



201  
38

*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*V. B. J.*

APARATOLOGIA EN ODONTOPEDIATRIA

T E S I S

*Que para obtener el título de*

CIRUJANO DENTISTA

*presenta*

*Patricia del Carmen Barragán Negrete*

FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1989



## **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.

**CONTENIDO.**

**INTRODUCCION.**

**CAPITULO I - GENERALIDADES SOBRE CRECIMIENTO CRANEO-FACIAL.**

- A. Sitios de crecimiento.
- B. Crecimiento mandibular.
- C. Crecimiento del maxilar superior.
- D. Base del cráneo.
- E. Patrón de crecimiento facial.

**CAPITULO II - ERUPCION Y CRONOLOGIA DENTARIA.**

- A. Erupción de la dentición primaria.
  - 1) Desarrollo de la dentición primaria.
  - 2) Desarrollo del arco.
- B. Erupción mixta.
  - 1) Desarrollo de la dentición mixta.
  - 2) Desarrollo del arco.
- C. Erupción de la segunda dentición.
  - 1) Desarrollo de la segunda dentición.
  - 2) Desarrollo del arco.

**CAPITULO III - HISTORIA CLINICA.**

**CAPITULO IV - OCLUSION Y MALOCLUSION.**

- A. Definición de oclusión.
- B. Definición de maloclusión.
  - 1) Variación vertical del grupo de dientes.
  - 2) Variación transversal del grupo de dientes.
  - 3) Tipos de maloclusión.

**CAPITULO V - ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION.**

- A. FACTORES GENERALES:
  - 1) Herencia.
  - 2) Trauma.
  - 3) Agentes físicos.
  - 4) Hábitos.

- 5) Nutricionales
- 6) Enfermedades:
  - a) Alteración endócrina.
  - b) Enfermedades locales.
  - c) Enfermedades sistémicas.

**B. FACTORES LOCALES.**

- 1) Anomalías del número de dientes.
- 2) Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3) Anomalías de forma en los dientes.
- 4) Frenillo labial anormal.
- 5) Retención de dientes.
- 6) Erupción tardía de los dientes permanentes.
- 7) Vía eruptiva anormal o erupción ectópica.
- 8) Anquilosis de dientes.
- 9) Caries dental.
- 10) Pérdida prematura de dientes deciduos.
- 11) Restauraciones dentales inadecuadas.
- 12) Disminución de la longitud del arco.

**CAPITULO VI - METODO PARA LA PREVENCIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN.**

**A. PREVENCIÓN DE CARIES:**

- 1) Cepillado de los dientes.
- 2) Auxiliares de la técnica de cepillado.
- 3) Aplicación de fluoruro.
- 4) Nutrición.

**B. MANTENIMIENTO DE ESPACIO.**

- 1) Efectos de la pérdida de espacio.

**CAPITULO VII - ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA.**

- A. Análisis de Moyers.
- B. Análisis de Nance.
- C. Método de la Universidad de Toronto.

## CAPITULO VIII - MANTENEDORES DE ESPACIO.

- A. Definición.
- B. Requisitos de los mantenedores de espacio.
- C. Indicaciones y contraindicaciones de los mantenedores de espacio.
- D. Clasificación:
  - 1) Mantenedor de espacio fijo:
    - a) Corona y ansa de acero cromo.
    - b) Banda y ansa.
    - c) Mantenedor de tipo puente fijo modificado.
    - d) Banda con zapatilla distal.
    - e) Arco lingual.
    - f) Recuperador de espacio.
  - 2) Mantenedor de espacio removible.
  - 3) Mantenedor de espacio múltiple.

## CAPITULO IX - APARATOS INTERCEPTIVOS.

- A. Hábito de chupeteo.
- B. Proyección de lengua.
- C. Hábito de chuparse y morderse los labios.
- D. Mordidas cruzadas anteriores.
- E. Mordidas cruzadas posteriores.
- F. Incisivos maxilares en protrusión.
- G. Exceso de espacio en maxilares.

## CONCLUSIONES.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

## INTRODUCCION

El Cirujano Dentista que desea brindar atención a los niños necesita saber todos los medios preventivos e interceptivos bien empleados para prevenir sus problemas dentales en la dentición permanente.

Ya en la dentición mixta se crearán problemas de dientes incluídos, maloclusiones, apiñamientos, etc.

Es posible saber a temprana edad si habrá falta de espacio en la futura dentición, que ocurre normalmente de los seis a los diez años de edad.

El odontólogo necesita hacer un estudio de la dentición para saber si hay necesidad de colocar algún tipo de aparato preventivo (mantenedor de espacio), cuyas técnicas e indicaciones se tratarán en las páginas siguientes.

Con esto tanto para el Cirujano Dentista como a los padres de familia nos concientiza de la importancia de la prevención de espacio para una futura oclusión dental adecuada.

Los problemas de desarrollo y corrección oclusal son tanto la responsabilidad y preocupación del odontólogo general, por lo tanto, el conocimiento básico respecto al desarrollo oclusal, crecimiento facial y corrección de maloclusiones, debe ser parte del estudio del odontólogo.

## CAPITULO 1

### GENERALIDADES SOBRE CRECIMIENTO CRANEOFACIAL.

- A. Sitios de crecimiento.
- B. Crecimiento mandibular.
- C. Crecimiento del maxilar superior.
- D. Base del cráneo.
- E. Patrón de crecimiento facial.

## A. SITIOS DE CRECIMIENTO.

Estos sitios de crecimiento (a veces llamados "centros") representan zonas en las que agregados de crecimiento diferencial producen movimientos mayores asociados con un agrandamiento continuado.

### 1.- El cóndilo mandibular y el borde posterior de la rama.

El cóndilo contribuye al crecimiento continuado de la rama en dirección céfaloposterior mientras funciona en contacto móvil con el cráneo. El mecanismo condilar es una adaptación estructural y funcional a esas dos funciones particulares. El borde posterior de la rama, junto con el cóndilo, también realiza un movimiento de crecimiento mayor que sigue un curso posterior y algo lateral. La combinación de crecimiento condilar y la rama produce:

1) una transposición hacia atrás de toda la rama, permitiendo así una elongación simultánea del cuerpo mandibular, 2) un desplazamiento del cuerpo mandibular en dirección anterior, 3) un alargamiento vertical de la rama, permitiendo el desplazamiento de la mandíbula hacia abajo, y 4) articulación móvil durante estos diversos cambios de crecimiento.

### 2.- La tuberosidad lingual.

Es el sitio de una elongación horizontal marcada del cuerpo mandibular en dirección posterior. A medida que la rama crece y es reubicada en una región posterior, la tuberosidad lingual crece al mismo tiempo y se mueve hacia atrás.

### 3.- La tuberosidad maxilar.

Está asociada con un movimiento de crecimiento mayor en dirección posterior. Es responsable del alargamiento del cuerpo y el arco maxilar.

### 4.- El proceso alveolar.

El hueso alveolar crece en respuesta a la erupción dentaria, se adapta y remodela de acuerdo a las necesidades dentarias y se reabsorbe cuando se pierden los dientes.

### 5.- Suturas.

Las suturas son regiones de crecimiento "adaptadas a tensiones" que responden a fuerzas producidas por tejidos blandos que se agrandan y que

están relacionados con ellas (el cerebro, mucosas, ojo, tabique nasal, lengua, etc.).

#### 6.- El Tabique Nasal.

Parece ocurrir un proceso de expansión "adaptado a la presión" en el desplazamiento hacia adelante y abajo (no un crecimiento verdadero) del complejo nasomaxilar que se supone es provisto por el tabique nasal cartilaginoso que se va agrandando intersticialmente.

#### 7.- Superficies.

El proceso total de agrandamiento facial no está restringido a los diversos "centros" de crecimiento mayores bosquejados más arriba, ya que virtualmente todas las superficies internas y externas de cada hueso dentro del complejo facial están activamente implicadas en el proceso de crecimiento total. Estas diferentes superficies endósticas y periósticas están cubiertas por campos de crecimiento localizados que operan esencialmente en forma independiente, pero armónica recíprocamente.

## B. CRECIMIENTO MANDIBULAR.

Al nacer, las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas. El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Una delgada capa de fibrocartilago y tejido conectivo se encuentra en la porción media de la sínfisis para separar los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo. Entre los cuatro meses de edad y al final del primer año, el cartilago de la sínfisis es reemplazado por el hueso.

Durante el primer año de vida, el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior del maxilar inferior y sobre sus superficies laterales.

CRECIMIENTO CONDILAR. El crecimiento endocondral se presenta al alcanzar el patrón morfogenético completo del maxilar inferior. El cartilago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo. Por lo tanto, el cartilago del cóndilo no sólo 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.

CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA DESPUES DEL PRIMER AÑO DE VIDA. El crecimiento de la mandíbula se torna más selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse la mandíbula 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.

El crecimiento alveolar es otro factor diferente. El crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula. Los rebordes alveolares de la mandíbula crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco en continua expansión.

### C. CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR.

La posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esenooccipital y esenoetmoidal. 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 translación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura fronto-maxilar, la sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina. Por lo tanto, el crecimiento de esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia arriba y hacia atrás).

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.

El hueso basal del maxilar superior sirve de mecanismo de protección para el trigémino.

Volviendo a los cambios específicos en los maxilares, un factor principal en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua del hueso alveolar, al hacer erupción los dientes.

El crecimiento palatino sigue el principio de la "V" en expansión. "Los segmentos vestibulares se mueven hacia abajo y hacia afuera, al desplazarse el mismo maxilar superior hacia abajo y hacia adelante".

#### D. BASE DEL CRANEO.

La base del cráneo crece primordialmente por crecimiento cartilaginoso en la sincondrosis esfenotmoidal, interesfenoidal, esenooccipital e intraoccipital, siguiendo principalmente la curva de crecimiento neural, pero parcialmente la curva de crecimiento general. La sincondrosis intraoccipital se cierra en el tercero o quinto año de vida. La sincondrosis esenooccipital es uno de los centros principales; aquí, la osificación endocondral no cesa hasta el vigésimo año de la vida.

La sincondrosis de la base del cráneo parece representar una forma intermedia de crecimiento cartilaginoso, entre los dos recién mencionados, ya que poseen el potencial para promover mayor crecimiento óseo que el del cartílago condilar, pero no tanto como los cartílagos de la epífisis de los huesos largos.

La sincondrosis esfenotmoidal y el cartílago entre los huesos etmoides y frontal son también importantes. Además, existe el crecimiento del hueso frontal mismo, que aumenta su grosor a través de la neumatización y creación del seno frontal. Se desconoce exactamente el momento en que se cierra la sincondrosis esfenotmoidal. Sin embargo, parece ser que su mayor contribución al crecimiento es cuando hace erupción el primer molar permanente.

La sincondrosis y suturas maxilares y el dominio del hueso endocondral respecto a su localización sobre el hueso intramembranoso parecen explicar algunos de los cambios que se producen en el maxilar superior.

#### E. PATRON DE CRECIMIENTO FACIAL.

El crecimiento facial es bastante ordenado y consistente. El concepto de patrón de crecimiento facial se emplea en tres formas: 1) Una persona tiende a tener un patrón de forma y crecimiento facial similar a otros del mismo grupo étnico. Se puede, con razonable exactitud, distinguir tratados cefalométricos de algunos grupos raciales de los de otras razas. 2) Miembros de la misma familia tienen patrones similares de crecimiento facial. 3) Tendemos a parecernos a nosotros mismos a diferentes edades.

La disposición estructural y el crecimiento progresivo de los diferentes huesos craneofaciales se conforman en un sistema de "equivalencia" región a región. Equivalencia es un principio arquitectónico basado en la naturaleza de contraparte de construcción entre los huesos separados. El rasgo de simetría bilateral en el cuerpo como totalidad es un ejemplo sencillo de equilibrio equivalente.

## CAPITULO II

### ERUPCION Y CRONOLOGIA DENTARIA.

#### A. ERUPCION DE LA DENTACION PRIMARIA

- 1) Desarrollo de la dentición primaria.
- 2) Desarrollo del arco.

#### B. ERUPCION MIXTA

- 1) Desarrollo de la dentición mixta.
- 2) Desarrollo del arco.

