



24 376

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM  
Algunos Conceptos en  
Ortodoncia**

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Juan García Jiménez



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## ALGUNOS CONCEPTOS EN ORTODONCIA'

## I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION:.....	V
CAPITULO I	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO	
A).- Crecimiento y desarrollo del esqueleto de la cara.....	1
B).- Maxilar Superior.....	1
C).- Maxilar Inferior.....	9
CAPITULO II	
PERIODO DE ERUPCION	
A).- Dientes Temporales.....	12
B).- Dientes Permanentes.....	12
C).- Características.....	21
CAPITULO III	
HABITOS	
A).- Hábitos de Succión del Pulgar.....	25
B).- Hábito de Succión Labial.....	27
C).- Hábito de Morderse las uñas.....	28
CAPITULO IV	
MANTENEDORES DE ESPACIO	
1) Indicaciones para Mantenedores de Espacio.....	29

2).- Elección de Mantenedores de Espacio.....	33
3).- Ventajas y Desventajas de un Mantenedor..	34
Retenedor de Hawley.....	36
Construcción.....	36
Está indicado: su uso.....	36

## CAPITULO V

### PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS

a).- Movimientos Dentarios Individuales.....	37
b).- Separación Localizada.....	38
c).- Retención indebida de dientes Primarios..	39
d).- Separación entre los incisivos Centrales Superiores.....	39
e).- Dientes Supernumerarios en la línea media	39
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	43

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

En el último año de mis estudios sentí bastante interés en esta rama de la Odontología, que es la Ortodoncia, motivo por el cual elaboré esta tesis. - Ya que observé que la mayoría de los pacientes su - fren de maloclusión sin encontrar ninguna solución - a sus problemas, por falta de orientación y pocos - centros especializados para realizar el tratamiento - adecuado.

Los conocimientos adquiridos en el plan de -- estudio no son suficientes, para los conocimientos - que exige la Práctica ortodoncica, que se ocupa del - estudio del crecimiento del complejo craneofacial, - y el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de - las anomalías Dentofaciales.

El tratamiento adecuado y oportuno de estos - problemas, por el Ortodoncista debe tratarse a tem - prana edad, de lo contrario hay apiñamiento y defor - midades dentofaciales y con repercusión psicológica.

No es un diente ni un grupo de los mismos lo - que interesa, sino el individuo íntegro, sus senti - mientos y su personalidad, con su plena potenciali - dad de vida y fruto en un ambiente familiar y un me - dio social sin complejo.

## C A P I T U L O I

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS MAXILARES

#### Crecimiento del maxilar superior.

Debemos recordar, al estudiar el crecimiento del complejo maxilar, que se encuentra unido a la base del cráneo, por lo tanto, como indicamos anteriormente, la base del cráneo influye naturalmente en el desarrollo de esta región. No existe una clara línea divisoria entre los gradientes de crecimiento del cráneo y los maxilares. Indudablemente, la posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esfenoccipital y esfenoides. Por lo tanto, estamos tratando de los problemas: 1) el desplazamiento del complejo maxilar, y 2) el agrandamiento del mismo complejo. Ambos están íntimamente ligados y solo los separamos para poder describir mejor los detalles que nos conducen hasta lograr el patrón adulto. Enlow, y Bang aplican el principio de "Cambio de sitio del área" a los complejos movimientos de crecimiento multidireccionales al continuar este proceso dinámico, "Áreas locales específicas pasan a ocupar sucesivamente nuevas posiciones, al agrandarse el hueso. Estos cambios de crecimiento requieren ajustes correspondientes y ordenados para mantener la misma forma, posición y proporciones de cada parte individual del maxilar superior como un todo".

Traslación y transposición son las palabras utilizadas para describir el mismo fenómeno. Mientras que el crecimiento de la base del cráneo se debe primordialmente a la osificación endocondral, con hueso reemplazado al cartílago en proliferación

el crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y traslación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigoplatina. Weinmann y Sicher afirman que estas suturas son todas oblicuas y paralelas entre sí. Por lo tanto el crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia arriba y hacia atrás). Existen pruebas de que el crecimiento sutural es secundario a estímulos primarios de factores epigenéticos.

Primero, es muy posible que el crecimiento endocondral de la base del cráneo y el crecimiento del tabique nasal puedan dominar la reacción de los huesos membranosos y estimular el crecimiento hacia abajo y hacia adelante del complejo maxilar. Nuestros estudios del crecimiento del paladar hendido indican que es muy difícil retardar el crecimiento del tabique nasal, aún con cirugía traumática. Si el hueso endocondral domina el intramembranoso y si las sincondrosis de la base del cráneo influyen en los movimientos de traslación del maxilar superior, existe la posibilidad de que el tabique pueda influir en las estructuras óseas membranosas adyacentes. Sin embargo, nos preguntamos: "¿Cuál es el centro de crecimiento primario, o marcapaso, del maxilar superior"? Debemos buscarlo en las extensas investigaciones realizadas sobre la matriz funcional.

La técnica de localizar, a manera de mapa, los diferentes sitios donde se encuentran depósitos óseos - con endostio y periostio, como ha hecho Enlow, nos informa que está sucediendo, pero no por qué está sucediendo.

Necesitamos recurrir al análisis funcional del cráneo:

Moss dice: "la cabeza es una estructura compuesta, con un gran número de funciones relativamente independientes: Olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición, equilibrio e integración neural. Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados o protegidos por elementos esqueléticos ligados a una sola función se llama componente funcional cráneoal.

La totalidad de los elementos esqueléticos-asociados con una sola función se denomina unidad esquelética.

La totalidad de los tejidos blandos asociados con una sola función se denomina matriz funcional. Puede ser demostrado que el origen, el crecimiento y el mantenimiento de la unidad esquelética dependen casi exclusivamente de su matriz funcional relacionada. Moss y Greenberg hacen constar que la unidad básica esquelética maxilar es la triada neurovascular infraorbitaria.

Como en el maxilar inferior, donde el hueso basal protege al nervio maxilar inferior, el hueso basal del maxilar superior sirve de mecanismo de protección para el trigémino. Es esta influencia neurotrófica la que mantiene la constancia espacial

para el conducto infraorbitario, con relación a la base anterior del cráneo. Por lo tanto, indirectamente mantiene una constancia similar en la unidad esquelética básica del maxilar superior con respecto a la misma base.

