las coronas de los dientes primarios son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervico-oclusal, dando a los dientes anteriores, aspecto de copa y a los molares, aspecto más aplastado.
- C) Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente el aspecto bucal de los primarios molares primarios.
- D) Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión servical que la de los molares permanentes.
- E) Las superficies bucales y linguales de los molares especialmente de los primeros molares, convergen hacia la superficie oclusal, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.
- F) Los dientes primarios tienen cuello ancho más estrecho que los molares permanentes.
- G) En los primeros molares, la capa de esmalte termina en un borde definido a diferencia de los molares permanentes que su terminación es en filo de pluma.



- H) La capa de esmalte es más delgada y tiene profundidad más consistente, teniendo en la corona aproximadamente 1 mm., de espesor.
- I) Las varillas o prismas del esmalte en el cervix, se inclinan oclusalmente en lugar de dirigirse gingivalmente como en las piezas permanentes.
- J) En los dientes primarios, hay en comparación, menos estructura dental para proteger la pulpa.
- K) Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios especialmente los cuernos mesiales y las cámaras son proporcionalmente mayores.
- L) Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.
- M) Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesio-distalmente de mayor estrechez en comparación con las permanentes.
- N) En las piezas primarias, las raíces son más largas y delgadas en relación con el tamaño de la corona que de la de los permanentes.

- O) En las raíces de los molares primarios la expansión es más cerca del cérvix que la de los permanentes.
- P) En los molares primarios, las raíces se expanden más a medida que se acercan a los ápices, esto permite el lugar necesario para el desarrollo de la erupción de permanentes dentro de los confines de éstas.

**CAPITULO III**  
**MALOCCLUSION**

## MALOCCLUSION

### CLASIFICACION

Gracias a la clasificación de Angle, el grupo de ortodoncistas ha aumentado. El dentista general o el ortodoncista, no puede clasificar la maloclusión si no sabe la clasificación, ahora bien, es conveniente para el dentista, si desea tratar problemas ortodónticos incipientes con cierto grado de éxito que sea capaz de entender, y clasificar la maloclusión. El odontólogo debe mantener espacios abiertos a tomar otras medidas interceptivas en maloclusiones de segunda y tercera clase.

El bienestar del paciente deberá considerarse siempre en primer lugar, la ética profesional y la moral personal serán en última instancia, las guías al establecer los límites de capacidad personal y conocimientos de cada odontólogo.

Para un Odontólogo actual, sería de muy poca visión usar la clasificación de Angle tal como él la hizo hace sesenta años. Actualmente existen muchas modernas ayudas para el diagnóstico que Angle no tuvo a su alcance. Algunas de sus aseveraciones fueron falsas, tal como la estabilidad de los primeros molares superiores permanentes. De manera que considerar el concepto original de la clasificación de Angle a la luz de los conocimientos actuales, estos conceptos actualizados, pueden ser aún de gran ayuda para nosotros.

PRIMERA CLASE./ En una mala oclusión de primera clase, cuando los molares están en su relación apropiada en los arcos indivisuales, y los arcos dentales cierran en su arco suave a posición oclusal, la cúspide masiobucal del primer molar inferior permanente.

SEGUNDA CLASE./ El arco inferior oclusiona distal al arco superior, Angle reconocía dos divisiones de maloclusión de segunda clase, según la inclinación de los incisivos superiores.

También reconocía la existencia de una relación de segunda clase en un lado, y una relación de primer grado en otro, a las que llamaba una subdivisión. En general los ortodoncistas consideran los casos de subdivisión más difíciles de corregir.

TERCERA CLASE.- En maloclusiones de tercera clase, cuando los molares están en posición correcta en los arcos indivisuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición centrada, la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar permanente, estarán en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente o con el interciobucal entre el primero y el segundo molares mandibulares. O incluso distal. En pocas palabras la mandíbula oclusiona en masial al maxilar superior.

Angle también reconoció una afección unilateral en esta clase, a la que denominó, subdivisión de tercera clase, cuando los molares en un lado siguen el patrón de tercera clase y los molares del otro lado se encuentran normalmente en relación mesiodistal.

#### RECONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE MALOCCLUSION

Al examinar la definición de maloclusiones de primera clase, se revelarán ciertos criterios importantes para clasificar adecuadamente, en primer lugar: "Los molares están en relación correcta en los arcos individuales". Si un segundo molar se ha perdido tempranamente, con la desviación subsecuente del primer molar superior permanente, el caso no será necesariamente una maloclusión de segunda clase, si el molar permanente se desvía, generalmente lo hará más hacia el lingual, por lo tanto volver a colocar mentalmente el molar requería movimientos de rotación y hacia atrás; antes de poder hacer una clasificación adecuada, si se presenta alguna duda, los modelos de estudio permitirán al odontólogo observar la oclusión desde lingual.

En las oclusiones normales, la cúspide masiolingual del primer molar superior permanente, deberá estar en la fosa central del primer molar mandibular permanente.

El siguiente criterio es: "Los arcos dentales cierran en arco limpio a posición oclusal". Esto implica ausencia de interferencia cúspideas o de articulación al realizar el movi-

miento de cerrar.

Este acto de cerrar es un criterio muy importante en los exámenes de casos de maloclusión. Como se mencionó anteriormente, cualquier desviación de la mandíbula al cerrar deberá ser registrada y tomada en consideración en la clasificación futura.

## PRIMERA CLASE

### TIPO I

Las maloclusiones de primera clase, tipo I, son las que re pre se ñ an incisivos apañados y rotados, con falta de lugar pa ra que caninos permanentes o premolares se encuentren en su po s ic ión adecuada.

Frecuentemente los casos de maloclusión de primera clase ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas. Las causas locales de esta afección pa rec en deberse a excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares o maxilares superiores; se puede considerar a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

El ortodoncista trata este tipo de casos por uno de los si g u ie nt e s tr at a m i e n t o co m b i n a c i o n e s de ellos:

1. Puede expandir el arco dental lateralmente.
2. Puede expandirlo anterior-posteriormente, en un es fuerzo por hacer el soporte óseo igual a la cantidad de sustancia dental sea igual a la de soporte óseo.

La mayoría de los casos de maloclusiones de primera clase, tipo I, deberán enviarse al ortodoncista. Las excepciones a esta categoría no pueden corregirse, o cuando menos mejorarse, con la ayuda de medidas preventivas, incluyen algunos casos en dentaduras mixtas.

- A) Apañamiento anteriores leves, pueden alinearse recortando el lado mesial de los caninos primarios.
- B) Las faltas leves de espacios para los primeros premolares, pueden remediarse recortando el lado mesial del segundo molar primario.
- C) Finalmente, el uso de hilos metálicos de separación, a cada lado de un segundo premolar que encuentra lugar casi suficiente para hacer erupción a veces hace posible que la pieza brote en su posición correcta.

Los casos de primera clase, tipo I, son frecuentemente ca sos de "extracción en serie". Casi todos ellos requieren algun tipo de terapia mecánica antes de terminarse y generalmente de berá dejarse al ortodoncista la responsabilidad del tratamiento.



## TIPO II

Los casos de primera clase, tipo II, presentan relación mandibular adecuada. Los incisivos maxilares están inclinados y espaciados. La causa es generalmente la succión del pulgar, estos incisivos están en posición antiestética y son propensos a fracturas. Este tipo de casos de primera clase tipo II, pueden tratarlos generalmente odontólogos generales y odontopediatras.

## TIPO III

Los casos de maloclusiones de primera clase tipo III, afectan a uno o varios incisivos maxilares trabados en sobre mordida.

El maxilar inferior es empujado hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr cierre completo.

Esta situación generalmente puede corregirse con planos indicados en algún tipo. El método más sencillo son los ejercicios ordenados de espátula: lingual, en los casos en que puede esperarse la cooperación total del paciente. Debe haber lugar para el movimiento labial de las piezas superiores o inferiores, o para que ambas se muevan recíprocamente.

## TIPO IV

Los casos de primera clase tipo IV, presentan mordida cr  
zada posterior. Dentro de las limitaciones descritas, muchas  
mordidas cruzadas que afectan a una o dos piezas posteriores  
en cada arco, pueden tratarse bien sin enviar el caso al orto-  
doncista, siempre que exista un lugar para que las piezas pue-  
dan moverse.