#### C. ERUPCION DE LA SEGUNDA DENTACION

- 1) Desarrollo de la segunda dentición.
- 2) Desarrollo del arco.

## A. ERUPCION DE LA DENTICION PRIMARIA

Se considera generalmente el siguiente momento de erupción: 6 meses para los centrales primarios maxilares, 7 a 8 meses para los laterales primarios mandibulares y 8 a 9 meses para los laterales primarios maxilares. Al año aproximadamente, aparecen los caninos primarios. Se considera generalmente que los segundos molares primarios hacen erupción a los dos años.

### 1) Desarrollo de la dentición primaria.

Dos a seis años.

A los dos años de edad, un gran número de niños poseen 20 dientes - clínicamente presentes y funcionando. Ciertamente, a los dos años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran generalmente en proceso de erupción, o lo 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.

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 completas. 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 ahora son definidas y pueden observarse en el espacio antes ocupado por los primeros molares permanentes en desarrollo. Aunque la calcificación avanza en la dentición permanente. A los tres años de edad, existen indicios del futuro de oclusión.

Entre los tres y seis años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes continúa, avanzando más los incisivos superiores e inferiores. De los cinco a los seis años de edad, justamente antes de la exfoliación de los incisivos deciduos, existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo. El espacio es crítico en ambos rebordes alveolares y arcadas.

Entre los tres y seis años de edad, pueden apreciarse grandes cambios individuales. La edad cronológica sólo nos da una aproximación del orden

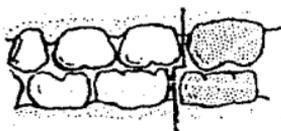
de desarrollo. Como dice Moorrees: "La edad fisiológica está basada en la maduración de uno o más tejidos".

## 2) Desarrollo del arco.

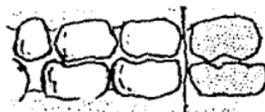
En 1950, Louis J. Baume observó que en los arcos braquiales primarios se presentaban dos tipos: los que mostraban espacios intersticiales entre las piezas y los que no los mostraban. Muy frecuentemente, se producían dos diastemas consistentes en el tipo de dentadura primaria espaciada, uno entre el canino primario mandibular y el primer molar primario y el otro entre el incisivo lateral primario maxilar y el canino primario maxilar.

Un arco puede presentar espacios y el otro no. Los arcos cerrados son más estrechos que los espaciados. Los arcos dentales primarios, una vez formados, y con segundos molares en oclusión, no muestran aumento de longitud o de dimensión horizontal. Se produce movimiento vertical de las apófisis alveolares, y también se produce crecimiento anteroposterior de la mandíbula y el maxilar superior, que se manifiesta en espacio retromolar para los molares permanentes futuros.

La relación del canino primario maxilar al canino primario mandibular permanece constante durante el período de la dentadura primaria completa. En algunos casos, la superficie distal del segundo molar primario mandibular será mesial a la superficie distal del segundo molar primario maxilar.



Erupción en oclusión normal.



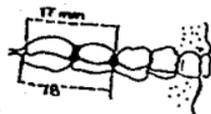
Erupción en relación de extremidad a extremidad.

Si el arco mandibular contiene un arco primata, la erupción del primer molar permanente causará que el segundo molar primario y el primer molar primario se muevan anteriormente, eliminando el diastema entre el canino primario inferior y el primer molar primario, y permitirán que el molar maxilar haga erupción directamente a oclusión normal.

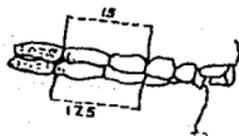
Si no existiera espacio en el arco primario mandibular, los molares

maxilar y mandibular generalmente mantendrían su relación de extremidad a extremidad, hasta que el segundo molar primario mandibular sea substituído por el segundo premolar mandibular, de menor tamaño. Esto naturalmente ocurre en una fase posterior, y permite el desplazamiento mesial tardío del primer molar permanente mandibular a oclusión normal con el molar maxilar.

Una desafortunada combinación sería no poseer espacios en el arco mandibular, un arco maxilar con espacios intersticiales, y la superficie distal del segundo molar primario en mesial a la superficie distal del segundo molar primario mandibular. En este caso, al erupcionar los primeros molares permanentes, inmediatamente entrarán en distooclusión.



5 años



7 años

### C. ERUPCION DE LA SEGUNDA DENTICION

La primera pieza permanente en hacer erupción es generalmente el primer molar permanente mandibular, a los 6 años aproximadamente, pero a menudo el incisivo central permanente puede aparecer al mismo tiempo, o incluso antes. Los incisivos laterales mandibulares pueden hacer erupción antes que todas las demás piezas maxilares permanentes.

A continuación, entre los 6 y 7 años, hace erupción el primer molar maxilar, seguido del incisivo central maxilar, entre los 7 y 8 años. Los incisivos laterales maxilares permanentes hacen erupción entre las edades de 8 y 9 años.

El canino mandibular hace erupción entre los 9 y 11 años, seguido del primer premolar, el segundo premolar y el segundo molar.

En el arco maxilar se presenta generalmente una diferencia en el orden de erupción: el primer premolar maxilar hace erupción entre los 10 y 11 años, antes que el canino maxilar, que erupciona entre los 11 y 12 años de edad. Después, aparece el segundo premolar maxilar, ya que al mismo tiempo de el canino o después de él. El "molar de los 12 años", o segundo molar debe aparecer a los 12 años de edad.

#### 1) Desarrollo de la segunda dentición.

Entre los 10 y 12 años de edad, existe considerable variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. En el maxilar superior, el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción al mismo tiempo. No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. Una norma es tratar de conservar los lados derecho e izquierdo con el mismo ritmo de erupción. Después de la pérdida de los segundos molares deciduos, existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares.

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 la erupción de todos los dientes, los segundos molares pueden hacer erupción antes de los segundos premolares en 17% de los casos en personas blancas.

Generalmente, los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo.

En el hombre, 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.

## 2) Desarrollo del arco.

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores se produce un ensanchamiento de los arcos.

Los arcos 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 en los arcos cerrados anteriormente. Antes de la pérdida de cualquier pieza maxilar primaria, en ciertos casos se produce aumento intercanino en el arco mandibular para instituir un ensanchamiento del arco maxilar. En ese caso, los anteriores primarios maxilares presentarán espacios entre sí. Con la erupción de los incisivos maxilares permanentes se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y en la región molar. También aquí el mayor aumento de dimensión horizontal aparece en arcos antes cerrados durante la dentadura completa. En el estudio de Baume, el aumento intercanino promedio en los arcos mandibulares alcanzaba 2.27 mm en arcos anteriormente espaciados, y 2.5 mm en arcos anteriormente cerrados. El aumento promedio intercanino en los arcos maxilares alcanzaba 2.5 mm en los arcos anteriormente espaciados y 3.2 mm en los arcos anteriormente cerrados.

El tamaño aumentado de los incisivos permanentes, en comparación con los incisivos primarios, indica que la expansión lateral limitada no es suficiente para proporcionar lugar adecuado.

La diferencia de crecimiento anterior maxilar y crecimiento anterior mandibular influye en el grado de sobremordida incisiva que se desarrolle en las dentaduras mixtas.

## CAPITULO III

### HISTORIA CLINICA

## HISTORIA CLINICA

La historia clínica es la relación ordenada y detallada de todos los datos y conocimientos tanto anteriores personales y familiares como actuales relativos a un enfermo y que sirvan de base para el juicio de la enfermedad actual.

El diseño siguiente es un ejemplo de la conciencia con que debería hacerse un examen completo.

### 1.- Historia del caso.

- a) Queja principal del paciente.
- b) Historia prenatal, natal, postnatal y de infancia.

### 2.- Examen clínico.

- a) Apreciación general del paciente.
- b) Examen bucal detallado.
- c) Exámenes suplementarios y pruebas especiales.

### 3.- Diagnóstico.

#### Historial del paciente.-

El historial de un paciente en odontopediatría puede dividirse en: Estadísticas vitales, historia de los padres, historia prenatal y natal, e historia postnatal y de lactancia.

Las estadísticas vitales son esenciales para el registro de consultorio. De esta información el odontólogo obtiene una visión del nivel social de la familia. El nombre del médico del niño debe ser anotado, para poder consultarle en algún caso de emergencia futura, o para obtener información médica adicional cuando se necesite. Se registra la queja principal con las palabras de la madre o del niño.

La historia de los padres proporciona alguna indicación del desarrollo hereditario del paciente.

Las historias prenatal y natal a menudo proporcionan indicaciones sobre el origen del color, forma y estructura anormal de piezas caducas y permanentes.

La historia postnatal y de lactancia revisa los sistemas vitales del paciente. También registra información tal como tratamientos preventivos previos de caries dentales, trastornos del desarrollo con importancia dental, a-

lergias, costumbres nerviosas, y el comportamiento del niño y su actitud con relación al medio.

#### Exámen Clínico.

Se hace el exámen clínico del niño con una secuencia lógica y ordenada de observaciones y de procedimientos de exámen y de manera sonriente y amable.

Los procedimientos clínicos para exámen de mantenimiento de la salud incluyen mordidas con aleta y las radiografías adicionales necesarias.

El exámen completo deberá ser una evaluación a conciencia; el diseño siguiente demuestra el alcance de este exámen:

#### Diseño de un exámen clínico odontopediátrico:

- 1.- Perspectiva general del paciente (incluyendo estatura, porte, lenguaje, manos, temperatura).
- 2.- Exámen de la cabeza y del cuello:
  - Tamaño y forma de la cabeza
  - Piel y pelo
  - Inflamación facial y asimetría
  - Articulación temporomandibular
  - Ojos, oídos, nariz
  - Cuello
- 3.- Exámen de la cavidad bucal:
  - Aliento
  - Labios, mucosa labial y bucal
  - Saliva
  - Tejido gingival y espacio sublingual
  - Paladar
  - Faringe y amígdalas
  - Dientes
- 4.- Fonación, deglución y musculatura peribucal:
  - Posiciones de la lengua durante la fonación
  - Balbucesos y caceos anteriores o laterales
  - Forma de la lengua en posición de descanso
  - Acción mentalis en el momento de tragar
  - Posición de los labios en descanso

#### Método para diagnosticar.

##### Recopilación de hechos.

Existen ciertos signos patognomónicos que pueden llevar a decisiones tempranas de diagnóstico; sin embargo deberán recogerse y relacionarse sistemáticamente todos los hechos que se refieren a la historia del niño. En algunos casos puede ser necesario un período de observación antes del diagnóstico final, y la institución de tratamiento adecuado. La pulpitis en piezas restauradas a menudo es difícil de diagnosticar.

##### Evaluación de hechos.

Los signos y síntomas que el Cirujano Dentista observa por sí mismo tienen más fuerza que los hechos declarados. Interrogar a los padres sobre el dolor dental no siempre da resultados satisfactorios.

##### Formulación del diagnóstico.

El historial, el examen clínico y las pruebas de laboratorio proporcionarán los hechos esenciales necesarios para llegar a un diagnóstico.

#### Radiografías.

##### a) Estudio Periapical Intra-Bucal.

El estudio periapical es una necesidad para cualquier diagnóstico ortodóntico. De él puede conocerse la secuencia de erupción, ausencia congénita de dientes, retenciones, anomalías, dientes supernumerarios, progreso en el desarrollo dentario, etc.

##### b) Radiografías Interproximales.

Las radiografías interproximales, aunque esenciales para descubrir caries interproximales, son de poco uso en el análisis ortodóntico.

##### c) Proyecciones Maxilares Laterales.

Las proyecciones maxilares laterales son especialmente útiles durante la dentición mixta, ya que muestran la relación de los dientes entre sí y con su hueso de soporte, mejor que cualquier otra proyección radiográfica. También son útiles para observar el estado de desarrollo y las posiciones relativas de erupción de los dientes individuales.

##### d) Proyecciones oclusales.

Las proyecciones oclusales son útiles para ubicar dientes supernumerarios en la línea media y para asegurar exactamente la posición de los caninos superiores retenidos.

e) Radiografías Panorámicas.

En estas radiografías panorámicas se puede visualizar:

- 1) Las relaciones de ambas denticiones, ambos maxilares y ambas articulaciones temporomandibulares.
- 2) Estudiar el estado de desarrollo relativo de los dientes y la re absorción progresiva de los dientes primarios.
- 3) Descubrir lesiones patológicas.

f) Cefalograma Oblicuo.