La posibilidad de que la distribución capilar, paralela a la inervación, sea un factor deberá ser examinada. Pero la estabilidad espacial del conducto infraorbitario relativa a la base del cráneo, y la estabilidad de la tríada neurovascular infraorbitaria, relativa a los otros componentes maxilares, parecen indicar dominio neurotrófico.

Si analizamos el crecimiento del maxilar superior, deberemos volver al concepto de las matrices funcionales.

Se afirmó anteriormente que el crecimiento del globo ocular parece ser indispensable para el desarrollo de la cavidad de la órbita. Algunas investigaciones sugieren que, si no existe primordio para el ojo, no se formará la órbita. Por lo tanto parece ser que esta matriz funcional ejerce un efecto directo sobre las estructuras óseas contiguas. Además, así como los huesos del neurocráneo se encuentran dentro de la cápsula del neurocráneo, como afirma Moss, los huesos de la cara se encuentran dentro de la cápsula bucofacial, al igual que los huesos de la bóveda del cráneo son llevados pasivamente hacia afuera por la expansión de la cápsula como respuesta directa al crecimiento de las matrices del neurocráneo (masa neural), los huesos de la cara son llevados pasivamente hacia afuera (hacia abajo, adelante y a los lados) por la expansión primaria de las matrices bucofaciales (orbital, nasal, bucal).

Además, existe el crecimiento esencial de los senos y los mismos espacios, que realizan funciones importantes.

Los cambios maxilares resultantes en los componentes esqueléticos serían, por lo tanto, secundarios, compensatorios y mecánicamente obligatorios. El crecimiento real observado en el piso de la orbita, por ejemplo, es secundario y compensatorio, para que la cavidad de la órbita no sea agrandada innecesariamente. En el vector antero-posterior, el movimiento pasivo hacia adelante del maxilar superior es compensado continuamente por las aposiciones en la tuberosidad de maxilar y en las apófisis palatinas de los huesos maxilar superior y palatino. Moss cita tres tipos de crecimiento óseo que suceden en el maxilar superior. Primero existen aquellos cambios producidos por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial. Segundo, existen cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior, tal como la masa de la órbita. Tercero, existen cambios óseos asociados con la conservación de la forma del hueso mismo, según el diagrama de Enlow en las ilustraciones. Se ha afirmado que estos tres procesos no ocurren simultáneamente. Las investigaciones más recientes indican la existencia de una expresión diferencial o en serie.

Volviendo a los cambios específicos en los maxilares, un factor principal en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua de hueso alveolar sobre los márgenes libres del

reborde alveolar, al hacer erupción los dientes. - Al descender el maxilar superior, prosigue la aposición ósea sobre el piso de la órbita, con resorción concomitante en el piso nasal y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior. Debido a este proceso alternado de aposición ósea y resorción, los pisos de la órbita y la nariz, así como la bóveda palatina, se mueven hacia abajo en forma paralela.

El crecimiento palatino sigue el principio de la "V en expansión" Por lo tanto, el crecimiento sobre los extremos libres aumenta la distancia entre ellos mismos. Los segmentos vestibulares se mueven hacia abajo y hacia afuera, al desplazarse el mismo maxilar superior hacia abajo y hacia adelante. Esto, desde luego, aumenta el ancho de la arcada dentaria superior.

No es fácil demostrar los detalles del crecimiento del maxilar superior hacia los lados.

Los conceptos de la matriz funcional de Moss explican el estímulo, con cambios compensados en la sutura palatina media. Sin embargo, esta sutura se cierra a temprana edad. Algunas técnicas ortodónticas se valen de la expansión rápida de los segmentos palatinos laterales o "separación del paladar" para aquellos casos en que existe deficiencia de crecimiento del maxilar superior; en estos casos se nota que el espacio dejado por la separación del paladar se llena de tejido conectivo, que a su vez es reemplazado por hueso en la línea media. Es dudoso que el crecimiento palatino medio sea una fuerza principal de motivación. Por el contrario,-

parece ser que su reacción de ajuste adaptación se debe al estímulo de la matriz funcional, la investigación de Hinrichsen sobre separación palatina de muestra la reacción de ajuste y compensación del tejido conectivo satural, y la reacción inmediata del hueso membranoso a las fuerzas de tensión. Tratando de analizar las posibles zonas de cambio para lograr la mayor dimensión del maxilar superior, la unión del maxilar superior con la apófisis pterigoideas divergentes proporciona una zona para actividad de "relleno" Otras suturas con el mismo potencial son la etmoides, cigomática, lagrimal y nasal. Desde luego, como ha demostrado Enlow, también desempeñan un papel importante para alcanzar la forma final, el crecimiento por aposición sobre las paredes laterales del mismo maxilar superior y la apófisis palatina de la premaxila, así como la apófisis palatina de los huesos palatinos.

No puede olvidarse que el maxilar superior alcanza su máxima amplitud a temprana edad. Por íntima relación con la base del cráneo, y por la posibilidad del dominio de los cambios óseos endocondrales sobre los membranosos, algunos autores creen que el crecimiento en anchura del maxilar superior se ajusta la curva de crecimiento neural, que también termina a temprana edad. Esto contrasta con el crecimiento del maxilar superior hacia abajo y hacia adelante, siguiendo la curva de crecimiento y se asemeja a los cambios ocasionados por la pubertad en otros sitios. Le Bret confirmó que existe poco cambio en la porción más superior de la bóveda palatina, aumentando de tamaño solamente los bordes alveolares. Su trabajo sirvió de base a los estudios de Korkhaus, quien hizo resaltar la constancia de la curvatura sagital media, desde unos milímetros

atrás del agujero incisal hasta la región de los primeros molares permanentes.

En las capas profundas es muy similar a los cambios que se producen en las placas de las epífisis y en el cartílago articular de los huesos largos. En realidad, existe una similitud histológica entre estas zonas.

Existe, sin embargo, una diferencia singular que no se observa en ningún otro cartílago articular del organismo. El cartílago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo. Por lo tanto, el cartílago del cóndilo no solamente aumenta por crecimiento intersticial, como los huesos largos del cuerpo, sino que es capaz de aumentar de grosor por crecimiento por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo.