## TIPO V.

Los casos de primera clase tipo V, se parecen en cierto  
grado a los de la primera clase tipo I, la diferencia esencial  
radica en la etiología local. En las maloclusiones de prime-  
ra clase tipo V, se supone que en algún momento existió espacio  
para todas las piezas. La emigración de las piezas ha privado  
a otras del lugar que necesitan. A veces el alimento se produ-  
ce más posteriormente.

Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares  
erupcionados hacia lingual.

A diferencia de los casos de primera clase tipo I, los ca-  
sos de primera clase tipo V, aceptan con mayor calidad trata-  
mientos preventivos. Tomemos por ejemplo el caso de un niño  
que ha perdido antes de tiempo, un segundo molar primario infe-  
rior. Se aconsejó un mantenedor de espacio, pero la madre no  
la aceptó. A la siguiente visita periódica, el odontólogo ob

servó pérdida de espacio. El primer molar inferior estaba inclinándose hacia abajo y el segundo premolar no era visible. En ese lado, la relación de molares puede parecer como una de tercera clase, este es un caso en que los modelos previos de estudio fueron una gran ayuda para convencer a las madres que los odontólogos tenían razón al haber recomendado antes el uso de un mantenedor de espacio.

Una radiografía tomada en este momento, muestra el primer molar permanente inclinado mesialmente, y si el primer premolar emigró distalmente o no. La posición del segundo molar permanente no erupcionado es de considerable importancia. Si el primer molar permanente se va a emplazar hacia atrás, debe existir lugar entre el primero y segundo molares, sea por mantenedor removible activo y por hilos metálicos de separación. De otra manera de inclinación hacia atrás del primer molar puede causar impacción desagradable del segundo molar.

Dentro de las limitaciones que acabamos de mencionar, pueden evitarse muchas maloclusiones potencialmente graves, incluso en etapas tardías de desarrollo.

Un conocimiento de la clasificación, permite al odontólogo, elegir los casos para tratamientos que presentan mayores probabilidades de éxito.

## TRATAMIENTO

Para esta anomalía, no hay tratamiento, aunque desde el punto de vista odontológico, es menester confeccionar prótesis parciales o completas con finalidad tanto funcional como estética.

Es posible instalar prótesis en pacientes muy jóvenes, pero han de ser rechazados periódicamente a medida que los maxilares siguen creciendo.

## ANODONCIA PARCIAL U OBLIGODONCIA

La anodoncia parcial verdadera afecta a uno o más dientes y es una anomalía más bien común, aunque puede haber ausencia congénita de cualquier diente, hay una tendencia a que ciertas piezas falten con mayor frecuencia que otras.

Estudios realizados sobre la frecuencia de la ausencia de los terceros molares, han indicado que este diente falta congénitamente en el 35% de la totalidad de personas examinadas, con ausencia frecuente de los cuatro terceros molares de la misma persona.

DISTRIBUCION DE DIENTES CONGENITAMENTE AUSENTES  
EXPRESADA COMO PORCENTAJE DE CASOS AFECTADOS

	INCISIVOS		PREMOLAR		MOLAR		TOTAL	
	Central	Lateral	Canino	1er. 2do.	1er. 2do.			
Maxilar	0.0	12.3	1.8	5.5	25.3	0.0	0.6	45.7
Mandibular	2.2	1.1	0.0	3.0	47.3	0.0	0.7	54.3

De 10,000 niños de 6 a 15 años de edad examinados, 340 presentaban ausencia congénita de 709 dientes o gérmenes dentales.

FRECUENCIA DE LOS TERCEROS  
MOLARES CONGENITAMENTE AUSENTES

	VARONES		MUJERES	
	No.	%	No.	%
Cantidad total de pacientes en estudio	735		314	
Cantidad total de pacientes con terceros molares				
Cantidad de terceros molares ausentes congénitamente	201	27.4	110	35.0
1	64	31.8	30	27.3
2	74	36.8	31	28.2
3	28	13.9	18	16.4
4	35	17.4	31	28.2

Otros estudios revelaron que es común que falten los incisivos laterales superiores y segundos premolares superiores e inferiores, con frecuencia en forma bilateral en la anodoncia parcial severa puede ser notoria la ausencia bilateral de dientes simétricos.

La ausencia congénita de dientes primarios no es común, pero cuando ocurre, suele afectar los incisivos laterales superiores.

También pueden faltar incisivos laterales inferiores y los caninos inferiores, según los estudios de Grahnén y Granath, los cuales comprueban que hay una estrecha relación entre la falta congénita de los dientes primarios y sus sucesores permanentes, cosa que sugiere en algunos casos por lo menos un factor genético.

Aunque se desconoce la etiología de la ausencia aislada de dientes en muchos casos muestran una tendencia familiar.

Algunos investigadores opinan que los casos de ausencia de los terceros molares es una evidencia de la tendencia evolutiva hacia una menor cantidad de dientes. La displasia ectodérmica hereditaria puede estar asociada con la anodoncia parcial y en estas circunstancias las pocas piezas presentes pueden ser anormales, mal formadas, frecuentemente conoides.

Algunas ocasiones vemos niños con ausencia de dientes en uno o varios cuadrantes del mismo lado a la irradiación de la cara con Rx, a edad temprana los gérmenes dentales son extremadamente sensibles a estas irradiaciones, pudiendo quedar totalmente destruidas por dosis relativamente bajas.

Los dientes en formación y parcialmente calcificados, pudieran quedar atrofiados por estas radiaciones.

#### RETARDO DE LA ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES

Los dientes primarios erupcionan y exfolian dentro de ciertos límites del tiempo, cuando existe una marcada variación de este, es indicación de crecimiento incorrección, y debe hacerse un cu cuidadoso estudio para determinar cuál es la causa.

Tenemos que una disminución total del metabolismo general da por resultado retardar el proceso de crecimiento, lo que produce la prolongada retención de los dientes, y por lo tanto, el retar do en la erupción de los dientes permanentes.

Las características raciales y localización geográfica, son factores que deben ser considerados, lo mismo que la herencia.

Algunas vetes, se observa una evolución lenta en los dientes permanentes, la que generalmente está asociada con un retardo en la caída de la corona de los dientes primarios, debido a una len ta reabsorción de sus raíces.

Si el proceso, aunque lento, sigue su curso normal, no hay razón para suponer que se producirá una maloclusión.

La prolongada retención de ciertos dientes, como los caninos superiores primarios, pueden causar a menudo, desviaciones del canino permanente en erupción; hasta que algunos casos, está tan lejos del nivel eruptivo, que se impacta, siendo imposible su co rrección, incluso por procedimientos ortodónticos.

Los primeros molares permanentes se mueven ligeramente hacia mesial, como consecuencia de la pérdida del segundo molar primario, éste permite una correcta oclusión de los primeros molares permanentes, y no debe ser confundido con la inclinación que si gue la pérdida prematura de los molares primarios, puede inhibir el pequeño ajuste necesario en las relaciones de los molares per manentes y de esta manera conducir a una mala oclusión.

En la zona inicial se encuentra más a menudo una reabsorción retardada de las raíces de los primarios, causando erupción lingual o labial de los permanentes. Los incisivos inferiores casi invariablemente asumen una posición lingual en el arco dentario, en estas circunstancias los superiores tienden a desplazarse hacia labial o lingual indistintamente.



No es necesario que se produzca la relación total del diente para que su sucesor se desvfe, la simple presencia de un resto radicular puede ser la causa, esta desviación de su trayecto nos da como resultado un contacto erróneo de las superficies dentarias al ocluir con sus antagonistas y de ahí se inicia una maloclusión.

Cuando un diente primario es retenido más allá del tiempo de su caída normal, debe extraerse siempre que se haya comprobado la presencia del permanente. En consecuencia, del diente primario debe conservarse pues será útil por 6 años aunque esto es variable.

#### CARIES INTERPROXIMAL

Entre los dientes de la primera y segunda dentición no existen realmente diferencias esenciales en su estructura; la caries de los dientes primarios a pesar de que tiene igual etiología es también enfermedad predominante.

El orden de predisposición a la caries de los distintos dientes en frecuencia decreciente es como sigue:

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Segundo molar inferior    | 2. Segundo molar superior     |
| 3. Primer molar inferior     | 4. Primer molar superior      |
| 5. Incisivo central superior | 6. Incisivo lateral superior  |
| 7. Canino superior           | 8. Canino inferior            |
| 9. Incisivo lateral inferior | 10. incisivo central inferior |

La predisposición de la caries en la primera dentición, no significa necesariamente esta misma predisposición para la segunda dentición.