La toma cefalométrica oblicua es de uso especial en el análisis de la dentición en desarrollo, ya que combina la mayoría de las ventajas de la toma maxilar lateral.

g) Cefalograma Lateral.

La proyección lateral es el cefalograma más frecuentemente utilizado para la evaluación de las relaciones de la dentición con el esqueleto óseo.

## CAPITULO IV

### OCLUSION Y MALOCLUSION.

A. Definición de oclusión.

B. Definición de maloclusión.

- 1) Variaciones verticales de grupo de dientes.
- 2) Variaciones transversales de grupo de dientes.
- 3) Tipos de maloclusión.

- g) Axiversión .- inclinado, la inclinación axial equivocada.
- h) Tersiversión.- rotado sobre su eje largo.
- i) Transversión.- orden equivocado en el arco, transposición.

### 1) Variaciones verticales de grupo de dientes.

Sobremordida profunda es un término que se aplica cuando hay excesiva superposición vertical de los incisivos. Es difícil definir qué es su superposición excesiva, pero cuando el tejido blando del paladar es tocado, o la salud de las estructuras de soporte es amenazada, por cierto que la mordida es excesivamente profunda.

Mordida abierta es un término que se aplica cuando hay una ausencia de oclusión localizada, mientras los dientes remanentes están en oclusión. La mordida abierta se vé con mucha frecuencia en la parte anterior de la boca, aunque también se encuentran mordidas abiertas posteriores.



Relación incisiva normal.

### 2) Variaciones transversales de grupos de dientes.

Mordida cruzada es un término que se usa para indicar una relación bucolingual (labiolingual) anormal de los dientes. La mordida cruzada más común es la que se vé cuando las cúspides bucales de algunos dientes posteriores superiores ocluyen por lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores.



- 1) Relación bucolingual normal de los molares
- 2) Mordida cruzada bucal
- 3) Mordida cruzada lingual
- 4) Mordida cruzada lingual completa

Cuando uno o más dientes superiores están en mordida cruzada hacia la línea media, se denomina mordida cruzada lingual.

Cuando las cúspides linguales de los dientes posteriores superiores ocluyen completamente en bucal de las cúspides bucales de los dientes inferiores, se denomina mordida cruzada bucal.

### 3) Tipos de maloclusión.

#### Clase I

Las maloclusiones de Clase I (neurooclusión) se caracterizan por una relación molar y esquelética normal. El perfil esquelético es recto y, por lo tanto, el problema suele ser de origen dentario. Problemas tales como dientes grandes, mordida abierta, mordida profunda, etc. son típicas de la maloclusión de Clase I. Los labios y la lengua funcionan normalmente con más probabilidad que en la clase II o en la clase III.

#### Clase II

La clase II (distoclusión, oclusión posnormal) es el síndrome de maloclusión severa que se encuentra con más frecuencia. Se caracteriza por una dentadura inferior que está por detrás de su relación normal con la dentadura superior. La malrelación puede deberse a una displasia ósea básica, o a un movimiento hacia adelante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o una combinación de factores esqueléticos o dentarios. En la clase II, subdivisión 1, el resalte es excesivo y la mordida probablemente es profunda. El perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten por patrones anormales de contracción.

La clase II subdivisión 2 se caracteriza por distoclusión, profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores y función labial más normal.

La clase II, aunque descrita aquí como un síndrome, es en verdad un gran agrupamiento, con muchos subtipos de Clase II, división 1.

**Clase III.**

La Clase III (mesioclusión, oclusión prenatal) se caracteriza por prognatismo mandibular, una relación molar clase III y los incisivos inferiores ubicados labialmente respecto a los superiores. Muy frecuentemente es una displasia esquelética arraigada, aunque se ven clases III funcionales. Ocasionalmente hay que recurrir a la cirugía para tratar la clase III severa.

## CAPITULO V

### ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION.

#### A. FACTORES GENERALES:

- 1) Herencia.
- 2) Trauma.
- 3) Agentes físicos.
- 4) Hábitos.
- 5) Nutricionales.
- 6) Enfermedades:
  - a) Alteración endócrina.
  - b) Enfermedades locales.
  - c) Enfermedades sistémicas.

#### B. FACTORES LOCALES:

- 1) Anomalías del número de dientes.
- 2) Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3) Anomalías de forma de los dientes.
- 4) Frenillo labial anormal.
- 5) Retención de dientes.
- 6) Erupción tardía de los dientes permanentes.
- 7) Vía eruptiva anormal o erupción ectópica.
- 8) Anquilosis de dientes.
- 9) Caries dental.
- 10) Pérdida prematura de dientes deciduos.
- 11) Restauraciones dentales inadecuadas.
- 12) Disminución de la longitud del arco.

## A. FACTORES GENERALES.

### 1) Herencia.

Los parecidos familiares de disposición dentaria y contorno facial - son bien conocidos, porque la herencia ha sido señalada como una causa principal de maloclusión. Aberraciones de origen genético pueden hacer su aparición prenatalmente, o pueden no verse hasta muchos años después del nacimiento. El papel de la herencia en el crecimiento cráneo facial y en la etiología de las deformidades dentofaciales es algo de lo cual se sabe muy poco para una discusión de los aspectos genéticos del crecimiento del esqueleto cráneo facial. La genética del desarrollo dentario y oclusal se describe en el capítulo II. Muy poco se entiende aún respecto a la parte que juegan los genes en la maduración de la musculatura orofacial. Frecuentemente, se ven interesantes parecidos familiares, pero el modo de transmisión o el sitio de acción genética no se entiende, excepto para unos pocos problemas precisos, por ejemplo, ausencia de dientes, o algunos síndromes cráneo faciales marcados.

### 2) Trauma.

Tanto el trauma prenatal al feto, como los danos posnatales, pueden resultar en deformidad dentofacial.

#### a) Trauma Prenatal y Daños de Nacimiento.

- 1) Hipoplasia de la mandíbula.- Esta puede ser causada por presión intrauterina o trauma durante el parto.
- 2) "Vogelgesicht".- Este es un crecimiento inhibido de la mandíbula debido a anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser un defecto de desarrollo o deberse a trauma al nacer.
- 3) Posición del feto.- Una rodilla o una pierna puede presionar contra la cara, de manera tal para promover asimetría del crecimiento facial, o producir retardo del desarrollo mandibular.

#### b) Trauma Postnatal.

- 1) Fractura de maxilares y dientes.
- 2) Hábitos.- Esto puede producir trauma de baja intensidad durante un período prolongado.

### 3) Agentes Físicos.

- a) Extracción prematura de dientes primarios.
- b) Naturaleza del alimento.

Se ha demostrado repetidamente que la ausencia en la dieta de alimentos duros y ásperos que requieren una masticación a fondo, es un factor en la producción de maldesarrollo de los arcos dentarios. La gente que se mantiene con una dieta fibrosa y primitiva, estimula el trabajo de sus músculos y aumenta así el peso de la función sobre los dientes. Este tipo de dieta suele producir menos caries, mayor ancho promedio de los arcos y un desgaste aumentado de las superficies oclusales. La falta de función adecuada produce contracción de los arcos dentarios, desgaste oclusal insuficiente y ausencia de ajuste oclusal, que normalmente se ven en la dentición que madura.

### 4) Hábitos.

Todos los hábitos son aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja. Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares. Los hábitos anormales que pueden interferir con el patrón regular de crecimiento facial deben diferenciarse de los hábitos normales deseados, que son una parte de la función orofaríngea normal y juegan así un papel importante en el crecimiento craneofacial y en la fisiología oclusal. Los patrones habituales deletéreos de conducta muscular, a menudo están asociados con crecimiento óseo pervertido o impedido, malposiciones dentarias, hábitos respiratorios perturbados, dificultades en la dicción, equilibrio alterado de la musculatura facial y problemas psicológicos.

#### a) Succión del Pulgar y Succión de Otros Dedos.

La succión digital es practicada por muchos niños por una variedad de razones; sin embargo, si no está directamente implicada en la producción o mantenimiento de la maloclusión, probablemente no debe ser una preocupación clínica para el odontólogo. Como veremos, la mayoría de los hábitos de succión digital comienzan muy temprano en la vida y frecuentemente son superados hacia los tres o cuatro años de edad.

La época de aparición de los hábitos de succión digital tiene alguna significación. Los que aparecen durante las primeras semanas de vida, están típicamente relacionados con problemas de lactancia. El neonato seguramente no

está envuelto en problemas de rivalidad con hermanos, y sus inseguridades se relacionan con demandas tan primitivas como el hambre. Sin embargo, algunos niños no comienzan a chuparse el pulgar u otro dedo, hasta que se usa como dispositivo durante la erupción difícil de un molar primario. Aún más tarde, algunos niños usan la succión digital para la liberación de tensiones emocionales que no pueden superar, gozando en regresar a un patrón de conducta infantil. Todos los hábitos de succión digital deben ser estudiados por sus efectos psicológicos, porque pueden estar relacionados con el hambre, la satisfacción del instinto de succión, inseguridad, o hasta un deseo de llamar la atención.

Todas las teorías sobre succión del pulgar no son de origen Freudiano, porque recientemente varias han sugerido que la succión del pulgar es uno de los ejemplos más tempranos de aprendizaje neuromuscular en el infante, y que sigue todas las leyes generales del proceso de aprendizaje.

Debe recordarse que el tipo de maloclusión que puede desarrollarse en el chupador del pulgar, depende de una cantidad de variables -la posición del dedo, contracciones musculares orofaciales asociadas, la posición de la mandíbula durante la succión, el patrón esquelético facial, la fuerza aplicada a los dientes y al proceso alveolar, la frecuencia y duración de la succión, etc. Una mordida abierta anterior es la maloclusión más frecuente. La protrusión de los dientes anteriores se verá sobre todo si el pulgar es sostenido hacia arriba contra el paladar.

#### b) Empuje Lingual.

Las degluciones con la lengua adelantada, que pueden ser etiológicas de maloclusión, son de dos tipos: (1) La deglución con empuje lingual simple, que es un empuje lingual asociado con una deglución normal o con dientes juntos, y (2) la deglución con empuje lingual complejo, que es un empuje lingual asociado con una deglución con dientes separados. La deglución con empuje lingual simple, habitualmente está asociada a una historia de succión digital, aún cuando el hábito pueda ya no ser practicado, pues a la lengua es necesario adelantarse por la mordida abierta, para mantener un cierre anterior con los labios durante la deglución.

#### c) Succión del Labio y Mordedura de Labio.

La succión de labio puede aparecer sola, o puede verse con la succión del pulgar. En casi todos los casos, el labio inferior está implicado, aunque

también se han observado hábitos de mordedura del labio superior. Cuando el labio inferior es mantenido repetidamente por debajo de los dientes superiores el resultado es la labioversión de esos dientes, a menudo una mordida abierta y, a veces, la linguoversión de los incisivos inferiores.

#### d) Postura.

Las personas con postura corporal defectuosa, frecuentemente muestran una posición postural indeseable en la mandíbula. Ambas pueden ser expresiones de una salud general pobre. Por otra parte, la persona que se mantiene derecha y erecta, con su cabeza bien colocada sobre su columna vertebral, casi por reflejo va a mantener su mentón adelantado en una posición preferida. La postura es la expresión sumada de reflejos musculares y, por lo tanto, es capaz de cambio y corrección.

#### e) Mordedura de Uñas.

La mordedura de uñas se menciona frecuentemente como una causa de malposiciones dentarias. Niños nerviosos, tensos, con frecuencia muestran este hábito, y su desajuste social y psicológico es de mayor importancia clínica que el hábito, que solo es un síntoma de su problema básico.

#### f) Otros hábitos.

El mantener a un bebé muy pequeño en posición supina sobre una superficie dura, plana, puede moldear y conformar la cabeza aplanando el occipucio, o podría formar asimetría facial. El chupar lápices, chupetes y otros objetos duros puede ser tan deletéreo para el crecimiento facial como la succión del pulgar o de otros dedos.