Como la presión actúa en contra de la aposición de hueso, y el cóndilo se encuentra bajo presión constante por su función como el elemento articular del maxilar inferior, el recubrimiento condilar fibroso permite un engrosamiento del cartílago hialino en la zona de transición directamente de bajo. También protege la zona de transición directamente debajo.

También protege la zona precondroblástica en el cuello del cóndilo. Es aquí donde la presión puede encontrar una reacción más sensible, según ha sido demostrado por Charlier y Petrovic, la reducción de la actividad precondroblástica bajo presión excesiva, lo que causa disminución de la producción de odontoblastos posteriormente.

## CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR DESPUES DEL PRIMER AÑO DE VIDA.

El hecho de que no podamos precisar porque crece el maxilar inferior no evita que demos una descripción de cómo crece y cambia. Después del primer año de vida extrauterina, el crecimiento del maxilar inferior se torna más selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse el maxilar inferior hacia abajo y hacia adelante. Se presenta crecimiento considerable por aposición en el borde posterior de la rama ascendente y en el borde alveolar. Aún se observan incrementos significativos de crecimiento en el vértice de la apófisis coronoides. La resorción se presenta en el borde anterior de la rama ascendente, alargando así el reborde alveolar y conservando la dimensión anteroposterior de la rama ascendente. Los estudios cefalométricos indican que el cuerpo del maxilar inferior conserva una relación angular constante con la rama ascendente toda la vida. El ángulo gonial cambia poco después de que se ha definido la actividad muscular. Al acercarse la vejez y una disminución marcada de la actividad muscular, hay pruebas de que el ángulo gonial tiende a hacerse más agudo.

Aunque el crecimiento en el cóndilo, junto con la aposición del hueso sobre posterior de la rama ascendente, contribuye a aumentar la longitud del maxilar inferior, y el cóndilo, junto con crecimiento alveolar significativo, contribuye a la altura del maxilar inferior, la tercera dimensión -anchura- muestra un cambio más sutil. En realidad, después del primer año de vida, durante el cual hay crecimiento por aposición en todas las superficies, la ma

yor: contribución en anchura es dada por el crecimiento en el borde posterior. Literalmente, el maxilar inferior es una "V en expansión". El crecimiento en los extremos de esta "V" aumenta naturalmente la distancia entre los puntos terminales. Las dos ramas divergen de abajo hacia arriba, de tal forma que el crecimiento por adición en la escotadura sigmoidea, apófisis coronoides y cóndilo también aumenta la dimensión superior entre las ramas. Los patrones de estructura cortical, están basados en el crecimiento de 25 maxilares inferiores de personas jóvenes.

El crecimiento alveolar es otro factor diferente. El crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo del maxilar inferior. Pero estamos nuevamente tratando con un objeto tridimensional. Los rebordes alveolares del maxilar inferior crecen hacia arriba y hacia afuera, sobre un arco en continua expansión. Esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño. Se nota poco aumento en la amplitud del cuerpo del maxilar inferior después de cesar la aposición superficial lateral. En la eminencia canina, y a lo largo del borde inferior lateral, se observa aposición de modo lateral. Las medidas entre el agujero mentoniano derecho e izquierdo indican que esta dimensión cambia poco después del sexto año de la vida.

Algunos observadores atribuyen un importante papel a la musculatura en el desarrollo de la morfología y tamaño característicos del maxilar inferior. Scott divide el maxilar inferior en tres tipos básicos de hueso: basal, muscular y alveolar, o capaz de llevar dientes. La porción basal es un cimiento central a manera de tubo que corre del cóndilo a la-

sínfisis. La porción muscular (el ángulo gonial y apófisis coronoides) está bajo la influencia del masetero, pterigoideo interno y temporal. En estas zonas la función muscular determina la forma final del maxilar inferior. La tercera porción, hueso alveolar, existe para llevar los dientes. Cuando los dientes se pierden, no hay uso ya para el hueso alveolar y es resorbido poco a poco. La reducción de la actividad muscular puede ser la causa del aplanamiento del ángulo gonial y reducción de la apófisis coronoides. Este concepto de matriz funcional es apoyado por quienes consideran el crecimiento visceral como dominante y el crecimiento óseo como de ajuste. Moss habla del maxilar inferior como un grupo de unidades microesqueléticas. Por lo tanto, la apófisis coronoides es una unidad esquelética, bajo la influencia del músculo temporal. El ángulo gonial es otra entidad esquelética bajo la influencia del masetero y el músculo pterigoideo interno. El hueso alveolar se encuentra bajo la influencia de los dientes. Biggerstaff demuestra en sus investigaciones que cuando un diente es trasplantado hace crecer o cultiva su propio hueso alveolar a su alrededor. La porción tubular basal del maxilar inferior sirve a manera de protección para el conducto mandibular ("concepto de nervio descargado") y parece ser que sigue una espiral logarítmica en su movimiento hacia abajo y hacia adelante al emerger de debajo de cráneo. Parece ser que la porción más constante del maxilar inferior es el arco que va del agujero oval al agujero mandibular y el agujero mentoniano.

## C A P I T U L O   I I

## PERIODO DE ERUPCION TEMPORAL Y PERMANENTE

A los dos años de edad, un gran número de niños poseen 20 dientes clínicamente presentes y funcionando. Por lo tanto, este es un buen sitio para comenzar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad. Esto es importante, ya que las medidas preventivas e interceptivas solo son posibles cuando el ortodontista conoce los límites de tiempo normales en que se desarrollan estos fenómenos. Ciertamente, a los dos años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran generalmente en proceso de erupción, o la harán dentro de los siguientes meses.

La formación de la raíz de los incisivos deciduos está terminada y la formación radicular de los caninos y primeros molares deciduos se acerca a su culminación. Los primeros molares permanentes continúan desplazándose, con cambios en su posición dentro de sus respectivos huesos, hacia el plano oclusal. La calcificación también prosigue en los dientes permanentes en desarrollo, anteriores a los primeros molares permanentes. En algunos niños las criptas en desarrollo de los segundos molares permanentes pueden ser observadas en dirección distal a los primeros molares permanentes.

A los dos y medio años de edad, la dentición decidua generalmente está completa y funcionando en su totalidad.