La caries interproximal prevalece en el sexto año de vida siendo la más difícilmente tratable, con el aumento de edad, ésta es mucho más frecuente que la caries en los surcos oclusales. La caries interproximal comienza debajo del punto de contacto, penetra en la profundidad en forma de embudo y se extiende socavando el límite amelodentinario. Las otras formas de caries proximal con extensión en la superficie gingival se observan menos en los dientes primarios, porque se les encuentra principalmente cuando la papila interdental está lesionada y no cubre su espacio y este estado raramente se encuentra en niños, porque la forma muy combada de la corona constituye protección.

Para descubrir lesiones cariosas interproximales, es de suma importancia tomar radiografías de aleta mordible. Aunque muchas veces estas lesiones se detectan limpiando los dientes antes del examen y mantenerlos secos.

Con el conocimiento de la susceptibilidad relativa a las caries de las diversas superficies dentales se nos dificultará el hallazgo temprano de caries dental por lo que debemos familiarizarnos con los conocimientos actuales sobre el fenómeno.

A los dos años, la caries oclusal representa más del 60% de las lesiones cariosas, mientras que la caries proximal de los incisivos representa el 25% de la destrucción de dientes primarios, a esta edad, la caries molar interproximal es insignificante.

La diferencia de susceptibilidad entre superficies oclusales y proximales, puede asociarse con el espaciamiento normal de los segundos molares primarios en la mayoría de los niños de esta edad.

Sin embargo, durante el sexto año de vida, la caries molar proximal es tan frecuente como la caries molar oclusal.

Al iniciar un examen en busca de caries dental, deberán tomarse en consideración la susceptibilidad relativa de la superficie mesial del segundo molar primario.

La evidencia presente, sugiere que la presencia de caries en ambas superficies es muy similar. En la mayoría de los casos en los que existe una lesión en la superficie distal del primer molar primario, podrá preverse una lesión en la superficie mesial del segundo molar en el plazo de un año.

Aunque el primer molar erupcione generalmente dos o más meses antes que el segundo molar, parece probable que los factores que determinan la susceptibilidad a la caries de sus superficies proximales les afecta de igual manera.

En denticiones primarias la superficie distal del segundo molar es única, ya que desde los dos años en que erupciona con mayor frecuencia, hasta los seis años en que emerge el primer molar permanente, no tiene superficie dental próxima a ella. Permaneciendo en esta posición aproximadamente durante cuatro años antes de exfoliarse. Por tal motivo es importante tener en cuenta los siguientes datos: Se dice que a los seis años de edad existen diez veces más lesiones cariosas de las superficies mesiales de los segundos molares primarios que en sus superficies distales; sin embargo, a los nueve años hay casi la mitad de lesiones cariosas en la superficie distal que en la superficie mesial.

La susceptibilidad a la caries de la superficie mesial del primer molar primario es relativamente moderada y se asemeja a la de la superficie distal del canino primario.

Lo anterior puede aplicarse a dientes primarios superiores e inferiores.

**CAPITULO IV**  
**HABITOS BUCALES**

## HABITOS BUCALES

## HABITOS DE SUCCION DE DEDO

La succión de dedo es un hábito común o normal en una cierta etapa del desarrollo del niño, los trastornos que produce ésta afectan tanto la estética como la función. El grado de severidad es variable, desde desplazamientos insignificantes hasta mordidas abiertas serias. Aunque las etiologías específicas de los hábitos bucales son difíciles de aislar, algunos autores opinan que los patrones iniciables de alimentación pudieron ser demasiado rápidos o bien que el niño recibía poco alimento en cada toma. Asimismo, se ha acusado al sistema de alimentación por biberón, es decir, la lactancia artificial.

Generalmente se ha aceptado que la inseguridad del niño producida por falta de amor maternal juega un papel muy importante en muchos casos.

En los hábitos de succión no sólo se emplean el pulgar y otros dedos en posiciones corrientes o no comunes, sino que también otros tejidos como mejillas, labios o lengua, se utilizan para sustituirlos.

Los efectos nocivos de hábitos de succión de dedos varían ampliamente, generalmente se concuerda en que si el hábito se abandona antes de la erupción de los dientes permanentes ante-

riores, no existe gran posibilidad de alteraciones en el alineamiento y la oclusión de los dientes; si el hábito persiste durante el período de dentadura mixta (6-12 años) pueden producirse consecuencias desfigurantes.

La intensidad del desplazamiento de los dientes dependerá generalmente de la fuerza, frecuencia y duración de cada período de succión.

Existen algunos factores que ayudan a intensificar la deformación o desfiguración, estos son: raquitismo, retrusión anormal de la mandíbula en el nacimiento y la lactancia artificial.

El desplazamiento de dientes o la inhibición de su erupción normal puede deberse a dos factores:

- a) La posición del dedo en la boca.
- b) La acción de palanca que ejerce el niño contra los otros dientes y el alveolo por la fuerza que genera, si además de succionarlos los está presionando.

#### TRATAMIENTO

Debemos de saber que ningún tratamiento nos dará resultado si no hacemos conciente al niño del problema y logramos contar con su ayuda, indicándole que trate de dominar el hábito por él mismo y de no lograrlo, habiendo pasado un determinado tiempo, se le colocará un aparato que ayudará para recordarle que no debe chuparse el dedo.

El aparato que será colocado tendrá los fines siguientes:

- a) Romper el hábito de succión, ya que a pesar de que el niño pueda mantenerse el dedo en la boca, no recibirá una verdadera satisfacción.
- b) Evitar la sobrefuerza sobre el segmento anterior, ya que debido a su construcción, el aparato previene la presión del lado que desplazará a los incisivos superiores hacia labial, evitando así una mordida abierta mayor y una deformación de la lengua y labios.
- c) Proporcionar la distribución de la presión existente sobre los dientes posteriores, ya que durante la posición de descanso el aparato lleva la lengua hacia atrás, cambiando su forma de una masa alargada longitudinalmente, a una lengua más normal, la cual ejerce una mayor presión hacia las caras bucales del maxilar, contrarrestando así el estrechamiento del arco dental del maxilar de bido al hábito de succión.
- d) Recordar al paciente que está recayendo en su hábito.
- e) Que el hábito en vez de producir placer, le resulte molesto.



El aparato ideal para la corrección del hábito de la succión digital sería aquel que reuniera las siguientes características:

1. Que no presente resistencia a ninguna actividad muscular normal.
2. Que no requiera de ningún recordatorio para su uso.
3. Que no avergüence al niño.

Existen instrumentos intrabucales, fabricados por el cirujano dentista, para colocarlos en la boca del niño con o sin su permiso, de este modo el infante los toma como instrumentos de castigo que le pueden llegar a producir trastornos emocionales más difíciles de curar y más costosos que cualquier desplazamiento dental producido por el hábito.

Entre estos instrumentos intrabucales reforzados tenemos:

- La trampa con punzón, que utiliza un recordatorio de alambre afilado para evitar que el niño continúe su hábito.
- Existen además las trampas de rastrillo, que presenta púas, ramas o espolones que proyectan de las barras transversales o el retenedor de acrílico, hacia la bóveda.

- Las púas dificultan no sólo la succión del pulgar, sino también los hábitos de empuje lingual y deglución defectuosa.

#### HABITOS DEL LABIO

Este puede ser una variante de la succión del pulgar y puede llevar a los mismos desplazamientos anteriores. Generalmente se presenta en la edad escolar, lo cual puede ayudarnos al buen juicio y cooperación del niño, pudiendo lograr el abandono de éste. De no ser así, la actividad muscular de compensación se desarrolla acentuando esta deformidad. Se crea también aumento de la sobremordida horizontal dificultando al niño cerrar los labios correctamente y propiciando así una presión negativa para la deglución normal.

Con el intento que hace el niño para cerrar total y correctamente los labios, existe una fuerte contracción artificial del músculo y del complejo del mentón.

La forma común en que se desarrolla este hábito es la siguiente: humedecer los labios con la lengua, el labio inferior sufre versión en sentido posterior, es decir, hacia la boca, la lengua se retrae, pero al pasar la punta de los bordes iniciales superiores, el labio inferior resulta aprisionado entre los incisivos de ambas arcadas ejerciendo presión mientras el labio recobra lentamente su posición original.