### 5) Nutricionales.

La malnutrición puede afectar el desarrollo oclusal, ya sea por efectos sistémicos o locales. La malnutrición debida a dificultades de mala absorción, se ve en todas partes. La malnutrición afecta más la calidad de los tejidos que se están formando y las velocidades de calcificación, que el tamaño de las partes. En lo que se refiere a los efectos locales, la ingestión de fluoruro e hidratos de carbono refinados en la producción de caries, son bien conocidos. La buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento y mantenimiento de la buena salud corporal y la higiene bucal.

### 6) Enfermedades.

#### a) Alteración endócrina.

La disfunción endócrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes. Después del nacimiento, los trastornos endócrinos pueden retardar o acelerar, pero no distorsionan, la dirección del crecimiento facial. Puede afectar la velocidad de osificación de los huesos, la época de cierre sutural, la época de erupción dentaria y la velocidad de reabsorción de los dientes primarios. Los dientes son afectados indirectamente cuando la membrana periodontal y las encías son sensibles a la disfunción endócrina.

#### b) Enfermedades Locales.

1) Enfermedades nasofaríngeas y función respiratoria perturbada. Los respiradores bucales parecen tener incidencia de maloclusiones. Suele verse varios tipos de maloclusión, porque puede ser uno de los siguientes trastornos: tabique nasal desviado, cornetes agrandados, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasofaríngea, alergia, hipertrofia amigdalina, inflamación e hipertrofia de las amígdalas o un hábito de succión.

La respiración bucal puede ser temporaria, estacional o crónica, como resultado de un hábito de obstrucción.

2) Tumores.- Los tumores en la zona dentaria pueden producir maloclusión. Más cuando se va a encontrar en la articulación temporomandibular resultará una severa malfunción.

3) Enfermedades Gingivales y Periodontales.- Pérdida de dientes, cambios en los patrones de cierre de la mandíbula, anquilosis y otras condiciones que influyen la posición de los dientes, son causados por trastornos de la membrana periodontal y las encías.

4) Caries.- Es una de las causas de la maloclusión. Puede ser responsable de la pérdida de dientes primarios, erupción prematura de los dientes permanentes, corrimiento de dientes permanentes, etc.

#### c) Enfermedades Sistémicas.

Es probable que la enfermedad sistémica tenga un efecto sobre la cantidad más que sobre la dirección de crecimiento craneofacial. La maloclusión suele ser el resultado de algunas neuropatías y trastornos neuromusculares y puede ser una de las secuelas del tratamiento de problemas.

## B. FACTORES LOCALES.

### 1) Anomalías del número de dientes.

Por dientes ausentes, aquéllos cuyo gérmen no se desarrolló para permitir la diferenciación de los tejidos dentarios. El diente o los dientes ausentes constituyen un problema clínico que se vé más frecuentemente que los dientes supernumerarios. Los dientes que faltan con más frecuencia congénitamente son los segundos premolares inferiores, los incisivos laterales superiores y los segundos premolares superiores, en ese orden.

#### Causas.-

- 1) Herencia.
- 2) Displasia ectodérmica.
- 3) Inflammaciones o infecciones localizadas.
- 4) Condiciones sistémicas.
- 5) Expresión de cambios evolutivos en la dentición.

La pérdida de dientes permanentes erupcionados, es un gran problema para la maloclusión. En la región anterior, la causa principal es el trauma, mientras que la caries es mayormente responsable por la pérdida precoz de los primeros molares permanentes, por lo que hay tendencia de corrimiento siendo ésta más marcada en el maxilar superior y el proceso comienza más rápidamente en la mandíbula.

#### Dientes supernumerarios.

Los dientes supernumerarios se encuentran con menos frecuencia que los dientes congénitamente ausentes. Apareciendo más frecuentemente en el maxilar superior, en la región premaxilar que en la mandíbula.

#### Causas:

- 1) Herencia.
- 2) Restos epiteliales.
- 3) Aberraciones marcadas en el desarrollo.
- 2) Anomalías en el tamaño de los dientes.

La variación es una regla de la naturaleza, y los dientes no son la excepción. El protesista siempre ha elegido cuidadosamente el tamaño y forma exacta de los dientes.

La introducción de la cefalometría ha proporcionado una gran can

tidad de conocimiento respecto a las variaciones en el patrón de crecimiento y dimensiones del esqueleto facial. Hasta hoy es imposible hacer un conjunto de mediciones de los huesos faciales y decidir exactamente cuánta substancia dentaria brindaría una oclusión ideal.

a) Dientes Grandes.

El término dientes grandes es relativo, porque dientes que son grandes para un arco no suelen serlo para otro.

b) Dientes Pequeños.

Hay siempre que medir para asegurarse que en verdad se trata de dientes pequeños. Los dientes pequeños suelen resultar en diastemas generalizados, mientras con los diversos hábitos de succión o linguales, el problema de espacio es más localizado.

3) Anomalías de forma de los dientes.

Se ve anomalía de desarrollo en todos los dientes permanentes. Los más afectados frecuentemente son: 1) Incisivos laterales superiores, 2) Terceros molares y 3) Segundos premolares inferiores.

Cada anomalía presenta un problema separado que requiere tratamiento singular. Se pueden presentar incisivos en forma de gancho, formas gigantes y enanas, dislaceraciones, odontomas, taurodoncia, geminación (gemelamiento), dientes fusionados, incisivos de Hutchinson, dens in dente, dientes hipoplásicos y dientes conoides.

4) Frenillo Labial Anormal.

En los niños se observa frecuentemente frenillo labial anormal, con lo que se puede asociar con un diastema entre el incisivo central primario o los centrales permanentes brotados o en proceso de erupción. Es común y normal el espacio entre los centrales primarios superiores, debida al crecimiento del segmento anterior del maxilar superior y no deberá ser causa de preocupación. Adicionalmente, la separación de centrales permanentes brotados o en erupción puede ser absolutamente normal en el momento en que precede a la erupción de los incisivos laterales y los caninos.

En el recién nacido, el frenillo se liga a la cresta del borde alveolar, y a medida que el proceso alveolar crece hacia abajo y brotan las piezas permanentes, la inserción del frenillo se mueve hacia arriba, pero en algunos

Casos puede permanecer estacionaria, de manera que lo que es un frenillo anormal a la edad de cuatro años puede ser normal a los ocho. La presión en los laterales permanentes y caninos en erupción generalmente resulta en cierre del espacio.

#### 5) Retención de dientes.

Las retenciones de dientes se refieren a aquéllos que están tan estrechamente alojados en el hueso alveolar que no pueden erupcionar. Se ha aplicado a cualquier diente que permanece dentro de su alvéolo y no erupciona.

Aunque hay patrones hereditarios que conducen a dientes retenidos, los factores etiológicos de mayor preocupación son los gérmenes dentarios en malposición, retención prolongada de dientes primarios, lesiones patológicas localizadas y acortamiento de la longitud del arco.

Los dientes afectados más frecuentemente son el tercer molar inferior, el canino superior, el tercer molar superior, los segundos premolares inferiores y superiores y el incisivo central superior, en ese orden.

#### 6) Erupción tardía de los dientes permanentes.

La erupción tardía puede presentarse por desarrollo retardado, obstrucción al movimiento hacia oclusal, pérdida prematura del predecesor primario. El segundo premolar inferior puede desarrollarse de manera no armónica con los dientes vecinos, y por eso su desarrollo eruptivo debe ser observado cuidadosamente. Los fragmentos radiculares retenidos son los impedimentos más frecuentes que obstruyen la erupción. Cuando un diente primario es eliminado antes de la iniciación de la formación radicular del sucesor permanente, antes que puedan comenzar los movimientos eruptivos, y así su erupción se demora verdaderamente por la pérdida prematura del primario.

#### 7) Vía eruptiva anormal o erupción ectópica.

Los dientes ectópicos son los que están desarrollándose fuera de su posición. Los dientes que más comunmente se encuentran en ectopía son el primer molar permanente superior y el canino superior. La erupción ectópica de los primeros molares superiores está asociada con 1) dientes primarios y permanentes grandes, 2) una longitud maxilar más que el promedio, 3) posición posterior del maxilar y 4) un ángulo de erupción atípico del primer molar.

#### 8) Anquilosis de Dientes.

Los dientes primarios, sobre todo los molares, pueden anquilosarse al proceso alveolar, quedando impedida su erupción. Aunque los dientes permanentes también se pueden anquilosar, los dientes primarios son más propensos y los inferiores dos veces con más frecuencia que los superiores. La mayoría de los dientes anquilosados primarios se observan al final de la dentición primaria y en la mixta. La condición suele ser bilateral y aparece una mordida abierta posterior a medida que el nivel oclusal de los dientes anquilosados no se mantiene al ritmo del desarrollo vertical de los dientes adyacentes.

#### 9) Caries Dental.

La causa más frecuente de pérdida de perímetro del arco en la dentición mixta, es la caries de los molares primarios. Una lesión de caries en la cara distal del segundo molar primario en particular, permite al primer molar permanente inclinarse hacia mesial. El primer paso para mantener los perímetros de arco es preservar intacto el tamaño de las coronas de los molares primarios.

#### 10) Pérdida Prematura de Dientes Deciduos.

Un mantenedor de espacio después de la pérdida de un diente, se coloca si se obtienen las siguientes condiciones: 1) El sucesor permanente está presente y desarrollándose normalmente, 2) la longitud del arco no se ha acortado, 3) el espacio del que se ha perdido el diente no ha disminuído, 4) la articulación molar o canina no ha sido afectada por la pérdida y 5) hay una predicción favorable del Análisis de la Dentición Mixta.

Los incisivos primarios suelen perderse prematuramente por trauma o también pérdida múltiple por caries.

Los caninos primarios suelen ser perdidos debido a la presencia de caries; la erupción de los incisivos permanentes grandes es una causa más frecuente de su pérdida indeseada.

La pérdida de los primeros molares primarios no es tan seria como la del segundo molar primario. La gravedad del problema depende de la secuencia de erupción de los dientes de reemplazo, la articulación del paciente y la edad del mismo. La pérdida del perímetro del arco es más probable que ocurra cuando el primer molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente.

Los segundos molares primarios. Las pérdidas más rápidas en el perí-

metro del arco suelen deberse a la inclinación mesial del primer molar permanente después de la extracción del segundo molar primario.

Cuando se pierden varios dientes primarios, el perímetro del arco se acorta, y por lo tanto, no está indicado el mantenimiento del arco.

#### 11) Restauraciones Dentales Inadecuadas.

Este propósito debe localizarse tomando las medidas necesarias para transferir las fuerzas oclusales funcionales de los dientes restantes y a las estructuras que rodean, asegurándose de que las fuerzas se encuentran dentro del nivel de tolerancia. El trauma por oclusión pasajero se asocia comúnmente con restauraciones y aparatos dentales recientemente colocados, pero por lo general, las fuerzas transitorias se aligeran cuando el diente se coloca en nueva posición a las restauraciones se desgastan hasta un punto en que la armonía oclusal se establece. Sin embargo, el diente afectado no puede alcanzar una relación oclusal armoniosa estable, se presentará trauma por oclusión crónica.

El resultado habitual de las interferencias oclusales independientemente de su origen, es el aumento del tono muscular del maxilar y la introducción de fuerzas oclusales anormales.

#### 12) Disminución de la longitud del arco.

La disminución de la longitud del arco suele presentarse frecuentemente por la presencia de caries y la pérdida prematura de dientes primarios. En la longitud del arco se llega también a acortar por movimientos mesiales de los primeros molares permanentes, o por la inclinación lingual de los incisivos.

El tratamiento suele ser donde ha ocurrido la pérdida.

La disminución de la longitud del arco debe diferenciarse de aquellos en la cual la relación tamaño de dientes-base ósea es tan precaria que no hay espacio suficiente para los dientes permanentes.

## CAPITULO VI

### METODO PARA LA PREVENCIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN.

#### A. PREVENCIÓN DE CARIES:

- 1) Cepillado de los dientes.
- 2) Auxiliares de la técnica de cepillado.
- 3) Aplicación de fluoruro.
- 4) Nutrición.

#### B. MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

- 1) Efectos de la pérdida de espacio.

## A. PREVENCIÓN DE CARIES

La limpieza dental puede realizarla el odontólogo como procedimiento de consultorio, o puede realizarla el paciente como tratamiento sistemático en su hogar.