A los tres años de edad, las raíces de los

dientes deciduos están completos. Las coronas de los primeros molares permanentes se encuentran totalmente desarrolladas y las raíces comienzan a formarse. Las criptas de los segundos molares permanentes en desarrollo. Aunque la calcificación avanza en la dentición permanente en desarrollo, solo pueden observarse pequeños cambios en la posición de estos dientes, salvo en la de los primeros molares permanentes. A los tres años de edad, existen indicios del estado futuro de la oclusión. Normalmente, puede existir lo que posteriormente se llamará sobremordida excesiva, con los incisivos superiores entrando casi completamente a los inferiores al entrar los dientes en oclusión. Con frecuencia, existe una tendencia retrognática en el maxilar inferior. Con el crecimiento diferencial y la salida del esplanocráneo de abajo del neurocráneo, las discrepancias vertical y horizontal serán disminuidas o eliminadas. En este momento, una técnica radiográfica precisa de cono largo podrá determinar el ancho aproximado de las coronas de los dientes incisivos permanentes.

Un exámen clínico de la dentición decidua y la medición del arco nos indicará si estos dientes poseen suficiente espacio para hacer erupción posteriormente. Generalmente, existen espacios en los segmentos superiores e inferiores anteriores, lo que es deseable para acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño. Se pensaba anteriormente que "los espacios del desarrollo" aparecían espontáneamente entre los dientes infantiles entre los tres y seis años de edad; pero investigaciones recientes contradicen esto. Se presentan pocos cambios en las dimensiones de la dentición decidua desde el momento en que termina a los dos y medio años de edad hasta que



ble. que se mantenga la integridad de la arcada dentaria en este momento. La pérdida de longitud en la arcada, por caries, puede hacer bien marcada la diferencia entre oclusión normal y maloclusión.

Basta poco para desequilibrar el delicado orden de formación dentaria, erupción y resorción dentro de un medio óseo viable. Como lo hace constar, la pérdida de espacio es más frecuente en la zona de los segundos molares deciduos superiores.

Entre los tres y seis años de edad, pueden apreciarse grandes cambios individuales. La edad cronológica solo nos da una aproximación del orden del desarrollo. Como dice Moorrees: "La edad fisiológica (biológica o de desarrollo) está basada en la maduración de uno o más tejidos". En el pabellón Forsyth, de la escuela de Medicina Dental de Harvard son enumerados cuatro sistemas: la dentición, edad ósea, altura y peso y caracteres sexuales secundarios. La formación dentaria es mejor método para calcular la edad dentaria que la erupción de los dientes, ya que es menos afectada por el ambiente. Salvo durante el período de la pubertad, existe suficiente correlación entre los indicadores de la madurez.

#### SEIS A DIEZ AÑOS

Entre los seis y siete años de edad hacen -- erupción los primeros molares permanentes. Es en este momento cuando ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva. Como dice Schwarz: "Existen tres períodos de levantamiento fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años, la erupción de-

los segundos molares permanentes a los 12 y la erupción de los terceros molares a los 18 años". Al hacer erupción los primeros molares permanentes superiores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro. La propiocepción condiciona al paciente para no morder sobre este "elevador de la mordida" natural; y así, los dientes deciduos anteriores al primer molar permanente hacen erupción reduciendo la sobremordida. Simultáneamente, los incisivos deciduos centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Generalmente, los incisivos centrales inferiores hacen erupción primero, seguidos por los incisivos centrales permanentes superiores. Estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual. Antes de hacer erupción los incisivos centrales superiores se presentan como prominencias grandes en el vestíbulo mucobucal arriba de los incisivos deciduos. Un factor significativo en la erupción normal o anormal de los dientes sucedáneos es el espacio existente, proporcionado por los dientes deciduos, además de "los espacios del desarrollo comparado con la amplitud de los sucesores permanentes."

Moorrees, en su estudio de 184 niños norteamericanos de raza blanca de 12 a 15 años de edad, midió cuidadosamente la anchura de los dientes y sometió los resultados a un análisis biométrico.

#### DESPUES DE LOS 10 AÑOS DE EDAD

Entre los 10 y 12 años de edad, existe considerable variación en el orden de erupción de los

caninos y premolares.

En aproximadamente la mitad de los casos, - el canino mandibular hace erupción antes que el primero y segundo premolares inferiores.

En el maxilar superior, el primer premolar - generalmente hace erupción antes que el canino.

El segundo premolar superior y el canino no-superior hacen erupción aproximadamente al mismo - tiempo. No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. En ocasiones, los dientes deciduos son retenidos más allá del tiempo en que deberían haberse exfoliado. Una norma es tratar de conservar los lados - derecho e izquierdo con el mismo ritmo de erupción.-

Si el primer molar superior izquierdo deciduo se - pierde normalmente, y el molar superior derecho aún se encuentra firme, la radiografía puede mostrar que la raíz mesial o distal no se ha resorbido correctamente. En estos casos, es recomendable ayudar extra yendo el diente. Después de la pérdida de los se - gundos molares deciduos, existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares. La cúspide mesiovestiular del primer molar inferior, al eliminar el plano terminal al ras.

La tendencia a la clase II, existe en toda - la dentición decidua y mixta, deja de existir. Debeumos hacer hincapié en la importancia de someter al - paciente a vigilancia cuidadosa durante este período crítico de intercambio. Con frecueuncia, los procediumientos ortodónticos preventivos o interceptivos - pueden evitar el desarrollo de una maloclusión o el establecimiento de aberraciones oclusales que posteriormente causarán trastornos periodontales. Desde-

luego, la norma en este caso es evitar una ocasión - en que "por falta de un diente se perdió la batalla". No exageramos al decir que es posible evitar una mordida profunda y retrusión funcional y maloclusión de clase II, en algunos casos, mediante la intercepción adecuada.

La erupción de los segundos molares generalmente sucede después de la aparición de los segundos premolares. Como el segundo premolar y los segundos molares muestran la mayor variación en el orden de erupción de todos los dientes (salvo los terceros -- molares), los segundos molares pueden hacer erupción antes de los segundos premolares en 17 por 100 de los casos en personas blancas.