Las fuerzas producidas por el labio al deslizarse en contacto con los dientes, mueve los incisivos superiores a su máximo cuando el espacio entre los incisivos de ambos maxilares alcanza el grosor del labio inferior.

#### TRATAMIENTO

Si se intenta romper el hábito sin haber corregido antes la oclusión se puede asegurar que el paciente después de un tiempo recaerá en el hábito y tendremos un fracaso, ya que al colocar un aparato lingual sin corregir la mordida, lo único que hacemos es atacar un síntoma pero no el origen.

En aquellos casos en que las malformaciones sean debidas a una macroglosia, el tratamiento adecuado será una glosectomía parcial o cirugía correctiva de la lengua.

Las amígdalas deben ser revisadas para comprobar que no es ésta la causa de la protrusión lingual ya que en los casos en que las amígdalas se encuentran inflamadas y dolorosas, los lados de la base rozan, produciendo un aumento de dolor y por consiguiente un movimiento reflejo en que la mandíbula desciende separándose de los dientes, y la lengua se coloca entre ellos, originándose un nuevo reflejo de deglución.

Antes de colocar un aparato es recomendable instruir al paciente para deglutir correctamente. Se indica que durante la deglución la punta de la lengua debe estar colocada en la papila incisiva. Se hace que degluta varias veces para que localice el lugar correcto; luego con una pastilla de menta o limón sin azúcar se le indica la mantenga con la punta de la lengua contra el paladar, el niño segrega saliva, viéndose obligado a deglutir correctamente.

Pocos niños lograrán vencer su hábito fácilmente, pero de esta manera tendrán conciencia del lugar en que debe colocarse la lengua.

En los casos en que no se venza el hábito por medio de ejercicios, el tratamiento a seguir será la colocación del aparato rompe-hábitos que consiste en una trampa de púas verticales con barras palantinas soldadas en posiciones horizontales que se extienden hacia abajo desde el paladar, para evitar el empuje de la lengua hacia adelante.

Es por esto que como primer paso del tratamiento se debe corregir la oclusión con la ayuda de un ortodoncista, y, en la mayoría de los casos desterraremos así el mal hábito sin necesidad de ningún aparato rompe-hábitos. El aparato no será de gran utilidad en aquellas ocasiones en que el hábito sea primordialmente tic neuromuscular.

## HABITO DE LA LENGUA

Existen pruebas que indican que el hábito de proyectar la lengua hacia adelante es la retención del acto mecánico infantil de mamar.

Dicho hábito puede aparecer en el cambio de dentición, el niño instintivamente juega con la pieza móvil y al perderla introduce en ese espacio la lengua.

Este hábito consiste en la protrucción de la lengua sobre los bordes incisivos y las superficies de oclusión, que por lo general son la principal causa de la mordida abierta. Como el empuje sólo afecta a los músculos mentales no es afectado pero sí puede ser fortalecido.

Se ha mencionado también como un hábito residuo de succión, amígdalas hipertróficas o hipersensitivas.

## TRATAMIENTO

Para poder realizar el mejor tratamiento es necesario obtener un buen estudio del hábito por medio de los signos y síntomas que aporte el paciente.

## ONICOFAGIA O MORDEDURA DE UÑAS

Los niños que con frecuencia la manifiestan generalmente tienen una tensión nerviosa bastante alterada y es frecuente que presenten un desajuste social psicológico de mayor importancia que el hábito en sí, pues éste sólo constituye el síntoma de un problema fundamental que rara vez se observa antes de los 4 años.

Los psicólogos opinan que es una manifestación de ansiedad o desajuste de la personalidad cuyo máximo de intensidad se ha observado entre los trece y diecinueve años.

Este hábito se desarrolló después de la edad de succión. No es pernicioso y no es causante de mala oclusión alguna, puesto que las fuerzas al morderse las uñas son similares a las aplicadas en la masticación.

Es más frecuente localizarlo y asociarlo a una mala oclusión, que como causante de ésta.

Morderse las uñas alivia normalmente la tensión y aunque los padres pueden no encontrarlo aceptable socialmente, no perjudica la forma física o moral del niño o de quienes lo rodean. Cuando el niño crece y se convierte en adulto, otros objetos sustituyen a los dedos, pudiendo ser: goma de mascar, lápices, gomas de borrar, cigarrillos, puros o incluso las mejillas o la lengua, ya que cada edad tiene sus propios tranquilizantes.

**CAPITULO V**

## ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

En muchos casos es aconsejable saber si existe suficiente longitud de arco en la dentición mixta para poder 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 y 10 años), son las que a menudo presentan al cirujano dentista problemas de espacio.

Para recoger información que nos diga si los dientes perma nentes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por falta de espacio, el cirujano dentista deberá considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener problema de espacio.

## ANALISIS DE NANCE O DE MEDICION RADIOGRAFICA

Nance concluyó, como resultado de sus estudios, que la longitud de arco dental de la cara mesial de un primer molar perma nente inferior hasta la del lado opuesto, siempre se acorta du rante la transición del período de la dentición mixta a perma nente. La única vez que pudo aumentar la longitud del arco aún



durante un tratamiento ortodóncino 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 derivación de 1.7 mm entre los anchos combinados mesiodistales de los dientes permanentes correspondientes (1o. y 2o. premolares y caninos), son mayores los temporales en el arco superior y los tres 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 consejo de Nance, hacen falta los siguientes materiales:

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 cm 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 en el 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 mediciones estimativas.

Si uno de los premolares estuviera roto, podrá usarse 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 medidas pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada cuadrante y se computa la diferencia de cada cuadrante.

Si se emplea este sistema, se deben tomar las siguientes medidas de precaución.:

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 lateral sobre el borde o la cara lingual del canino temporal.

2. El ancho de la imagen del diente erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen adyacente clínicamente visible en la boca.
  
3. Además, los dientes visibles en la cavidad oral, también deben ser medidos y establecer una proporción para determinar la del error de la imagen radiográfica.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal

$$= 7.5 \text{ mm .}$$

Ancho del diente real medido en la boca

$$= 6.9$$

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

$$= 7.8 \text{ mm}$$

Proporción:

$$\frac{7.5}{X} \quad \frac{7.8}{X} \quad X = 7.2 \text{ mm}$$

El paso siguiente es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto puede lograrse de la siguiente manera: se toma el alambre de bronce y se adapta al arco dental, sobre las caras oclusales desde la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto. El alambre pasará sobre la cúspide vestibular de los dientes posteriores y los bordes iniciales anteriores. A esta medida se restan 3.4 mm que es la proporción que 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 hecho erupción no son medidas confiables debido a la distorsión y alargamiento de los rayos X.

El análisis de la dentición mixta desarrollado por mayores 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 precisión de los diámetros mesiodistales de los caninos, premolares y erupcionados, es el resultado de estudios hechos en 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.

El análisis de mayores, 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 con procedimientos interceptivos y preventivos como el mantenedor de espacio o para referir al paciente a un odontopediatra o un ortodoncista para su propia evaluación y tratamiento.

El uso del sistema de análisis, faculta al odontólogo:

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

Las tablas de probabilidades creadas por mayores, permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose sólo de los modelos de diagnóstico 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 y los dos premolares inferiores.
2. El espacio necesario para el canino y los dos premolares superiores.

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

#### PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR

1. Mida con el calibre Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores, súmelos.
2. Determine el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando existe 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.

Se repite el procedimiento en el lado derecho.

3. Mida 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 seis años. Anote estas cantidades como 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), recorre el tipe de la tabla hasta que aparezca la cifra más próxima a esta suma. Después busque hacia abajo de la columna de cifras, la entrada correspondiente al porcentaje elegido para encontrar

cuanto espacio sea necesario 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, tendrán lugar para la erupción de sus caninos y ambos premolares en una cantidad de espacio que deberá ser los milímetros indicados frente a la columna del 75%, ejemplo:

Suma de anchos de los incisivos inferiores permanentes:  
= 23.0

En la tabla mandibular busque el tope de la cifra 23.0 mm. en la columna subyacente de cifras, busque el 75% de confianza.

La cifra será de 22.2 mm.

De este valor se resta la cantidad que se espera se desplace mesialmente el primer molar permanente.

Estas medidas corresponden a la arcada superior a 0.9 mm.

Por consiguiente, se miden en el modelo la distancia existente entre distal del lateral mesial y primer molar permanente.

## ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

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

### PROCEDIMIENTO EN LA ARCADA SUPERIOR

El procedimiento utilizado en la arcada superior, es el mismo 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 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 completo, 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.