### 1) Cepillado de los dientes.

Existe evidencia considerable de que el cepillo dental con dentífrico neutro inmediatamente después de las comidas es un medio eficaz para eliminar la caries dental.

Uno de los impedimentos mayores para emplear eficazmente el cepillado dental para controlar caries dental es el alto grado de cooperación requerido al paciente.

Podemos fácilmente comprender que la eficacia del cepillado dental para limpiar las dentaduras se verá ampliamente influida por el diseño del cepillo y la técnica del cepillado.

Las investigaciones más recientes indican que los cepillos probados más adecuados tenían las siguientes especificaciones para la cabeza; una pulgada de largo (2.5 cm), 0.36 pulgadas de alto (9 mm), 11 hileras triples con hilera central de diámetro de cerda de 0.12 pulgadas (3 mm) y cada hilera exterior con diámetros de cerda de 0.008 pulgada (0.2 mm). Se sugiere generalmente emplear cepillos medianos, porque limpian las piezas mejor que las cerdas duras o blandas y generalmente no producen lesiones a los tejidos gingivales.

Se aconseja enseñar a los niños pequeños técnicas sencillas. Uno de estos métodos es la técnica de Fones, en la cual las piezas en oclusión, la superficie labial y bucal se cepillan con un movimiento circular amplio. Las superficies lingual y oclusal se cepillan con acción de cepillado horizontal hacia adentro y hacia afuera.

Kimmelman, para desalojar desechos de todas las superficies, sugiere que la mejor acción es la de restregado y que la forma de los arcos y formas dentales de la dentadura primaria se adaptan bien a golpes horizontales de restregado. También se considera poco dañar a la encía.

Starker ha descrito una técnica por la que el niño se mantiene frente al padre o la madre y descansa su cabeza hacia atrás contra él o ella. El

padre o la madre emplea un antebrazo para acunar la cabeza y dar sostén al niño y los dedos de esa mano libre para efectuar el cepillado.

## 2) Auxiliares de la Técnica de Cepillado.

### Empleo de seda dental.

Se ha afirmado que la mejor seda dental es la que consta de un gran número de fibras de nylon microscópicas y no enceradas, con un mínimo de rotación. Se deberá pasar a través del punto de contacto y estirándola hacia la superficie mesial y distal del área interproximal. Inmediatamente después, deberá eliminarse los desechos desarticulados con vigorosos enjuagues bucales en agua.

Para lograr mejores resultados, se corta un hilo dental de aproximadamente 18 pulgadas (45 cm) y se sostienen entre los índices y pulgares secciones de una pulgada (2.5 cm) y 1.5 pulgada (37 mm), y el exceso se enrolla en el dedo índice de una mano. Después de limpiar cada superficie interproximal de molar, la seda ya usada puede enrollarse alrededor del dedo índice opuesto y se desenrolla seda limpia para emplear en el nuevo sitio que se va a limpiar.

### Obleas reveladoras.

Las obleas contienen un tinte vegetal rojo (F.D.C. rojo núm. 3 eritrosina). Después de que el paciente mastica la tableta y pasa saliva entre y alrededor de las piezas durante 30 segundos, la placa bacteriana se verá pigmentada de rojo vivo. Se muestra al paciente las áreas rojas y se le informa que está cepillando, pero no limpiando sus dientes. Se le instruye de cómo colocar el cepillo durante el cepillado para poder limpiar todas las superficies disponibles. Esto se sigue con empleo de seda dental. También se le puede proporcionar al paciente tabletas para emplear en casa.

### Enjuagues bucales.

Las partículas aflojadas por el cepillado dental y el empleo de la seda dental, pueden eliminarse enjuagando vigorosamente con agua. Favorecerá la rapidez de eliminación bucal de carbohidratos semifluidos.

### Dentífricos.

El dentífrico se usa porque contiene abrasivos muy finos y detergentes mezclados con un edulcorante.

El detergente elimina o disminuye la tensión superficial.

El abrasivo ayuda a pulir los dientes y a movilizar los residuos aliménticos.

Mondadientes de madera.

Deben ser de forma fisiológica, o sea que limpien y no lastimen; debe ser triangular y la base del triángulo es la que está en contacto con la encía. Se hace palanca con la mano en la barba o en los mismos dientes y se limpia; al mismo tiempo la base del triángulo dá masaje a la encía. Pueden hacerse de cinco a diez movimientos.

Tiras de goma.

Son muy útiles cuando hay diastemas. Se usan tiras de gasa de una pulgada, cortadas en porciones de 15 cm de longitud y dobladas en el centro. El doblez se coloca contra la encía y la gasa se eleva hacia la encía, incluso más allá del margen gingival. Estas regiones se limpian moviendo la gasa hacia adelante y hacia atrás.

Estimulador de caucho.

Se utiliza en las regiones en que se han practicado gingivectomías y algún procedimiento quirúrgico o en las regiones que han sido destruidas por la enfermedad, como en el caso de la gingivitis necrosante ulcerosa.

Se debe emplear por lo menos una vez al día. La punta del estimulador se coloca interdentalmente y con ligera inclinación hacia la cara oclusal, se le dá un movimiento de rotación, ejerciendo presión sobre la encía.

Limpiapiapas.

Asea bien zonas interproximales inaccesibles, bifurcaciones y trifurcaciones expuestas. Se introduce con cuidado y se tira de ellos.

Cepillo eléctrico.

Hay muchos tipos de cepillos eléctricos, algunos con movimientos en arco o una acción recíproca hacia atrás y adelante, o una combinación de ambos, o un movimiento elíptico modificado.

Los cepillos eléctricos son más eficaces para individuos impedidos y para la limpieza alrededor de aparatos de ortodoncia.

Water pick.

Consiste en irrigar un chorro de agua intermitentemente.

### 3) Aplicación de Fluoruro.

Mecanismos de acción anticaries del flúor:

- 1.- Disminuye directamente la solubilidad ácida del esmalte.
- 2.- Favorece la reprecipitación del esmalte en una de las formas menos solubles del complejo calcio-fosfato.
- 3.- La administración del flúor, influye favorablemente la morfología del diente en formación, disminuyendo la profundidad de las fisuras y lo empinado de las cúspides.
- 4.- Influye directamente en el metabolismo de las bacterias de la placa bacteriana.

Fluoruros por vía sistémica.

1.- Fluoración de agua. Es una de las medidas más importantes, ya que al ser incorporado el flúor al agua de las ciudades se pueden prevenir caries en un porcentaje muy alto.

Composición :Silicio fluoruro de sodio.

Concentración:1.0 partes de ión flúor por un millón de partes de agua.

Prevención :Hasta en los alimentos.

Flúor en los alimentos.

Flúor en la sal. Presenta la desventaja de la variación en la ingestión, como consecuencia de ello, el nivel de fluoruro en la sal se mantiene bajo, para tener un buen margen de seguridad. Sin embargo, a pesar de esta desventaja, se ha logrado una significativa reducción en la incidencia de caries.

Flúor en la leche. También reduce la incidencia de caries, pero no tan marcadamente como la obtenida en la incorporación del flúor en el agua para beber.

Otros alimentos. Como el té, queso, cremas, margarinas, pescados, contienen un alto nivel de flúor natural. Además se han comercializado cerea -

les, goma de mascar con fluoruro, etc. No obstante todas las investigaciones al respecto, la incorporación de fluoruro al agua de beber al nivel óptimo de 1 ppm, constituye el proceso más eficaz, seguro y económico de obtener un efecto anticaries.

#### Flúor en tabletas.

Para su mayor eficacia se han de administrar antes, después del nacimiento y hasta la edad de los 19 a 20 años. El flúor que se recomienda es el fluoruro de sodio en tabletas de 2.21 mg. La dosis, una pastilla diaria en adultos y para menores de tres años, media tableta.

#### Aplicación tópica de fluoruro.

Por medio de la aplicación tópica, el flúor se combina con la porción inorgánica del esmalte, haciéndolo menos soluble a los ácidos orgánicos producidos por la desintegración bacteriana de los hidratos de carbono en la boca; es decir, actúa por un intercambio de iones en el armazón de los cristales de apatita del diente, substituyendo el ión  $\text{OH}$  de la hidroxapatita por un ión de flúor formando fluorapatita, compuesto poco soluble a los ácidos.

#### Flúor en dentífricos.

Existen varias marcas de dentífricos con fluoruro, pero su efectividad es discutida todavía.

#### Enjuagadores con soluciones de fluoruro.

Los resultados oscilan entre el 30 y 40% de reducción de la incidencia de caries.

#### Materiales dentales fluorados.

Todavía se encuentran en investigación materiales dentales como: táctidas de limpieza impregnadas en flúor, amalgamas, cementos fluorados, barnices y recubrimientos de cavidades, selladores oclusales.

#### 4) Nutrición.

##### a) Reducción en la ingestión de hidratos de carbono.

Los sustratos cariogénicos están compuestos esencialmente por hidratos de carbono y la supresión de éstos trae como consecuencia la eliminación

niños, especialmente en las mujeres. Los traumatismos psicológicos pueden deberse a observaciones no intencionadas, pero desagradables, de amigos o parientes. En una sociedad donde los niños pasan gran parte de su tiempo viendo televisión, no es raro que niños con piezas ausentes comparen su aspecto personal con el de niños de su edad que aparecen en la televisión.

## CAPITULO VII

### ANALISIS DE LA DENTACION MIXTA.

A. Análisis de Moyers.

B. Análisis de Nance.

C. Análisis de la Universidad de Toronto.

## ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA

Se ha tomado en cuenta la importancia de la falta de espacio en determinados momentos, así como en la naturaleza crítica de este problema, aún en oclusiones normales. "Tratar o no tratar" o "extraer" son preguntas importantes para los pacientes entre los ocho y once años de edad.

Las respuestas derivan de un estudio cuidadoso de los datos obtenidos del diagnóstico - el paciente primero, junto con las radiografías, fotografías y modelos de estudio en yeso. Es importante conocer el tamaño de los dientes deciduos y el de los sucesores. Pueden tomarse las medidas directamente en la boca o en radiografías intrabucales bien hechas que den una idea acerca del tamaño de los dientes permanentes aún sin salir. Las radiografías intrabucales correctamente tomadas con la técnica de cono largo y las radiografías oclusales pueden ser medidas con precisión, y aconsejamos hacerlo, utilizando un compás fino y una regla milimétrica. Las medidas directas son preferibles para la apreciación más exacta. Debemos recordar que es difícil medir giroversiones sobre la imagen radiográfica que sólo presenta dos dimensiones; la deformación y el aumento son problemas continuos. Las vistas suplementarias de oclusión, tomadas cuidadosamente, pueden darnos una mejor idea del tamaño y posición de los dientes, pero, debido a la poca distancia entre la película y el cono, debemos compensar por el aumento en el tamaño de la imagen. Medir sobre los modelos de yeso es más exacto que medir directamente en la boca. Además, sobre el modelo en yeso es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde el aspecto mesial del primer molar permanente hasta el aspecto mesial del primer molar permanente opuesto.

Existen varios métodos para analizar la dentición mixta, basados en la combinación de medidas tomadas de las radiografías y de los modelos de estudio. El análisis de Bolton es utilizado ampliamente. Las discrepancias en la longitud de la arcada y tamaño de los dientes se tratan con mayor detalle junto con el análisis de Hayne para casos de extracciones en serie. Owen ha perfeccionado un análisis de los modelos de estudio. Utilizado correctamente, proporciona un concepto tridimensional preciso de las malas relaciones observadas en los modelos de estudio.

### A. Análisis de Moyers.

El análisis de Moyers tiene una cantidad de ventajas. Puede ser completado en la boca o en los modelos, y se puede aplicar a los dos arcos. El análisis está basado en que hay una correlación precisa de tamaño de los dientes y que uno puede medir un diente o un grupo de dientes y predecir con exactitud la medida de los demás dientes de la misma boca. Los incisivos inferiores, como erupcionan temprano en la dentición mixta y pueden ser medidos con exactitud, han sido los elegidos para predecir el tamaño de los dientes posteriores superiores e inferiores.

Moyers sugirió el procedimiento siguiente para determinar el espacio disponible para los dientes en el arco inferior:

1.- Mida el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores, con ayuda de un calibre de Boley y registre la cifra.