Generalmente, los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo. Aquí, nuevamente, nos enfrentamos con las tres etapas fisiológicas del levantamiento de la mordida, siendo esta la segunda etapa. El tejido gingival que cubre los segundos molares hace contacto prematuro, impidiendo cerrar y abrir la mordida en la porción anterior, permitiendo la erupción de los dientes anteriores hasta el segundo molar durante un período de semanas, mientras dura esta situación. La reducción de la sobremordida vertical es mínima y variable, siendo mayor en algunos casos y menor en otros, pero es un fenómeno que ocurre con frecuencia y deberá ser observado. Este plano oclusal natural puede ser auxiliado por un aparato protésico. Antes de comenzar el tratamiento, es conveniente determinar la cantidad de corrección natural de la sobremordida que se presentará. Existe aún suficiente crecimiento vertical en el complejo alveolodentario, después de la erupción de los segundos molares, para permitir que funcione el plano oclusal.

Si los segundos molares permanentes hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden inclinarse los primeros molares permanentes hacia mesial. Esto se ve con frecuencia en pacientes que han perdido prematuramente los segundos molares deciduos. Si los molares están inclinados mesialmente, la erupción del segundo premolar se retrasa aún más. Puede hacer erupción. En un gran número de maloclusiones de clase II, división I, el segundo molar superior tiende a hacer erupción antes que su antagonista inferior. Razonando a posteriori, esto se ha explicado por la posible desviación mesial de la dentición superior, por la función muscular peribucal perversa, hábitos de presión, deglución anormal, etc. Un factor que contribuye a la erupción lenta del segundo molar es la falta crítica de espacio que puede existir en la dentición inferior. En una arcada en contención, existe menor probabilidad de ajuste de la posición dentaria. También, la mordida profunda y el efecto retrusivo de la actividad labial anormal puede exacerbar el problema.

Las radiografías tomadas poco tiempo después de la erupción del segundo molar permanente con frecuencia muestran el desarrollo del tercer molar. Esto es muy cierto en los terceros molares inferiores. Generalmente, existe poco espacio en la arcada dentaria para acomodar estos dientes, que parecen estar formándose en la rama ascendente. El diente parece estar orientado hacia los lados.

En realidad, el eje mayor del tercer molar en desarrollo se encuentra en dirección oblicua, hacia la lengua en el plano medio a un ángulo de 55 a 70 grados. Esta inclinación tiende a ser menos ob-

tusa entre las edades de 12 y 16 años, pero la superficie oclusal se encuentra aún inclinada hacia lingual. Como el reborde alveolar presenta una curva hacia lingual en el punto de unión del borde anterior de la rama ascendente, el tercer molar con frecuencia puede tener suficiente espacio para hacer erupción, aunque el diente radiográficamente parezca estar en la rama ascendente. Desde luego, se encuentra en dirección lingual a la rama ascendente. Aunque los segundos molares superiores hagan erupción hacia abajo y hacia atrás. A esto podría añadirse la dirección "hacia afuera". Según Dempster, Adams y Duddles, la inclinación axial de los dientes superiores tiende a converger, muy especialmente al final de la arcada.

Los ejes mayores de los dientes inferiores tienden a ser divergentes, siguiendo la curva de Spee. (Esto crea ciertos problemas con procedimientos de extracciones en serie. De importancia inmediata, sin embargo, es el hecho de que con los terceros molares inferiores haciendo erupción en dirección posterior y vestibular, no es raro que exista mordida cruzada, en muchos casos en que los terceros molares tengan suficiente espacio para hacer erupción. No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares. Hurme cree que el tiempo medio para la erupción son 20.5 años. En general, estos dientes aparecen en las niñas antes que en los niños, la erupción de los terceros molares es muy errática, y la salida de estos dientes hacia la cavidad bucal es mucho más variable cronológicamente que en la mujer. A los 20 años de edad, la mayoría de las mujeres poseen sus terceros molares, si es que existen. Esto no es verdad en el hombre.

Es fácil comprender los problemas que se presentan con frecuencia en la zona de los terceros molares, considerando la deficiencia inicial en longitud de la arcada, la tendencia que tienen los terceros molares superiores e inferiores a rebasar sus inclinaciones axiales variantes y la imposibilidad de predecir el tiempo de la erupción de estos dientes.

El problema de los terceros molares no solo puede ser una experiencia dolorosa, sino que puede provocar trastornos funcionales que afectan a la longitud de la dentición y crean y agravan los problemas de la articulación temporomandibular.

Muchos ortodontistas piensan que cuando eliminan los cuatro primeros premolares para llevar a cabo el tratamiento ortodóntico, los terceros molares poseen una mejor oportunidad para hacer erupción normal, ya que cuentan con más espacio. Sin embargo los estudios panorámicos laminográficos muestran que en muchos de estos casos la adición de espacio permite a los terceros molares inferiores inclinarse hacia adelante y atraparse bajo la convexidad distal del segundo molar. La supervisión constante es indispensable y el enderezamiento quirúrgico es una posible maniobra interceptiva.

## CARACTERISTICAS DE LOS DIENTES PRIMARIOS

1.- En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes correspondientes.

2.- Las coronas de las piezas primarias son-

más anchas en su diámetro mesiodistal en relación - con su altura cervicoclusal, dando a las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.

3.- Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.

4.- Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.

5.- Las superficies bucales y linguales de los molares, convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.

6.- Las piezas primarias tienen un cuello -- mucho más estrecho que los molares permanentes.

7.- En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.

8.- La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 mm de espesor.

9.- Las varillas de esmalte en el cervix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente, como en las piezas permanentes.

10.- En las piezas primarias hay una compa -

ración menos estructura dental para proteger la pulpa. El espesor de la dentina de la cámaras pulpares en la unión de esmalte y dentina. Al preparar la cavidad, es importante saber el espesor relativo de la dentina, aunque existen notables variaciones entre piezas individuales que poseen la misma morfología.

11.- Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios especialment e los cuernos mesiales, y las cámaras pulpares son proporcionadamente mayores.

12.- Existe un espesor de dentina compara -- blemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.

13.- Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesiodistalmente más estrechas que las anteriores permanentes. Esto, junto con el cérvix notablemente estrechado y los bordes de esmalte prominentes, de la imagen característica de la corona que se ajustan sobre la raíz como la copa de una bellota.

14.- Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que las de las piezas permanentes.

15.- Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cérvix que las de los dientes permanentes.

16.- Las raíces de los molares primarios se expanden más, a medida que se acercan a los ápices, que las de los molares permanentes. Esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brotes de pie-

zas permanentes dentro de los confines de estas raíces.