**CAPITULO VI**  
**EXTRACCION SERIADA**

## EXTRACCION SERIADA

### DEFINICION E INDICACIONES

La extracción seriada es un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares mediante la eliminación paulatina de distintos dientes temporales y permanentes como dice Dewel: "su objeto es conciliar las diferencias entre una cantidad de material dentario conocida y una deficiencia persistente de hueso de soporte". El crecimiento inadecuado del hueso de soporte es el responsable del desarrollo de los huesos basales (micrognatismo) obliga a adotar este procedimiento, sino, también las anomalías de volumen de los dientes son idnicaciones para la disminución de unidades dentarias. Por lo tanto la extracción que se aplica en edad temprana, al principio de la dentición mixta, para evitar que las anomalías lleguen a un extremo de desarrollo y se tenga que aplicar tratamientos mecánicos prolongados y movimientos dentarios exagerados por tratarse de una modificación de la extracción terapéutica, en ortodondia, sus indicaciones son las mismas, como ya lo hemos anotado, y por lo tanto, no lo repetiremos aquí. Excepto que dichas anomalías deben ser bien marcadas, de lo contrario es preferible vigilar y no hacer ninguna investigación hasta estar bien seguro de su necesidad. Hay que aclarar que la extracción seriada tiene principal indicación el microorganismo transversal, puesto que el atero posterior puede variar mucho con el crecimiento. La macrodoncia y la mesogreción deben ser pronunciadas.

Es decir, las indicaciones son las mismas, repetimos, de la extracción terapéutica, pero bien definida para evitar errores. Las anomalías no muy pronunciadas pueden considerarse como casos "límitrofes" ("Border line cases") y tenerlas en observación, sin intervenir hasta que se vea clara la indicación.

Básicamente la secuencia de extracción es la siguiente:

1. Extracción de los caninos temporales.
2. Extracción de los primeros molares.

Algunas modificaciones a este plan pueden hacerse según las necesidades del caso en particular. Inclusive puede adornarse cuando hay un plan de crecimiento favorable, y esto ocurre con cierta frecuencia, especialmente en el maxilar inferior. Siendo la extracción seriada un método terapéutico aparentemente sencillo, requiere conocimientos suficientes y un diagnóstico cuidadoso antes de ponerla en práctica, lo cual es obvio si se tiene en cuenta que éste completa la dentición.

Con la extracción seriada se reduce, en forma muy apreciable, la duración del tratamiento ortodóntico mecánico, y en algunas ocasiones, éste puede ser innecesario porque se logra una autocorrección de las anomalías de posición y dirección de los dientes, y por lo tanto, de la oclusión, con la sola eliminación en tiempo oportuno de unidades dentarias.

Diversos clínicos se han ocupado por la experimentación y

estudio de la extracción seriada; entre ellos sobresale, por sus excelentes trabajos: Kjellgren, Heath, Dewel y Hotz, muchos de cuyos conceptos destacaremos en la exposición que sigue.

#### DIAGNOSTICO

Además de todos los medios de diagnóstico corrientes, en el estudio del plan de extracción seriada, es indispensable la radiografía periapical sin la cual no es posible tener la suficiente información para prescribir este tipo de tratamiento. Puede haber ausencia congénita de dientes especialmente bicúspideos o éstos pueden presentar anomalías, en estos casos el plan tendrá que modificarse. El estado de clasificaciones de las raíces de los temporales también debe investigarse radiográficamente para determinar el momento de las extracciones, como veremos más adelante.

El diagnóstico de las anomalías, que indican la extracción seriada, puede hacerse desde una edad muy temprana, a los cuatro o cinco años de vida del niño.

Si en esta edad están ausentes los diastemas fisiológicos de crecimiento característicos de la dentición temporal, se puede tener casi la seguridad de que los dientes permanentes no encontrarán espacio para su colocación adecuada. Un erróneo concepto que se oye emitir, con mucha frecuencia, es que el crecimiento proporcionará el espacio que falta. Recordemos lo expuesto al estudiar el crecimiento de los maxilares y el desarrollo de los

arcos dentales.

Las investigaciones de muchos autores han demostrado que el crecimiento alveolar interesticial, es decir, los espacios interproximales de los dientes, es nulo; e inclusive el crecimiento en anchura de los maxilares es de tan poca magnitud que resulta despreciable para efectos prácticos; y si parece que el arco dentario aumente, esto se debe a la posición vestibular que adoptan los dientes permanentes, al hacer erupción en relación con los temporales.

La longitud del arco dentario, desde la parte distal del segundo molar temporal de un lado al lado opuesto, no sólo no aumenta con la edad, sino que disminuye, ya que el ancho mesiodistal combinado de canino, primero y segundos molares temporales, es mayor que el canino primario y segundo bicúspide permanente, tal como lo ha demostrado Nance y otros investigadores.

Otra clave de diagnóstico nos proporciona la erupción de los incisivos centrales permanentes. Es muy frecuente observar que, al hacer exfoliación el incisivo central inferior temporal el permanente correspondiente, por falta de espacio se coloca en linguogreción; y también que, tanto en el maxilar superior como en el inferior, al hacer erupción los centrales, no sólo reabsorven las raíces de los centrales temporales, sino también la de los laterales, con los cuales restan espacio, para la ubicación posterior de los laterales permanentes y al producirse la erupción de éstos, pueden suceder varios fenómenos.

1. Reabsorción y exfoliación prematura de los caninos tem porales sin anomalías de posición de los laterales.
2. Erupción de los incisivos laterales en rotación, sin ocasionar la caída de los caninos.
3. Erupción lingual de los laterales, lo que causa la oclu sión de los superiores polingual de los inferiores (lin guoclusión).
4. Reabsorción y caída prematura del canino temporal de un solo lado, produciéndose desviaciones de la línea media, que ocurren cuando la pérdida es bilateral.

#### MAXILAR

Si los caninos temporales han caído, sin que se produzcan anomalías de posición o dirección de los incisivos, el primer premolar no tendrá dificultad en colocarse en el arco dentario, ya que su diámetro mesiodistal no varía mucho del correspondiente al primer molar temporal que ha de reemplazar el segundo pre molar, tampoco encontrará dificultades puesto que su tamaño es menor al del segundo molar temporal, que irá a subsistir. En condiciones normales, este espacio sobrante lo necesita el cani no permanente, que es sensiblemente más grande que el respectivo temporal para colocarse en arco dentario, pero si ha habido una

pérdida prematura del canino temporal y el espacio del arco está disminuido, el canino permanente buscará espacio para su erupción en posición vestibular (caso más frecuente), lingual en rotación quedará incluído. Si en lugar de producirse la exfoliación de los caninos temporales, los incisivos laterales quedan en linguoclusión o con rotación, la colocación del canino permanente y del primer bicúspideo no ofrecerá problemas. Pero subsistirá a la linguoclusión o la rotación de los laterales que tendrá que ser corregida posteriormente, y debida a la falta de espacio, habrá que hacerle exodoncia del primer bicúspideo y el movimiento distal del canino para poder corregir la mala posición del lateral.

#### MANDIBULA

Si se ha producido con anticipación la caída prematura del canino temporal inferior, el canino permanente tendrá dos disyuntivas: reabsorber las raíces del primer molar temporal y ocasionar la exfoliación de éste, o hace su erupción hacia la parte vestibular, quedando frecuentemente en vestiloclusión en relación con los dientes superiores; esto puede suceder también en caso de que la secuencia de erupción está alterada (variante que hicimos mención anteriormente), y haga primero su erupción el primer bicúspideo y después el canino.

Si el primer molar ha tenido su exfoliación anticipadamente el primer bicúspideo al hacer erupción puede a su turno, causar la caída del segundo molar temporal, con lo cual la última consecuencia será la inclusión del segundo bicúspideo por falta de espacio, o lo que también es muy frecuente, su erupción en linguogreción.

Para corroborar el diagnóstico clínico o radiográfico tenemos a nuestra disposición diversas mediciones o tablas que sirven para aclarar casos dudosos, o bien reafirmar diagnósticos clínicos, tales como las tablas de la Universidad de Michigan.

#### TRATAMIENTO

La mejor época para iniciar la extracción seriada es cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales superiores, y antes e inmediatamente después de la erupción de los incisivos laterales superiores. El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria.