2.- Determine la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento de los incisivos. Esto se puede lograr así: ponga el calibre de Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central y el lateral derechos. Ponga una punta del calibre en la línea media, entre los centrales y deje que la otra punta toque la línea del arco sobre el lado derecho. Marque sobre el diente o el modelo el punto preciso donde tocó la punta distal del calibre de Boley. Esto representa el punto donde quedará la cara distal del incisivo lateral cuando haya sido correctamente alineado. Repita el procedimiento para el lado opuesto del arco.

3.- Determine la cantidad de espacio disponible para el canino permanente y los premolares después de alineados los incisivos. Esto se mide desde el punto de vista marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente.

4.- Para predecir los anchos combinados de canino y premolares inferiores, ayúdese con la tabla de probabilidad. Ubique al tope de la tabla inferior el valor sobre la columna de cifras, la que más se aproxime a la suma de los anchos de los cuatro incisivos inferiores. Justo debajo de la cifra recién ubicada está indicada la gama de valores para el arco para la adaptación del primer molar permanente. Se resta la cifra del tamaño estimado de canino y premolares del espacio medido. De este valor se resta la cantidad que se espera

se desplace mesialmente en todos los tamaños de premolares y caninos que se dan con incisivos del tamaño señalado. Por lo general se utiliza la cifra al nivel del 75%, pues se ha visto que es lo más práctico desde el punto de vista clínico.

5.- Compute la cantidad de espacio remanente primer molar permanente Hay que suponer que el primer molar permanente se desplazará hacia mesial por lo menos 1,7 mm.

Después de anotar todos los valores, es posible comprobar la situación en cuanto a espacio en ambos arcos.

Tabla para registrar los datos de la longitud del arco.

	Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm	
Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm	<p style="text-align: center;">MAX.</p>	Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm
Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm	<p style="text-align: center;">MAND.</p>	Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm
	Espacio _____ mm Dientes _____ mm permanentes _____ mm Diferencia _____ mm	

Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos de los caninos y premolares superiores a partir de los incisivos permanentes inferiores.

Incisivos inferiores	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0
95 %	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6
85 %	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24,0
75 %	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7
65 %	20,4	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4
50 %	20,0	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,3	22,5	22,8	23,0
35 %	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7
25 %	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4
15 %	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1
5 %	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5

Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos de los caninos premolares inferiores a partir de los incisivos inferiores.

Incisivos inferiores	19,5	20,5	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0
95 %	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
85 %	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8
75 %	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4
65 %	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1
50 %	19,4	19,7	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7
35 %	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3
25 %	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0
15 %	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21,3	21,3	21,6
5 %	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0

Tabla de probabilidades de Moyers.

## B. Análisis de Nance.

Nance concluyó, como resultado de sus estudios, que la longitud del arco desde la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta la cara mesial del lado opuesto siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta a la de la permanente. El único momento en que puede aumentar la longitud del arco, aún durante el tratamiento ortodóntico, es cuando los incisivos muestran una inclinación lingual anormal o los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial después de la extracción prematura de los segundos molares primarios. Nance observó, además, que en el paciente medio existe un espacio extra (leeway) de 1,7 mm entre los anchos combinados mesiodistales de los primeros y segundos molares primarios inferiores y el canino primario y los anchos combinados mesiodistales de los dientes permanentes correspondientes siendo mayores los primarios. Esta diferencia entre el ancho total mesiodistal de los correspondientes tres dientes primarios en el arco superior, comparada con los tres permanentes que los reemplazan es de sólo 0,9 mm.

Para un análisis en la longitud del arco en la dentición mixta, hacen falta los siguientes materiales: un compás, radiografías periapicales tomadas con cuidadosa técnica, una regla milimetrada, un trozo de alambre de bronce de 0,725 mm y una tarjeta de 3 x 5 con renglones donde anotar las mediciones y un juego de modelos de estudio. Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Se debe determinar el ancho real y no el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registran las mediciones individuales. El ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar se deben medir en las radiografías. Se registrarán las mediciones estimativas. Si uno de los premolares estuviera rotado podrá utilizarse la medición del diente correspondiente del lado opuesto de la boca. Esto dará una idea del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes por delante de los primeros molares. 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 0,725 mm, de ligadura de bronce y se contornea en forma de arco, desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la de el lado opuesto. El alambre debe pasar por las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los

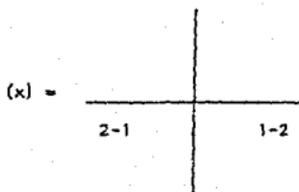
anteriores. A esta medida se restan 3,4 mm, que es la cantidad que se espera disminuya la longitud del arco por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes. Por comparación de estas dos medidas, el odontólogo puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia de la circunferencia del arco.

### C. Método de la Universidad de Toronto.

La Universidad de Toronto presenta una fórmula para obtener una estimación razonable del tamaño del canino y premolares que no han hecho erupción, tomando previamente la medida de los cuatro incisivos inferiores desde distal de un incisivo lateral al del lado opuesto; esta medida será igual a (x) en la siguiente fórmula:

$$\text{Predicción H - D de } \underline{3-4-5} = 11 + \frac{(x)}{2} \text{ mm}$$

$$\text{Predicción H - D de } \underline{\quad} = 10 + \frac{(x)}{2} \text{ mm}$$



## CAPITULO VIII

### MANTENEDORES DE ESPACIO.

- A. Definición.
- B. Requisitos de los mantenedores de espacio.
- C. Indicaciones y contraindicaciones de los mantenedores de espacio.
- D. Clasificación:

1) Mantenedor de espacio fijo:

- a) Corona y ansa de acero cromo.
- b) Banda y ansa.
- c) Mantenedor de tipo puente fijo modificado.
- d) Banda con zapañilla distal.
- e) Arco lingual.
- f) Recuperador de espacio.

2) Mantenedor de espacio removible.

3) Mantenedor de espacio múltiple.

### A. Definición.

El mantenedor de espacio se define como un dispositivo ortodóntico - protésico destinado a conservar el equilibrio articular de los dientes cuando se hace necesaria la extracción prematura de un diente temporal.

Angel Due fué el primero en mantener los espacios con medios artificiales en 1907.

Godon en 1905 esquematizó en su paralelograma de fuerzas el equilibrio dentario, aunque sus estudios fueron realizados en adultos, por extensión comprenderemos los principios físicos que rigen el estado armónico entre los dientes, sobre todo si se encuentra la boca en período de exfoliación porque el tejido óseo y los gérmenes dentarios se encuentran en pleno desarrollo.

Al perderse el diente, se elimina la fuente de una fuerza y el resultado de esto se traduce en la acción normal de los tejidos de sostén.

El carrillo y la lengua sufren también de alteraciones por la pérdida de un diente y se crean hábitos e hipertrofias de sí mismos en dichas zonas edéntulas.

### B. Requisitos de los mantenedores de espacio.

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- 6.- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución y permitir una higiene bucal adecuada.

### C. Indicaciones y contraindicaciones de los mantenedores de espacio.

Indicaciones:

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.

2.- El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario.

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 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 sustituciones 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.

6.- Muchos individuos están aún en la niñez cuando pierden uno o más de sus molares permanentes. Esta situación es muy deplorable, pero 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 caminos a elegir: mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante, o mantener 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.

8.- Cuando un paciente visita al odontólogo por primera vez, y por exámen manual y radiografía 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 a extremidad con el primer molar superior.

#### Contraindicaciones:

- 1.- No se debe colocar un mantenedor de espacio cuando tres cuartas partes de su raíz de la segunda dentición ya están formadas.
- 2.- Espacio desdentado es suficiente para erupcionar la segunda dentición.
- 3.- Niños a quienes es muy difícil controlar su higiene.
- 4.- Niños con bruxismo.
- 5.- Niños con problemas mentales o epilépticos.
- 6.- Cuando hay una gran discrepancia que requiere futuras extracciones y tratamientos ortodónticos.
- 7.- Cuando hay ausencia congénita, por lo que se considera adecuado el cierre de este espacio.
- 8.- Cuando ya se ha perdido espacio colocaremos un recuperador de espacio, ya que el mantenedor no sería útil en este caso.
- 9.- En algunos casos de malposiciones severas en donde estén indicadas las extracciones por la falta de espacio.
- 10.- En pacientes cuyos dientes y tejidos de sostén se encuentren seriamente comprometidos por su enfermedad general.
- 11.- En pacientes con perfil hipodivergente; la divergencia es tomada en cuenta por el ángulo formado por el plano de Frankfort y el plano mandibular que sea mayor de  $30^\circ$ .

#### D. Clasificación.

##### a) Por su soporte:

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1) Mucosoportados  | 3) Dentomucosoportados |
| 2) Dentosoportados |                        |

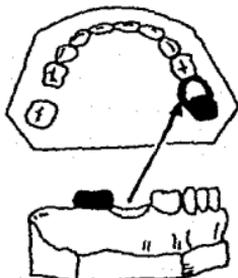
- b) Por su función:
  - 1) Funcionales
  - 2) No funcionales
- c) Por su acción:
  - 1) Activos
  - 2) Pasivos
- d) Por el material de construcción:
  - 1) Metálicos
  - 2) Acrílicos
  - 3) Combinados
- e) Por la retención:
  - 1) Fijos
  - 2) Removibles

1) Mantenedor de Espacio Fijo.

- a) Corona y ansa de acero cromo.

El mantenedor de corona y ansa de acero está indicada si el diente pilar posterior tiene caries extensas y necesita una restauración con corona o si se le efectuó alguna terapéutica pulpar vital, en cuyo caso conviene proteger la corona con recubrimiento total.

Después se podrá cortar el ansa y dejar que la corona quede como restauración para el diente pilar, cuando ya no se necesite el mantenedor. Antes de cementarla se toma una impresión con compuesto, se retira la corona del diente y se le ubica en la impresión y se prepara el modelo de trabajo en yeso piedra. Para el ansa se emplea alambre de acero de 0.75 ó 0.90 mm, el cual se suelda a la corona con soldadura de plata y fundente de tipo bórax. Las ventajas del mantenedor de corona y ansa de acero, la facilidad de construcción es manifiesta, y el costo de los materiales, incidental. Tampoco devuelven la función ni impide la supraerupción de los dientes antagonistas. Más aún, es difícil quitar la corona para hacer ajustes en el ansa.



Mantenedor de corona y ansa de acero cromo.

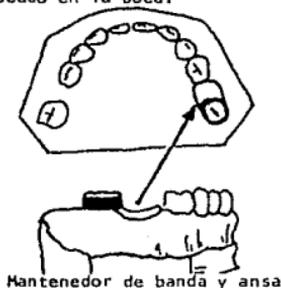
b) Banda y ansa.

Las ventajas del mantenedor de banda y ansa incluyen la facilidad de construcción, tiempo mínimo de sillón y la facilidad de adaptación del ansa, para acomodarla en la dentadura cambiante. Aunque las ventajas superan las desventajas, el odontólogo debe comprender que este tipo de mantenedor no restará la función masticatoria en la zona y no impedirá la erupción continuada de los dientes antagonistas, lo cual puede ser un factor importante o no. Cualquier aparato que incluya bandas debe ser retirado todos los años para pulir e inspeccionar el diente; aplicar fluoruro y se volverá a comentar la banda para prevenir la posibilidad de que falle el sellado y el diente padezca caries. La banda preformada de acero inoxidable es utilizada en este tipo de mantenedor. Si los dientes han erupcionado por detrás o por delante del que llevará la banda, puede ser necesario obtener separación con un separador elástico.

Hay que elegir una banda que ajuste bien en el diente en el tercio oclusal y medio cuando es aplicada con presión digital. Puede ser ubicada con un adaptador de bandas. En un diente superior, la banda es llevada desde la cara vestibular a la palatina. En un diente inferior, desde la cara lingual a la vestibular.

Hay que contornear el ansa en alambre de acero inoxidable de 0.7 de manera que apoye cerca del tejido, tocando la cara distal del diente anterior al espacio en la zona gingival. El ansa debe ser lo suficientemente amplia para permitir la erupción del premolar. El ansa es soldada a la banda en

el modelo de yeso piedra, después de lo cual el mantenedor es retirado, pulido y preparado para ser colocado en la boca.



c) Mantenedor de tipo puente fijo modificado.