17.- Las piezas primarias tienen generalmente color más claro.

## CAPITULO III

## EFECTOS DENTALES DE SUCCIONES A LARGO PLAZO DEL PULGAR Y OTROS DEDOS

Las opiniones sobre 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 piezas permanentes anteriores, no existe gran probabilidad de lesionar el alineamiento y la oclusión de las piezas. Pero el hábito persiste durante el período de dentadura mixta (de los 6 a 12 años), pueden producirse consecuencias desfigurantes. La gravedad del desplazamiento de las piezas dependerá generalmente de la fuerza, frecuencia y duración de cada período de succión.

Debe recalcar que el desplazamiento de piezas o la inhibición de su erupción normal puede provenir de dos fuentes: 1) de la posición del dedo en la boca, y 2) de la acción de palanca que ejerza el niño contra las otras piezas y el alveolo por la fuerza que genera.

Observando el contorno presente de la mordida abierta, casi se puede decir a que mano pertenece el dedo ofensor. Esto se puede confirmar generalmente levantando de manera casual la mano del niño y buscando el dedo más limpio, o la mano con la callosidad reveladora en el dorso del dedo.

El mal alineamiento de las piezas generalmente produce una abertura labial pronunciada de las piezas anteriores superiores. Esto aumenta la sobre mordida horizontal y abre la mordida; y, según la acción de palanca producida, puede resultar una in -

clinación lingual y un aplanado de la curva de Spee de las piezas mandibulares anteriores. Algunos examinadores consideran que los segmentos posteriores maxilares pueden verse forzados lingualmente por la musculatura bucal en tensión, que puede estrechar el arco y producir una mordida cruzada posterior bilateral.

Según el hábito, puede presentarse tendencia a producir sobreerupción en las piezas posteriores - aumentando por lo tanto la mordida abierta. Se puede dudar de que la succión del pulgar produzca un estrechamiento en la sección palatina. La prominencia resultantes de los incisivos permanentes superiores, emplazados labialmente los vuelve particularmente vulnerables a fracturas accidentales.

**La mordida abierta puede crear problemas -- de empujes linguales y dificultades del lenguaje.**

El músculo mentalis se puede contraer marcadamente, lo que comprimiría hacia adentro el labio inferior al deglutir. El labio superior puede deslizarse hacia arriba y sellar (al deglutir) en lingual a los anteriores superiores, no en labial como es común. Esto aumenta la sobremordida horizontal e inicia un círculo vicioso que perpetúa la mordida abierta y la protrusión labial superior. Esto se produce a causa de la contracción del músculo mentalis al deglutir, lo que adhiere fuertemente el labio inferior a las superficies labiales de las piezas anteriores inferiores. Al mismo tiempo, el labio inferior puede entrar en contacto con las superficies linguales de las piezas anteriores, con algo de fuerza, durante la fase final del espasmo de la deglución.

Esta fuerza desigual generada contra las piezas por la musculatura peribucal puede servir para perpetuar una maloclusión mucho después de la desaparición del hábito original de succión.

Sin embargo, debe mantenerse cierta perspectiva cuando se tratan relaciones de arco y pieza en el niño que exhibe hábitos bucales. En el hecho de que un niño haya desarrollado una maloclusión de segunda clase, deberán considerarse cuidadosamente los factores de herencia; la observación minuciosa de las oclusiones de los padres puede revelar factores importantes a este respecto.

#### SUCCION LABIAL

La succión o mordida del labio puede llevar a los mismos desplazamientos anteriores que la succión digital, aunque el hábito generalmente se presenta en la edad escolar, cuando apelar al buen juicio y la cooperación del niño puede lograr el abandono de éste. El odontólogo puede ayudar sugiriendo ejercicios labiales tales como la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y aplicar con fuerza el labio inferior sobre el superior. Tocar instrumentos musicales bucales ayuda a enderezar los músculos labiales y a ejercer presión en la dirección acertada sobre las piezas anteriores superiores.

## MORDEDURA DE UÑAS

Un hábito normal desarrollado después de la edad de la succión es el de morderse las uñas. Frecuentemente, el niño pasará directamente de la etapa de succión del pulgar a la de morderse las uñas. En un estudio de las fuerzas armadas, se ha observado que aproximadamente 80 por 100 de todos los individuos se muerden o se han mordido las uñas. Este no es un hábito pernicioso, y no ayuda producir maloclusiones, puesto que las fuerzas o tensiones aplicadas al morder las uñas son similares a las del proceso de masticación. Sin embargo, en ciertos casos de individuos que presentaban este hábito, cuando permanecían impurezas debajo de las uñas, se observó una marcada atricción de las piezas anteriores inferiores. Morderse las uñas alivia normalmente la tensión, y aunque los padres pueden no encontrarlos aceptables socialmente, debemos recordar que tampoco lo era el fumar para las mujeres hace algunos años. Un hábito, como cualquier conducta general, no deberá ser considerado malo o menos que perjudique realmente, ya sea de forma física o moral, al niño mismo o a quienes le rodean. Morderse las uñas no es perjudicial en ninguna de estas formas. Cuando el niño crece y se convierte en adulto, otros objetos substituyen a los dedos. Se puede utilizar goma de mascar, cigarrillos, cigarros puros, rapé, lápices, gomas de borrar, o incluso las mejillas o la lengua de la persona como sustituto de los dedos, ya que cada edad tienen sus propios tranquilizantes.

## C A P I T U L O   I V

### MANTENEDORES DE ESPACIO

#### INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

Si la falta de un mantenedor de espacio llevaría a maloclusión, a hábitos nocivos o a traumatismo físico, entonces se aconseja el uso de este aparato. Colocar mantenedores de espacio hará menos daño que no hacerlo.

1.- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso de un mantenedor de espacio.

No hará falta usar este instrumento si el segundo premolar está ya haciendo erupción, o se tiene evidencia radiográfica de que pronto lo va a hacer.

La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. En este caso, deberá medirse el espacio por medio de divisiones. Luego, preferentemente cada mes, deberá medirse el espacio y compararse con la medida original. Si el espacio se cierra a un ritmo mayor que el de erupción del segundo premolar, es muy aconsejable la inserción de un mantenedor del espacio.