El primer paso (a la edad de 8 a 8 1/2 años), existe la extracción de los cuatro caninos temporales con ellos se consigue la corrección espontánea de la anomalía de posición de los incisivos, por la acción de los músculos, de la lengua, de los labios, posible al no existir ya problemas de falta de espacio.

Con este paso que se ha obtenido un resultado provisional, puesto que ha trasladado, por así decir, la anomalía del sector



anterior a los sectores posteriores, a expensas de los espacios necesarios para la ubicación de premolares y molares.

La siguiente etapa del procedimiento consiste en la remoción de los cuatro primeros molares temporales con el fin de acelerar y facilitar la erupción de los cuatro bicúspideos. A este respecto Moores y colaboradores en un estudio sobre la erupción dentaria, han establecido que ésta se efectúa cuando están completas las tres cuartas partes de la raíz y no encontraron ningún caso de erupción de dientes con menos de un cuarto de la raíz formada, ni casos de erupción con el ápice totalmente calcificado. Aplicando estas investigaciones a la extracción seriada, Moores sostiene que los molares temporales no deben ser extraídos antes de que los primeros bicúspideos hayan completado, por lo menos, la calcificación de la cuarta parte de sus raíces lo cual se puede comprobar, por medio de las radiografías periapicales y siempre que esté cercana o próxima su emergencia alveolar y si esto no ha ocurrido, deberán tener la mitad de su raíz calcificada. Ello nos pone de manifiesto que no puede fijarse una edad determinada en la cual debe llevarse a efecto el tratamiento, sino que éste quedará, en todos los casos, supeditado al grado de formación radicular y desarrollo individual, con las grandes variaciones cronológicas que esto supone. El intervalo entre la formación de la cuarta parte a la mitad de la raíz oscila entre dos y dieciséis años. La cuarta parte de la raíz restante, exceptuando el cierre de ápice se forma en un período comprendido entre 6 y 8 meses.

Esta segunda fase de la extracción seriada, aproximadamente entre los 9 y 9 1/2 años, no presenta mayor dificultad en el maxilar, donde el orden de erupción más frecuente es primer bicúspideo canino, segundo bicúspideo. Sin embargo, en la mandíbula hay que procurar que la erupción del primer bicúspideo se haga antes que la del canino, es decir, cambiar el orden de erupción más frecuente del canino, primer bicúspideo, segundo bicúspideo, por el primer bicúspideo canino, segundo bicúspideo, ya que existe que al salir el primero el canino quede en mala posición, casi siempre en rotación.

Controles radiográficos deben ser llevados a cabo periódicamente y una medida muy recomendable es la de obtener modelos de estudio durante el tratamiento, los cuales facilitan las mediciones y ofrecen una clara idea del progreso mismo.

Las visitas de control no deben tener intervalos mayores de seis meses, y en ciertas etapas, de gran cavidad deben ser más frecuentes.

**CAPITULO VII**  
**MANTENEDORES DE ESPACIO**

## MANTENEDORES DE ESPACIO

### GENERALIDADES

Al mantenedor de espacio se define como un aparato ortodóntico-protéico, es decir, un aparato destinado a conservar en posición a los dientes que han perdido contacto entre sí y por pérdidas prematuras de uno o varios dientes de la primera dentición, además contribuye a un adecuado desarrollo de los huesos, arcadas y componentes que intervienen para lograr una oclusión dental correcta. Muchas maloclusiones pueden prevenirse con estos aparatos, los cuales pueden ser funcionales o no funcionales en diversos grados, dependiendo del tipo de construcción de las necesidades del paciente.

El aparato puede ser fijo ó removible.

Muy frecuentemente, a consecuencia de la caries sobre todo, se pierde uno o varios dientes primarios antes de tiempo, provocando un desequilibrio el cual va a afectar el diente inmediato, el área desdentada, con una tendencia de inclinación hacia este vacío, siendo lo mismo en los dientes antagonistas puesto que su fren una mesialización.

Un detenido estudio determinará cuando esté o no identificado un aparato para conservar el espacio que deja esta pérdida si un diente primario se extrae un año o más, antes del promedio de la época de su caída natural, debe emplearse un adecuado aparato para conservar el espacio, pudiéndose prevenir de esta manera,

tratamientos largos y costosos.

En el momento actual no se sabe o no se puede medir cuán importante y vital es para la salud del niño y del adulto la correcta y adecuada masticación. Sin embargo, debe cuidarse un fuerte eslabón en la cadena o secuencia del proceso digestivo. Con toda probabilidad algunos de los problemas digestivos asociados con niveles de edad adulta, han tenido su origen en la cavidad bucal del niño.

La incapacidad para masticar alimentos que se deba a retención de dientes primarios infectados o a pérdida prematura de dientes, puede tener un efecto profundo sobre el patrón fisiológico y conducta total del niño.

La restauración de la función no es requisito para todos los pacientes que necesitan un mantenedor de espacio. En todos los casos debe considerarse el ritmo de erupción, la oclusión y el número de dientes de que el niño dispone para la masticación.

#### CUALIDADES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO

1. Mantener el espacio mesiodistal suficiente para permitir la erupción del sucesor permanente.
2. Impedir la extracción de los dientes del arco antagonista.

3. Permitir la función, si la erupción del diente permanentemente no se anticipa por un período de seis meses o más.
4. Mejorar el espacio estético en el caso de pérdida de dientes anteriores, para que lo acepte el niño.
5. Ser tan simples como fuertes.
6. Ser de fácil limpieza y no servir de depósito de residuos lo que puede producir caries y lesiones a los tejidos blandos.
7. Su construcción debe ser tal como restrinja el proceso normal de crecimiento y desarrollo y no interfiera en las funciones masticatorias, de habla o deglución, ya que de lo contrario, sería más difícil su uso en la práctica diaria.

#### FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PLANIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

En la planificación de los mantenedores de espacio hay que tomar en cuenta varios factores como son:

1. El tiempo transcurrido desde la pérdida espontánea, ya que el cierre ocurre en seis meses consecutivos a esta pérdida, pero puede ocurrir hasta en semanas.
2. La edad cronológica del niño y la edad dentaria. Las fechas promedio de la erupción no deben influir en las construcciones del mantenedor de espacio ya que los dientes empiezan a erupcionar cuando tiene formadas las dos terceras partes de la raíz, sea cual sea la edad del niño.
3. Es conveniente que si tenemos que hacer alguna extracción se deberá construir un mantenedor y colocarlo en la misma cita.
4. La pérdida prematura de dientes anteriores en la mayoría de los casos se requiere de mantenedor de espacio, ya que la fuerza proviene de las piezas posteriores y no llegan a actuar tanto en la parte anterior; sin embargo debemos colocarlos por estética y porque el niño psicológicamente es afectado. Además de que se pueden formar malos hábitos ya que tiende a mantener la lengua en el espacio desdentado pudiendo tener problemas de fonación (dificultad de pronunciar las letras s, d, r, t ).

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE DIFERENTES MANTENEDORES DE ESPACIO

### INDICACIONES

Es aconsejable el uso de estos aparatos, ya que la falta de éstos nos llevaría a hábitos nocivos, maloclusión e inclusive a algunos traumas físicos en la pérdida temprana de dientes primarios.

Muchas fuentes indican que la localización de dientes permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco, aunque esto no se verifica en todos los casos, por lo tanto, tendremos en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Cuando el segundo molar primario ha sido extraído, antes que el segundo premolar, esté a punto de erupcionar, es aconsejable el uso del mantenedor de espacio.
2. Cuando se han perdido los incisivos se colocará un mantenedor de espacio protésico. En caso de ausencia congénita, los caninos desviados mesialmente casi siempre pueden tratarse para resultar en sustituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos, lo mejor es dejar que el espacio se cierre.



**CONTRAINDICACIONES**

1. En caso que el proceso exfoliativo de uso de los dientes se encuentre sumamente avanzado.
2. Cuando la pieza soporte está destruida es difícil retener un mantenedor.
3. Cuando el diente sucesor ya está haciendo erupción.
4. Cuando la cooperación, tanto del niño como de los padres no existe o es escasa.
5. No debe colocarse un mantenedor de espacio cuando hay displasia ectodérmica o paladares fisurados.
6. Cuando hay perturbaciones en el desarrollo de los maxilares y existe desarmonía dentaria.

**DIFERENTES TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO**

Hay tres tipos principalmente: fijos, semifijos y removibles.

## ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Existen los mantenedores de espacio funcionales y no funcionales en los que puede o no puede masticar el paciente sobre una parte del instrumento.