Cuando se piensa que el mantenedor debe quedar mucho tiempo se puede usar un tipo puente fijo modificado para mantener la relación de los dientes en el arco después de la pérdida prematura del primer molar primario. Se tallan el canino y el segundo molar primarios para coronas coladas enteras; se puede colocar el mantenedor en una sola pieza. Se ha de tener presente que el canino permanente puede erupcionar antes que el primer premolar. Puede ser necesario cortar el pónico y construir un mantenedor de banda y ansa hasta la erupción del primer premolar.

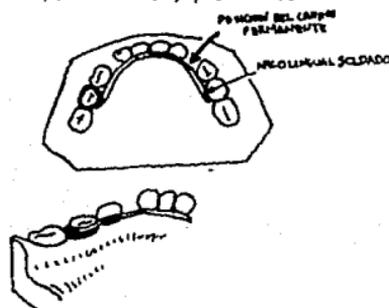


Mantenedor de espacio de tipo puente fijo modificado.

d) Banda con zapañilla distal.

Se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente. De ser posible, deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, y deberá tomarse una impresión de cuadrante, con la banda en su lugar, antes de extraer el se-

de la erupción de caninos permanentes y premolares.

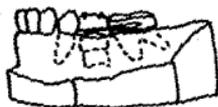
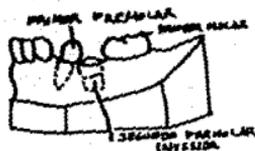


Arco Lingual.

#### f) Recuperador de espacio.

Tomemos en consideración un caso en el que no hay lugar suficiente para un segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino, y el primer molar está inclinándose algo mesialmente. Se construye una banda en el primer molar permanente. Para construir esta banda será de gran ayuda un punteador. Estos tubos, de aproximadamente 0.25 pulgada (6 mm) de ancho, vienen equipados con orillas para puntear, o también se pueden soldar a la banda tubos de metal precioso. Naturalmente, la banda puede soldarse si no se posee un punteador. Los tubos deberán ser paralelos entre sí en todos los planos, y sus luces deberán dirigirse a la unión de la corona y la encaja en el primer premolar.

Se toma una impresión de la banda y tubos, con la banda asentada en la pieza, y después se retira la banda. Se obturan los orificios de los tubos con cera, para evitar que el yeso penetre en ellos. Se asientan las bandas en la impresión, y se vierte un modelo en piedra verde o de bruñido. Se dobla un alambre metálico en forma de U, y se ajusta pasivamente en los tubos bucal y lingual. La parte curvada anterior de la U deberá mostrar un doble retrogrado, donde haga contacto con el contorno distal del primer premolar. El tamaño del hilo deberá ser ligeramente menor que el tamaño del tubo.



### Recuperación de Espacio.

#### 2) Mantenedor de Espacio Removible.

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 habla.
- 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 efectúa fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 12.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Desventajas de un mantenedor removible:

- 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.

a) El Arco Labial.

Este ayuda a mantener el instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

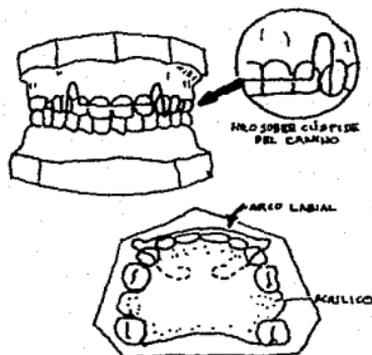
Si todo lo demás permanece igual, en un caso en relación normal de mandíbula y maxilar superior, y sobremordida profunda o mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior. La emigración anterior de las piezas inferiores se verá inhibida por las superficies linguales de los maxilares anteriores.

Como se usa el arco labial para lograr retención, deberá ser suficientemente avanzado en la encía para lograr ésto, pero no deberá tocar las papilas interdenciales.

El paso del hilo metálico de labial a lingual puede plantear algún problema. Generalmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal al canino. Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención. Sin embargo, pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causadas por el hilo metálico.

El problema de ajustar el hilo también depende del tamaño del hilo utilizado.

Por lo regular se usará hilo de níquel-cromo de 0.032 ó 0.028 pulgada. Si se presenta el problema de interferencias oclusales, se puede usar hilo de 0.026 pulgada de acero inoxidable.



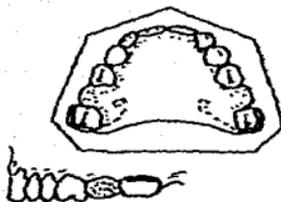
### Grapas.

Las grapas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Cuando sólo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Crozat modificadas, superretentivas y más complicadas. Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes. Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde elacrílico lingual, y terminan en un rizo en el intersticio bucal. A causa del contorno de la pieza, la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial. La inclinación axial y otros posibles factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea la distal.

Además de retención, existe otra razón para decidir si usar o no grapas. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia deacrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que esta pieza se desvíe bucalmente.

Cuando se presenta un caso de mantenimiento de espacio en el maxilar superior con una relación de cúspides de extremidad a extremidad, bucolingualmente, de los molares opuestos, sería ventajoso, si es posible, no usar grapas en el maxilar superior, para permitir al molar superior moverse bucalmente, ya sea como fenómeno natural o de crecimiento o a causa de la influencia delacrílico lingual.

Sin embargo, si el problema de espacio se limita a la mandíbula, pero existe la misma relación molar que citábamos anteriormente, una grapa sobre el molar inferior inhibe los movimientos laterales de éste. Esto evitaría mordidas cruzadas, e incluso permitiría al molar superior lograr una relación bucolingual molar normal, por expansión fisiológica natural, si estuviera potencialmente presente.



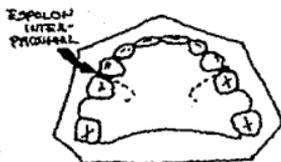
Grapa Envolvente.

#### Descansos Oclusales.

Estos pueden ser aconsejables en la mandíbula inferior, incluso cuando no se usan arcos labiales.

#### Espolones Interproximales.

En la mandíbula, la retención generalmente no es un problema, pero - debido al juego constante del niño con la lengua, o su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.



#### Mantenedor Activo Removible.

A veces se usan mantenedores removibles de alambre y plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Se construye un arco lingual en el modelo, para las piezas anteriores.

En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de U para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el molar. La extremidad mesial del alambre en forma de U deberá tener un pequeño rizo que entre en el acrílico lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar. La parte curva del alambre se adaptó aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar. Al apianar el alambre se logra presión distal activa en el producto final. Con instrumento de este tipo, se requiere retención adicional para mantener en su lugar al mantenedor de espacio (fig. A).

En el molar opuesto se construye una grapa modificada de tipo Crozat

Se modifica hasta el grado de que la grapa de alambre de Nichrome (níquel y cromo) no esté continuamente adaptada a la pieza en lingual, sino que presente dos extremidades libres, rizadas y engastadas en el acrílico. Bucalmente la sección gingival del modelo se recorta hacia abajo interproximalmente, en mesial y distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal (fig. D).

Se adapta una pieza de alambre de Nichrome de 0.026 pulgada para ajustarse contra la superficie bucal de la pieza. Yace uniformemente sobre el borde y se extiende en parte interproximalmente (fig. E). Esta red en forma de media luna se sella mesial y distalmente con una pequeña cantidad de yeso de impresión aplicado con un pequeño pincel mojado (fig. F). La parte principal de alambre de gancho se adapta para pasar de lingual a bucal en los intersticios mesial y distal oclusal. Se adapta entonces a la superficie bucal de la pieza, de manera que la sección horizontal roce la media luna (fig. G).

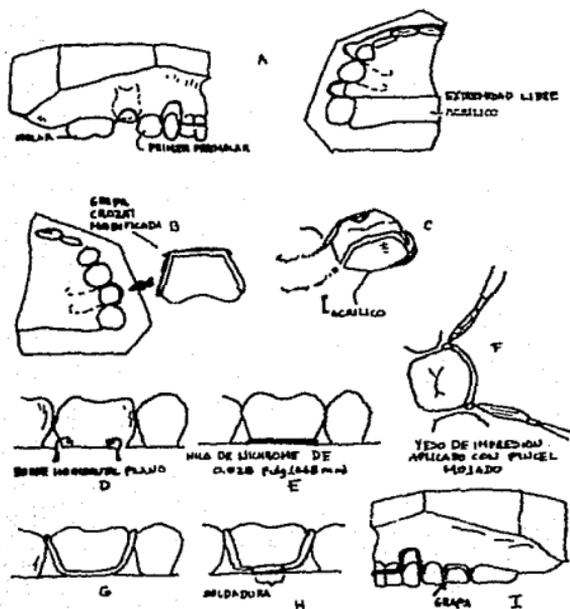
Antes de proseguir, es buena medida recubrir la superficie lingual o palatina del modelo con agente separador. También se recubren las superficies labiales de las piezas anteriores. Se aplica una delgada capa de acrílico de curación propia, rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monómero. La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granular, pero los materiales recientemente mejorados disminuyen en gran parte esta desventaja.

Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo. Se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, aplicando con un pequeño pincel mojado. La sección principal de la grapa modificada Crozat deberá sellarse oclusalmente, y en parte bucalmente, incluso más allá de donde se une la media luna o red. Deberá poder observarse un espacio de  $3/16$  de pulgada de espesor en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

Se sueldan entonces la sección principal de la grapa y la red en este espacio de  $3/16$  pulg. Se usa un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y bórax (fig. H). Se pulveriza el resto del aparato con polvo de acrílico de curación propia y se impregna de monómero.

El instrumento que acabamos de describir presentará excelente retención (fig. I). No serán necesarios ajustes importantes del resorte, y esto no deberá ser activado más de una vez a intervalos de tres semanas. El ajuste no deberá

ser mayor que para permitir al paciente colocar el instrumento en su lugar sin -  
 comprimir manualmente el resorte hacia adelante. Puede elevarse o bajarse la ex -  
 tremidad libre del resorte, según se desee un movimiento de inclinación marcado  
 del molar o un movimiento casi corporal. Las extremidades libres de la red en la  
 grapa Crozat modificada pueden doblarse hacia adentro o hacia afuera para ajustar  
 la retención.



### 3) Mantenedor de Espacio Múltiple.

La pérdida múltiple de molares primarios en la etapa preescolar o en la dentición mixta conducirá invariablemente a una grave mutilación de la dentición en desarrollo a menos que se construya un aparato que mantenga la relación de los dientes remanentes y guíe la erupción de los que están en desarrollo después de la pérdida de los molares primarios superiores, ya que se ha observado mordida cruzada en la zona del primer molar permanente y subsiguiente desplazamiento anterior. La función masticatoria reducida no es conveniente desde el punto de vista de la nutrición. Además, la acumulación de placa y residuos alimentarios por falta de la función de limpieza normal a menudo producirá un incremento de la actividad de caries e inflamación gingival.

### Prótesis Parcial de Acrílico.

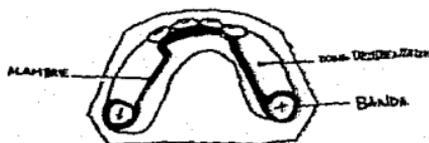
La prótesis parcial removible ha tenido éxito después de pérdidas múltiples de dientes superiores e inferiores. Está indicada cuando ha habido pérdida bilateral de más de un solo diente y es posible modificarla fácilmente para dar lugar a la erupción de los dientes. Si la prótesis incorpora dientes artificiales, se restaurará una función esencialmente normal. No por todo esto deja de tener desventajas. La rotura del aparato es un factor a considerar pues el niño no siempre pone el cuidado necesario. Si se quita el aparato de la boca aunque sea por unos pocos días y se lo deja secar, pueden ocurrir modificaciones en la base de la prótesis y el corrimiento de los dientes puede hacer imposible que el niño vuelva a colocarse la prótesis a menos que el odontólogo efectúe extensos retoques.