2.- El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios. Las estadísticas indican que se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario. Sin embargo, las estadísticas aplicadas al total de la población, por muy tranquilizantes que sean, no deberán inducir a desatender situaciones que pueden crear problemas en casos individuales.

3.- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí solo, y ocupar el espacio. Es mejor tomar esta decisión tardíamente que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse. Algunos no aparecen en las radiografías hasta los seis o los siete años de edad.

4.- Los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente casi siempre pueden tratarse para resultar en substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio se cierre.

5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de un mantenedor de espacio. Muchas fuentes indican que la localización de las piezas permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco. Esto no se verifica en todos los casos. No solo se pueden -

cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que otros factores entran en juego. La lengua empezará a buscar espacios, y con esto se pueden favorecer los hábitos. Pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, antes de que esto ocurra en otros niños de su edad, hace que el niño si es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y mutilado psicológicamente.

6.- Muchos individuos están aún en la niñez cuando pierden uno o más de sus molares permanentes. Esta situación es muy deplorable, pero en muchas secciones del país es una realidad. Si la pérdida ocurre varios años antes del momento, en que hace erupción el segundo molar permanente, este último puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción parcial, se presentan dos caninos a elegir. Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante (en este caso, probablemente con la ayuda de un ortodontista), o mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

7.- Si el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de erupción del primer molar permanente.

Las radiografías ayudarán a determinar la dis

tancia de la superficie mesial del primer molar permanente no brotado. En un caso bilateral de este tipo, es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible, construído para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado, o incluso cuando el primer molar primario se pierde en el otro lado. Reforzar el anclaje del arco labial con resina de curación propia ayuda a mantener la extremidad distal de la silla libre en contacto con el borde alveolar.

8.- En la mayoría de las situaciones que acabamos de mencionar, en las cuales se aconseja mantenimiento de espacio, se usarían mantenedores de espacio pasivos. Existen situaciones en que los odontólogos generales pueden usar mantenedores de espacio-activos con grandes beneficios. Cuando un paciente visita al odontólogo por primera vez y por examen manual y radiográfico se encuentra que no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero sí existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad con el primer molar superior en este caso será de gran utilidad un mantenedor de espacio. Abrirá un espacio para el segundo premolar, y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

Puede usarse un mantenedor de espacio activo-para presionar distalmente o hacia arriba un primer-molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente, evitando la erupción del segundo premolar.

## ELECCIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO

En términos generales, la mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles -- hechos con hilos metálicos y resina acrílica. El uso de resinas de curación propia convierte esta técnica en un procedimiento de consultorio fácil y rápido. En algunos mantenedores de espacio, también se incluye el uso de bandas. El odontólogo general muy a menudo quiere esquivar la fabricación de bandas, pero fabricar bandas no es tan complicado como ciertos otros procedimientos que realiza el odontólogo de buena gana. Una banda hecha a medida y de ajuste perfecto construída en la boca del paciente, es generalmente más satisfactoria que una banda hecha en un modelo de piedra y construída por un laboratorio comercial. Existen incluso bandas preformadas disponibles en diferentes tamaños; el odontólogo podrá usar estas con gran éxito.

La pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico. Este puede substituir la pérdida en uno o ambos lados. Puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconsejan descansos oclusales en los molares (si están presentes), particularmente en el arco inferior de un caso unilateral. El resto evitará que el mantenedor se deslice hacia el piso de la boca.

## LAS VENTAJAS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO DE TIPO REMOVIBLE.

- 1.- Es fácil de limpiar.
- 2.- Permite la limpieza de las piezas.
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5.- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 6.- Puede construirse de forma estética.
- 7.- Facilita la masticación y el hablar.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites
- 9.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 10.- No es necesaria la construcción de bandas
- 11.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 12.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

## LAS DESVENTAJAS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE SON:

- 1.- Puede perderse.
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.

- 3.- Puede romperse.
- 4.- Puede restringir el crecimiento lateral - de la mandíbula, si se incorporan grapas.
- 5.- Puede irritar los tejidos blandos.

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

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

Si se observa un posible desarrollo de sobremordida (desventaja número 4), puede ser factible descartar las grapas molares y pasar a retención anterior o espolones interproximales. O puede ser necesario un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja número 5) puede requerir la substitución de un mantenedor fijo o semifijo, aunque generalmente esta situación puede ser total o parcialmente eliminada - haciendo que el mantenedor de espacio sea parcialmente sostenido por las piezas.

## RETENEDOR DE HAWLEY

El retenedor de Hawley es un aparato removible de plástico, utilizado para retener las nuevas posiciones de los dientes después de completada la terapia ortodóncica activa. El nombre "aparato Hawley" con frecuencia se aplica mal a una amplia variedad de aparatos removibles. Correctamente, debería usarse solamente para el aparato retenedor. El aparato superior puede o no llevar un plano de mordida. Se usan distintos tipos de alambres labiales, dependiendo la elección de movimientos dentarios que se han realizado. Es retenido con ganchos en molares.

### CONSTRUCCION

Habitualmente, el aparato se hace de resina--acrílica endotérmica, aunque se puede hacer en mufla cuando se usa un plano de mordida. La sección labial anterior es de alambre de acero inoxidable de .026 pulg. Si se coloca una tira de cinta adhesiva en el modelo sobre las zonas labial y vestibular donde se va a construir el armazón de alambre, disminuye el peligro de irritar los tejidos blandos.

### ESTA INDICADA SU USO EN:

- 1.- Después de un tratamiento ortodóncico
- 2.- Para que no se muevan los dientes.
- 3.- Para diastemas.
- 4.- Para giroversiones
- 5.- Como mantenedores de espacio.

## C A P I T U L O V

## MOVIMIENTOS DENTARIOS INDIVIDUALES

Los incisivos pueden ser movidos labial o lingualmente con bastante facilidad con aparatos removibles de acrílico. En el arco superior, la pared labial alta es útil. En la región posterior, pueden usarse elásticos cruzando la mordida si un diente superior y otro inferior están en mordida cruzada localizada, otros movimientos dentarios individuales en sentido bucolingual se realizan fácilmente colocando resortes auxiliares en el acrílico. Tanto en la región anterior como en la posterior, pueden usarse elásticos muy ligeros para mover dientes lingualmente. Ganchos u ojales pueden insertarse fácilmente en el acrílico para enganchar los elásticos. Hilo elástico cubierto de nylon puede atarse desde un diente a un gancho en una placa, o unirse a dos bandas. Es mejor no circundar los cuellos de los dientes para movimiento recíproco.