Existen los activos y los pasivos, dependiendo de si estos mantenedores realicen o no movimientos menores en los dientes.

Además de ciertas combinaciones de las clasificaciones arriba mencionadas.

## MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO

Es más empleado en el campo de la odontopediatría, ya que está completamente cementado a los demás dientes por medio de coronas o bandas, dependiendo el caso.

Un mantenedor de espacio bien construido y cementado presta servicios útiles durante un largo tiempo. Tiene la gran ventaja de ser relativamente independiente, salvo que sea afectado por chicles o caramelos pegajosos. Como procedimiento de rutina, cada seis meses se revisará por complicaciones dentales, independientemente de recementarlo.

El aparato se debe fabricar y colocar de tal forma que no impida la erupción normal de los dientes permanentes, y no debe permitir la deformación de los arcos dentarios. Un aparato bien construido amén de mantener el espacio necesario, proporciona contacto funcional con los dientes opuestos, evitando su extracción.

En un espacio generalmente se ha visto que para el segmento anterior superior no se necesita, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos de desarrollo, casi siempre aumentan el espesor intercanino.

En el segmento anterior inferior, la pérdida dentaria es rara, es por eso que el uso del mantenedor de espacio en este lugar es tema de discusión por lo difícil que resulta anclarlo sobre los pequeños incisivos laterales. Lo más aceptado, pero que ya ha caído en desuso, sería la utilización de una corona metálica con un pontico lingual del molar primario a molar primario. Estos funcionan dependiendo de la edad del paciente, crecimiento de esta zona y otros factores.

En caso del uso de un mantenedor de espacio, éste deberá ser retirado a la primera señal de erupción, siendo revisados cuidadosamente los incisivos inferiores permanentes.

Por lo que se refiere a los segmentos posteriores, los mantenedores de espacio fijos se utilizan en caso de pérdida

unilateral de los molares temporales, colocando a cada lado del espacio una banda soldada entre ellas o combinando un arco en bandas.

En la pérdida prematura del segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente se coloca una banda en el primer molar temporal tomándose una impresión del cuadrante con la banda puesta antes de la extracción del segundo molar. Sobre el modelo ya vaciado se solda un alambre a la cara distal que va a la banda a la altura distal del alveolo del segundo molar primario (el cual se ha sido recordado del modelo). La eliminación del segundo molar temporal se lleva a cabo con el mantenedor de espacio ya listo para cementar en el primer molar temporal. Se taponea al alveolo para que toque la cara mesial del primer molar permanente que a veces suele ser visible. En otro caso de los segmentos posteriores, cuando no hay espacio suficiente para el segundo premolar inferior, pero existe entre el primer premolar que se inclina ligeramente hacia mesial, es colocado un mantenedor de tipo activo entre los dientes ya mencionados con el objeto de recuperar el espacio para la erupción correcta del segundo premolar inferior.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

Dentro de las ventajas tenemos:

1. Si se logra una adecuada adaptación y cementación se tiene asegurado el éxito.

2. Hay que recementar por lo menos cada seis meses y aplicar flúor evitando de esta forma la caries.
3. Es difícil que el niño se lo quite o juegue con él.

Dentro de las desventajas tenemos:

1. No restaura la función masticatoria.
2. Puede tener problemas de desviación en la erupción, si no se vigila constantemente.

Dentro de estos aparatos, se encuentran los de tipo funcional, porque están contruidos de manera que imitan la fisiologfa normal.

Se dispone el mantenedor de espacio de banda, barra y mango, a este último mantenedor se le puede agregar un rompeduerzas para impedir una sobre carga en los dientes de soporte. El aparato rompeduerzas debe ser construido de manera que permita el movimiento vertical de estos dientes pilares, de acuerdo a las funciones normales así como los movimientos de ajuste labiales o linguales.

Se puede usar construcción, las coronas de acero inoxidable que se adptarán y colocarán a los dientes pilares. La barra de acero inoxidable o aleación de acero-cromo, debe ser adaptada, tomando en cuenta la altura oclusal adecuada para evitar la so

bre-erupción del diente antagonista. Para soldarse se utiliza la soldadura del flúor o de plata.

El aparato se cementa como una sola unidad, con la barra colocada dentro del tubo vertical, cementado el aparato se vuelven a verificar excursiones de trabajo, de balance y posibles contactos prematuros. Dentro de los mantenedores fijos se encuentran los mantenedores de tipo no funcional. Este mantenedor consta de una barra intermedia que se ajusta al contorno de los tejidos que deben ser controlados frecuentemente para que el diente permanente haga erupción entre los brazos de las barras, en lugar de la barra, se puede colocar una malla para que haga contacto con el diente adyacente y estará próxima a la mucosa.

Otros mantenedores no funcionales requieren bandas o coronas para el diente que se utiliza como soporte y un brezno mesial.

Este aparato requiere ajustes menores para el control de espacios mientras que el diente se encuentra en erupción. Para realizarlo se toma una impresión como la banda sobre el diente pilar y la base en yeso. Teniendo la banda en su lugar se solda el alambre de acero a la cara vestibular, se lleva contorneando la mucosa y se dobla en sentido lingual al llegar a la cara distal de los dientes adyacentes, se recorta el sobrante.

### MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDAS

Los mismos requerimientos de los mantenedores de espacio con coronas, se siguen en la construcción de los mantenedores con bandas, y se indican en los siguientes casos:

- a) Por falta de cooperación del paciente desde el punto de pérdida, fractura o bien por no llevar puesto el mantenedor.
- b) En caso de pérdida bilateral de los molares temporales, dejando los dientes de ambos lados bandados y unidos con una barra soldada, se puede colocar un loop (asa) o recurrir a una combinación.
- c) En casos unilaterales se utiliza una sola banda, como en el caso de pérdida prematura del segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente, colocándose en el primer molar temporal.

Las bandas se pueden adquirir prefabricadas, siendo éstas seleccionadas y adaptadas a la boca del paciente y no sobre el modelo de trabajo. El tamaño de la banda se verificará en el diente siendo del tamaño adecuado para que ésta deslice suave sobre éste, se dejará libre el borde inicial o la cara oclusal.

Posteriormente se hará un ajuste de tal manera que ocupe el tercio medio de la corona clínica, también se puede selec-

cionar la banda con medida mesiodistal. Una vez seleccionada ésta se presiona con un empujador hacia gingival, primero por distal posteriormente a mesial y por último se gruñe cuidadosamente contra el diente.

#### MANTENEDOR ACTIVO, FIJO O RECUPERADOR DE ESPACIO

Considerando el caso de no existir bastante espacio para la erupción del segundo premolar inferior; se coloca una banda en el primer molar permanente y se soldan los tubos sobre las bandas.

Los tubos soldados son colocados por lingual y bucal, la medida para los tubos es de 1/4 de pulgada de longitud y están equipados con aletas que soldan a las bandas. Los cubos deben estar paralelos en unión de coronas y tejido gingival del primer molar.

Se tomará una impresión de la banda del tubo colocado en el molar, las agarraderas son sujetas con cera, quedando las bandas en la impresión, el alambre que se sustituye es de calibre .0366, .040. Este se dobla en forma de "U" estará en contacto con la superficie distal del primer premolar, haciendo una grandísima convexidad.



A la unión de la parte estrecha y la curva del alambre en ambos lados, se le agrega bastante soldadura, se corta el resorte, se extiende hasta el tope, al punto de 1/8 de pulgada de la parte anterior del tubo en el molar.

La banda es restaurada del modelo, éste es colocado en agua restaurándose cuidadosamente para retirar los residuos, el resorte se extiende en el alambre, el cual es puesto en los tubos, la banda con el alambre es cementada al molar, la comprensión del resorte se trata de hacer pasiva y la presión recíproca.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO SEMIFIJOS

Como su nombre lo indica poseen una parte fija y otra no, teniendo una ventaja sobre los mantenedores de espacio fijos y es que son más fáciles de construir.

Como ventajas tenemos:

1. El paciente lo usa sin quitárselo, por lo que el tratamiento es más rápido y mejor controlado.
2. No hay distracción del mantenedor, pues resiste a las fuerzas de masticación.
3. No distorsiona la posición de dientes permanentes, man teniendo sólo el espacio necesario.