El movimiento de inclinación mesiodistal pueden realizarse con bastante facilidad en la mayoría de los casos con placas removibles de acrílico y resortes auxiliares en ellas. Sin embargo, cuando deben moverse varios dientes mesiodistalmente, este método es de poco uso. Además, un diente que está en su posición correcta mesiodistal, y no está inclinado, debe ser movido corporalmente a una nueva posición. Los movimientos de los dientes no suelen realizarse con aparatos removibles. El hilo elástico cubierto de nylon puede usarse para movimientos mesiodistales simples. Y las ligaduras de acero inoxidable para atar dos o más dientes juntos y aumentar-

el anclaje; el hilo de ligadura elástica se ata entonces a un gancho sobre uno de los dientes "anclados" y rodea al diente a mover.

Las instrucciones y extrusiones son muy difíciles de realizar con aparatos removibles en pacientes adultos. Afortunadamente, muchas veces un diente extruído se puede hacer más estético desgastando simplemente la corona, Si hay que realizar intrusión y extrusión generalizadas, es mejor recurrir a aparatos con multibandas

## DIASTEMAS

### Separación localizada.

La separación localizada puede deberse a muchas razones aparte de las variaciones de separación normal. El tratamiento es muy individualizado, pero un conocimiento de los principios generales de etiología y diagnóstico es muy útil, los problemas en la separación localizada, esto es, la separación excesiva en uno, ó en muy pocos puntos de contacto entre los dientes, suele ser atribuible a 1) dientes ausentes, 2) retención indebida de dientes primarios, o 3) a un hábito de succión deletéreo. Un problema específico, el de la separación entre los incisivos centrales superiores se ve con tanta frecuencia como para merecer una discusión detallada más adelante.

Dientes ausentes.- Dientes congénitamente ausentes. Estos pueden causar separación localizada, pero el problema puede no verse en un solo punto porque los dientes adyacentes a menudo se corren el espacio.

Dientes no erupcionados. - - A veces un diente está retenido o permanece sin erupcionar. El problema de separación es entonces localizado y el plan de tratamiento está determinado por las posibilidades de traer el diente a su relación normal.

### RETENCION INDEBIDA DE DIENTES PRIMARIOS

La pérdida demorada de dientes primarios puede forzar a los dientes permanentes en erupción a posiciones no naturales. Más tarde, cuando el diente primario es exfoliado, resulta un espacio. Esta secuencia de sucesos se ve muy frecuentemente en la región canina. Evidentemente, el tratamiento más fácil y más práctico es la extracción del diente primario antes que haya desviado al diente permanente.

### SEPARACION ENTRE LOS INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES.

Una de las maloclusiones de mayor preocupación para los pacientes es el diastema entre los incisivos centrales superiores. La separación excesiva en un sitio tan notable es desagradable, aunque hace poco para reducir la eficacia masticatoria. El tratamiento es solamente por los efectos estéticos y psicológicos.

### DIENTES SUPERNUMERARIO EN LA LINEA MEDIA

El diagnóstico de esta condición se basa solamente en estudios radiográficos, salvo que el diente supernumerario haya erupcionado. Un diente supernumerario es la única anomalía que probablemente cause un aumento en el espacio entre los incisivos centrales superiores. El tratamiento implica la ex-

tracción de esos dientes extra tan pronto como se -  
diagnóstique sin poner en peligro los dientes adya -  
centes. La extracción temprana permite que la fuer -  
za eruptiva de los incisivos, cierre el espacio en -  
la línea media.

## CONCLUSIONES

El desarrollo es un proceso íntimamente relacionado con el crecimiento de los maxilares.

La erupción de los dientes es parte del crecimiento y desarrollo general, por lo tanto, su proceso puede servir como índice de la condición física y estética de un individuo en crecimiento. El momento de la salida de un diente puede ser observada fácilmente por medio de un exámen radiográfico y clínico. Un diente se mantiene en posición correcta en el arco dental como resultado de la acción de un conjunto de fuerzas.

Si se altera o elimina una de ellas, se producirá modificaciones en sus relaciones con los dientes adyacentes que traen como resultado un desplazamiento dental y problemas dentofaciales.

La erupción retardada es más frecuente que la acelerada y puede tener una causa local o sistemática. Las causas locales, como pérdida prematura de dientes desiduos y el cierre de espacio por desplazamiento de dientes vecinos, puede retardar la erupción del diente permanente.

Los efectos dentales de succiones a largo plazo del pulgar y otros dedos, produce consecuencias desfigurantes, mordida abierta, mal alineamiento, empujes linguales y dificultades del lenguaje.

No siempre que háy pérdida prematura de dientes se produce necesariamente la pérdida de espacio. Sin embargo, de confiar en que se conserve en forma natural un espacio, sino que se hace necesario la -

## intervención del dentista.

El propósito de una prótesis, no es solamente el recolocar los dientes en su sitio, sino también restaurar la función y por lo tanto prevenir maloclusiones, hábitos anormales de labio y lengua, complejos de inferioridad, inadecuada forma de alimentación, dificultad en el lenguaje y deformidad facial.

Puede construirse diferentes tipos de mantenedores de espacio para la dentadura primaria o mixta dependiendo del número y posición de los dientes perdidos prematuramente, edad fisiológica del paciente y la oclusión.

El Cirujano Dentista tiene una responsabilidad social, en la contribución de la solución de problemas de la salud dental del pueblo y una forma de encontrar nuevas técnicas que pueden resolver los problemas ocasionados por anomalías dentofaciales.

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

- Dr. T.B. GRABER.- Ortodoncia. Tercera Edición. Editorial Interamericana 1974.
- SIINEY B. FINN.- Odontología Pediátrica. cuarta edición Editorial Interamericana 1973.
- ROBERT E. MOYERS.-Manual de Ortodoncia. Tercera Edición Editorial Mundi 1976.
- JOSE MAYORAL.- Ortodoncia. Primera Edición Editorial Labor S. A. 1969.
- CIRO DUARTE AVELLANAL.- Diccionario Odontológico. -- Segunda Edición. Editorial Mundi - 1964.