Como desventajas se encuentran:

1. La detención de caries en los dientes que sirven de soporte es difícil.
2. La higiene se dificulta si el paciente no sabe cómo hacerlo.
3. Si alguno de los dientes de soporte se afloja o cae, es necesario la construcción de un nuevo aparato.

#### MANTIENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Este tipo de mantenedores es colocado cerca de los tejidos y debido a esto se debe aplicar menor presión a los dientes restantes.

Existe un cierto estímulo en los tejidos de la zona destada y con frecuencia acelera la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos.

Este tipo de mantenedores de espacio removible, por lo general son de acrílico con dos o más ganchos para la retención que puede ser a base de abrazadoras, ganchos, ganchos adams, espolones interporximales, etcétera.

Estos mantenedores son estéticos y funcionales por permitir una buena masticación y mantener la oclusión lo más normal posible.

Se puede colocar y retirar fácilmente, siendo esto un inconveniente, ya que el niño puede perderlo o deformarlo con mucha facilidad.

El éxito de éste en general dependerá de la cooperación del niño.

Los mantenedores de espacio se usarán en periodos, durante el día podrá ser retirado en horas de comida o bien en la práctica de juegos activos.

Estos mantenedores de espacio deben controlarse frecuentemente con el fin de observar el estado de erupción del permanente y posible aparición de caries en los dientes de soporte así como desperfectos que se pueden presentar a consecuencia de la masticación.

Una vez que comienza a hacer erupción el diente cuyo espacio está siendo conservado por un aparato mantenedor, éste es retirado para no entorpecer su colocación en el arco dentario.

Se pueden utilizar las coronas parciales o totales con depósitos para retener el aparato removible proporcionándoles su ayuda funcional. En su construcción tendremos cuidado de no hacer presión ni molestar tejidos blandos. Estos aparatos tienen semejanza con las prótesis parciales.

En algunos mantenedores de espacio también se incluye el uso de bandas.

Una banda hecha a la medida de ajuste perfecto construida en la boca del paciente, es generalmente más satisfactoria que la hecha en un modelo de piedra y construida en un laboratorio comercial.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO DEL SEGMENTO ANTERIOR, REMOVIBLES Y FIJOS

En el segmento maxilar anterior, los mantenedores de espacio sólo se usarán para propósitos psicológicos y estéticos del niño que quiere verse igual a sus compañeros, o bien para la correcta pronunciación de los fonemas, pues en este caso es muy común el soceo.

Otros autores indican que la pérdida de un incisivo superior puede traer como consecuencia el desplazamiento de la línea media y posible erupción del permanente retardándose una dentadura parcial de acrílico con un diente de reemplazo.

En caso de la pérdida de los cuatro incisivos temporales superiores el mantenedor de espacio removible no cumple con los requisitos deseados, pues ofrece poca retención.

Se puede colocar un mantenedor de espacio fijo construyendo coronas de acero o coladas en los dientes de soporte también

se utilizan coronas de acero inoxidable con una barra palatina en el diente faltante.

Cuando ocurre pérdida de algún diente temporal en el segmento inferior, algunos autores dicen, que puede haber desplazamiento de la línea media en dirección del diente perdido.

El mantenimiento del espacio en el segmento inferior es objeto de controversia ya que es muy fácil poder construir un mantenedor de espacio que puede anclarse sobre los dientes temporales por la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte al mantenedor pero hay que tomar en cuenta la importancia para mantener este espacio, evitando así que las fuerzas musculares y funcionales no disminuyan en espacio para la erupción del diente permanente en este caso será mejor el mantenimiento del espacio por un aparato fijo. Podemos utilizar una corona metálica con un pontico volado y descanso sobre el incisivo adyacente.

También se puede utilizar un arco lingual fijo de canino o de molar a molar temporal, pero siempre tomando en cuenta el crecimiento transversal se ve afectado. La importancia de este detalle pone de manifiesto que 5/6 del crecimiento en el ancho del maxilar se efectúe en la zona de los molares temporales, y esto tiene lugar alrededor de los cinco años de edad.

El mantenedor de espacio removible no es recomendado en el segmento inferior por falta de retención.

En el caso de pérdida de un central, lateral o canino inferior, se sugiere esperar hasta que hayan hecho erupción ambos incisivos laterales inferiores, usando un arco fijo lingual o removible.

Cuando ocurre la pérdida de un canino temporal es conveniente mantener el espacio, ya que el permanente será más voluminoso; de lo contrario, el canino adoptaría posiciones hacia vestibular o hacia lingual.

Otra causa de pérdida prematura de los caninos temporales se debe a una deficiencia generalizada en la longitud de la arcada, por lo cual se exfolian los dientes temporales antes del tiempo adecuado para lograr una alineación correcta de los incisivos.

Se deberá preguntar la causa o motivo de pérdida para establecer la existencia de deficiencia de espacio, siendo de gran utilidad los aparatos mantenedores para estos casos.

Cuando la oclusión es normal y la pérdida es debida a caries o accidentes se efectuará un programa de extensión seriada o gafa de la erupción llevada a cabo por el especialista, pues si nosotros colocamos un mantenedor de espacio, podemos interferir con el alineamiento de los dientes.

## MANTENEDORES DE ESPACIO EN LA REGION POSTERIOR

En el segmento bucal posterior los mantenedores de espacio tienen grandes aplicaciones y a nosotros nos corresponde resolver el problema de cómo y cuándo indicarlo.

En algunos niños el espesor del segundo molar temporal inferior tienen una discrepancia grandísima, como tres y medio milímetros. Nance lo ha referido como "leeway" espacio de deriva o margen de seguridad. Dicho en otras palabras, hay bastante espacio para la erupción de los dientes permanentes en el segundo bucal, pues existen para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares inferiores permanentes estableciendo una interdigitación adecuada de los planos inclinados.

Es conveniente que el cirujano dentista mida el espacio en cada caso para seleccionar el tipo de mantenedores correctos.

Otros factores que intervienen para el tipo de mantenedores son: la edad del paciente, el sexo, el nivel de la oclusión y en general la morfología de los planos inclinados cúspideos, la manera en que los planos inclinados se interponen durante las exclusiones del trabajo, atendimiento, la presencia o ausencia de hábitos anormales y periorales.

La pérdida de espacio en el segmento posterior inferior es de importancia en su conservación, por la tendencia a la mesialización de los dientes contiguos hacia el espacio originando una maloclusión.

Poniendo así en práctica la odontopediatría, que evita malformaciones y maloclusiones en los infantes dando así mayor seguridad a éstos con los demás niños. Restaurar una cavidad oral infantil, es restaurar la armonía y la alegría de estos pequeños.



## CONCLUSIONES

Aunque en los últimos 30 años, hubo un progreso evidente, tanto en los conceptos como en las técnicas para proporcionar atención dental a los niños, las necesidades de tratamiento siguen siendo enormes en este sector de la población. Los cirujanos dentistas así como sectores públicos y privados están presionando para promover un cambio.

Seguramente el dentista de práctica individual seguirá proporcionando en el futuro inmediato, la mayor parte de la atención dental a los niños. Sin embargo, se observa una tendencia perfectamente definida hacia la práctica en equipo, la creación de clínicas públicas y privadas y el suministro de servicios por medio de auxiliares con funciones más amplias, incluyendo tal vez, sistemas basados en la atención dental escolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Jan Langwman. Embriología Médica. Editorial Interamericana Tercera Edición, México, 1978.
- Castellino A., Taboada Norma y Santini Román. Crecimiento y Desarrollo Cráneo Facial. Editorial Mundi. Buenos Aires Argentina, 1968.
- Choen Michel M. Odontología Pediátrica. Editorial Mundi. Buenos Aires, Argentina.
- Beresford, J.S., Wather D.P. y Kenter, M.A. Ortodoncia Actualizada. Editorial Mundi. Buenos Aires, Argentina. 1972.
- Hotz Rudolf. Ortodoncia en la Práctica Diaria. Editorial Científico Médico. Segunda Ed. Barcelona, España. 1974.
- William G. Shafer, Maynard K. Hine y Barner M. Levy. Tratado de Patología Bucal. Edit. Interamericana. Tercera Edición, México, 1977.
- Sidney B. Finn. Odontología Pediátrica. Edit. Interamericana. Cuarta Ed. México. 1979.
- Ramfjord ASH. Oclusión. Edit. Interamericana. Segunda Ed. México, 1972.
- Graber T.M. Ortodoncia, Teoría y Práctica. Edit. Interamericana Primera Ed. México, 1974.