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

Un mantenedor de espacio del tipo de prótesis parcial con ganchos forjados es aceptable desde el punto de vista de la sencillez de la construcción, exigencias funcionales y costo para el paciente. El problema de la retención debe ser considerado importante, por lo menos durante el período inicial de colocación. Se adaptan alambres de acero inoxidable para los caninos primarios y apoyos de alambre de 0.90 mm en los molares. Si los incisivos permanentes están en la etapa

bandas de los dientes y se les colocará en la impresión, para realizar el modelo de yeso piedra. Para el arco se empleará alambre de acero de 1 mm ó 1.125 mm de oro; contorneando el arco, extendiéndose hacia adelante y haciendo contacto con el cingulo de los incisivos al dar forma a los arcos se ha de pensar en el trayecto de erupción de los premolares y dientes anteriores para que el arco no interfiera y sea necesaria una prolongada modificación del aparato. El arco deberá extenderse hacia atrás hasta el tercio medio de la cara lingual de la banda de molar, donde se soldará firmemente en estado inactivo.

Hay dos consideraciones importantes en cuanto al uso de arcos linguales sobre los que se debe insistir: el aparato, cuando se usa como mantenedor de espacio, debe ser totalmente inactivo para impedir un movimiento indeseado de los dientes pilares, y se ha de poner cuidado durante el proceso de cementado. Los dientes pilares habrán de ser pulidos hasta que queden libres de placa; se los se verá y mantendrá así hasta el cementado.



Arco Lingual Pasivo

## CAPITULO IX

### APARATOS INTERCEPTIVOS

- A. Hábito de chupeteo.
- B. Proyección de lengua.
- C. Hábito de chuparse y morderse los labios.
- D. Mordidas cruzadas anteriores.
- E. Mordidas cruzadas posteriores.
- F. Incisivos maxilares en protrusión.
- G. Exceso de espacio en maxilares.

#### A) Hábito de Chupeteo.

La persistencia de la deformación de la oclusión aumenta marcadamente en los niños que continúan con este hábito después de los tres y medio años de edad. Esto no es totalmente debido al chupeteo, sino que también interviene la musculatura peribucal asociada. El aumento de la sobremordida horizontal asociada al hábito de chupeteo dificulta cada vez más la deglución normal. En general, los labios contienen a los dientes cuando uno deglute, en tanto que en el chupeteo, el labio inferior se desplaza hacia el lado lingual de los incisivos maxilares empujándolos más hacia adelante. El funcionamiento anormal del músculo mentoniano y la actividad del labio inferior aplanan el segmento mandibular anterior.

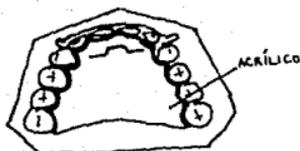
No todos los hábitos de chupeteo o de musculatura bucal anormal requieren tratamiento con aparatos, ni todos los hábitos ocasionan daño. En estos casos se debe dejar a los niños en paz y observarlos periódicamente. En ocasiones, el comentario de los problemas con el niño por lo menos puede eliminar el chupeteo, en tanto que otros elementos del problema pueden ser superados con una mayor madurez psicológica. Si el hábito es sólo una faceta de una inmensidad de síntomas de un problema de comportamiento anormal, lo que se recomienda primero es consultar a un psiquiatra. Sin embargo, estos casos son la minoría. En muchas ocasiones los niños tienen una adaptación y salud adecuadas. Se puede tomar en cuenta algún tipo de tratamiento con aparatos si hay cooperación de los padres, del paciente y de los hermanos. El momento óptimo para colocar el dispositivo es entre los 3.5 y 4.5 años de edad, de preferencia durante la primavera o verano, ya que es cuando la salud del niño está en su máximo y el deseo de chupeteo puede ser substituído por el juego fuera de la casa y las actividades sociales.

El aparato tiene varios propósitos. Primero hace que el hábito de chupeteo carezca de sentido. Claro que el niño puede colocar su dedo en la boca, pero no obtiene satisfacción al hacerlo. Segundo, debido a su construcción el aparato evita que la presión del dedo continúe desplazando labialmente a los incisivos superiores, lo que evita un daño mayor y una función de los labios y de la lengua anormal. Tercero, el aparato obliga a que la lengua vaya hacia atrás. Si el paciente es normal, niño sano, no se pueden observar resultados desfavorables, excepto el defecto del lenguaje sibilante temporal cuando se usa el aparato. Esto desaparece al retirarlo.

El verdadero peligro del chupeteo prolongado es un posible cambio en la oclusión, que permite que las fuerzas musculares deformantes potentes creen una maloclusión permanente. Estas fuerzas son las que originan mordida cruzada unilateral y bilateral asociada con frecuencia con hábito de chupeteo. Es posible que haya un crecimiento inadecuado a lo ancho en el maxilar debido a una posición de la lengua y fuerzas anormales ejercidas sobre el maxilar por el músculo buccinador durante el chupeteo. En consecuencia, hay discrepancia en la anchura de la dentición superior y la inferior. Debido al estrechamiento del arco maxilar, el paciente se ve forzado a mover la mandíbula hacia la izquierda o derecha para poder crear una oclusión funcional.

En este tipo de situaciones se debe construir un dispositivo, no sólo para ensanchar los segmentos bucales del arco dental maxilar, sino también para crear una fuerza ortopédica para colocar los dos huesos maxilares en una relación más normal.

El método de elección por lo general es el retenedor de lengua para romper hábitos, ya que con este no se requiere una cooperación del paciente tan importante como con los aparatos renovibles. Si el paciente está bastante motivado y coopera bien, el clínico puede intentar utilizar un retenedor de lengua adaptado a un dispositivo removible tipo Hawley modificado.



Aparato para evitar el chupeteo de dedos.

## B) Proyección de Lengua.

El aparato para el hábito de proyección lingual tiende a desplazar la lengua hacia abajo y hacia atrás durante la deglución. Cuando los espolones son doblados hacia abajo para que formen una especie de cerca atrás de los incisivos inferiores durante el contacto oclusal total de los dientes posteriores, obtenemos una barrera más eficaz contra la proyección lingual. Como el análisis del hábito de proyección lingual revela que la lengua habitualmente se lleva en una posición baja y no tiende a aproximarse al paladar, como lo haría en condiciones normales, un aparato para el hábito de proyección lingual deberá intentar hacer ambas cosas:

1) eliminar la proyección anterior enérgica y efecto a manera de émbolo durante la deglución; 2) modificar la postura lingual de tal forma que el dorso de la misma se aproxime a la bóveda palatina y la punta haga contacto con las arrugas palatinas durante la deglución y no se introduzca a través del espacio incisal. Al desplazar la lengua hacia atrás dentro de los límites de la dentición, ésta se expande hacia los lados, de las porciones periféricas encima de las superficies oclusales de los dientes posteriores. Esto conserva la distancia interoclusal o la aumenta cuando es deficiente; de esta manera se evita la sobreerupción y el estrechamiento de los segmentos bucales superiores. El acto de deglución maduro es estimulado por este tipo de aparato, mientras que la lengua se adapta a su nueva función y posición.

Para realizar estos propósitos, cuando el hábito de chuparse el dedo no constituye un factor, es mejor eliminar la barra palatina cruzada y la extensión posterior a manera de asa del aparato lingual y modificar el diseño de la criba restrictiva. Los segundos molares deciduos actúan como soportes satisfactorios. Si existen los primeros molares permanentes y han hecho suficiente erupción, son preferibles.

Se hacen buenas impresiones de alginato de ambas arcadas dentarias (además de aquellas que se hicieron para los modelos de estudio) y se corren en yeso. Es mejor montar los dos modelos de trabajo sobre un articulador de tipo bisagra o anatómico. Los dientes de soporte de yeso se recortan en la forma señalada para el aparato interceptivo del hábito. Se seleccionan coronas de metal de tamaño adecuado y se contornea la porción gingival para ajustarse a la periferia desgastada de los dientes sobre los modelos. Se hace un corte vesti-

bular en la forma señalada para el aparato para eliminar el hábito de chupar - se los dedos. La barra lingual en forma de U, de aleación de níquel y cromo o de acero inoxidable, de 0.040 pulgada, se adapta comenzando en un extremo del modelo y llevando el alambre hacia adelante hasta el área de los caninos a nivel del margen gingival. La barra deberá hacer contacto con las superficies linguales prominentes de segundos y primeros molares deciduos. Después se colocan en oclusión los modelos y se traza una línea con lápiz sobre el modelo superior hasta el canino opuesto. Esta línea se aproxima a la relación antero-posterior de los márgenes incisales superiores respecto a la dentición superior. El alambre de base se adapta para ajustarse al contorno del paladar, justamente por el aspecto lingual de esta línea, y se lleva hasta el canino del lado opuesto. A continuación, se dobla la barra y se lleva hasta atrás a lo largo del margen gingival, haciendo contacto con las superficies linguales de los primeros y segundos molares deciduos y de la corona metálica colocada sobre el primer molar permanente.

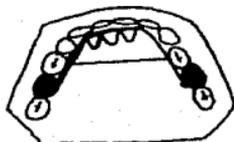
Como el aparato está siendo colocado para corregir la mordida abierta (aunque posteriormente se reduce la mordida abierta), este es el motivo por el que se construye la barra base en sentido lingual respecto al margen incisal inferior.

Una vez que se haya fabricado cuidadosamente la barra base y ésta haya asumido la posición pasiva deseada sobre el modelo superior, puede formarse la criba. Se utiliza el mismo calibre de alambre para la barra base.

Un extremo será soldado a la barra base en la zona del canino. Utilizando la pinza número 139 o similar, se hacen tres o cuatro proyecciones en forma de V, de tal manera que se extiendan hacia abajo hasta un punto justamente atrás de los ángulos de los incisivos inferiores cuando los modelos se pongan en oclusión. No deberá haber contacto que pudiera interferir en la erupción de los dientes. Una vez que cada proyección en forma de V haya sido cuidadosamente formada, de tal manera que los brazos de las proyecciones se encuentren aproximadamente a nivel del alambre base con suficiente soldadura de plata.

El alambre base mismo se coloca cuidadosamente sobre el modelo y se suelda a las coronas metálicas. Después de limpiar y pulir, estamos listos para probar el aparato dentro de la boca del paciente y establecer la circunferencia periférica correcta para las coronas de soporte. Si existe un estrecha-

miento bilateral anteroposterior, puede ampliarse el alambre lingual. El corte vestibular se suelda y el aparato se encuentra listo para ser cementado.



Aparato para evitar la proyección de lengua.

### C) Hábito de chuparse y morderse los labios.

Existen varios procedimientos de construcción del aparato para el hábito del labio. Se hacen impresiones de alginato superiores e inferiores y se corren en yeso. Para facilitar el manejo, los moldes pueden ser montados en un articulador de bisagra o de línea recta. Se recortan los primeros molares permanentes inferiores o segundos molares deciduos según la forma descrita para el mantenedor de espacio funcional fijo y el aparato para el hábito de chuparse los dedos. Se hacen coronas metálicas completas o se colocan bandas de ortodoncia adecuadas sobre los dientes pilares. Si este aparato va a permanecer en su lugar un tiempo considerable, las coronas completas de metal tienen mayor posibilidad de resistir los esfuerzos oclusales. Se adapta a continuación un alambre de acero inoxidable o de níquel y cromo de 0.040 pulgada, que corra en sentido anterior desde el diente de soporte, pasando los molares deciduos, hasta el nicho entre el canino y el primer molar deciduo, o el canino y el incisivo lateral. Cualquier área interproximal puede ser seleccionada para cruzar el alambre de base hasta el aspecto labial, dependiendo del espacio existente, que se determina por el análisis de los modelos articulados. Después de cruzar el espacio interproximal, el alambre base se dobla hasta el nicho correspondiente del lado opuesto. El alambre entonces es llevado a través del nicho y hacia atrás, hasta el aditamento sobre el diente de soporte, haciendo contacto con las superficies linguales de los premolares. Debemos verificar cuidadosamente que la porción anterior del alambre (la porción labial) no haga contacto con las superficies linguales de los incisivos superiores al poner el modelo superior en oclusión. Si sucede esto, el alambre base deberá ser doblado para tomar una posición más gingival. El alambre deberá estar alejado de las superficies labiales de los incisivos inferiores 2 ó 3 mm para permitir que estos se desplacen hacia adelante. A continuación puede agregarse un alambre de níquel y cromo o de acero inoxidable de 0.036 ó 0.040 pulgada, soldando un extremo en el punto en que el alambre cruza el nicho y llevándolo gingivalmente 6 u 8 mm. A continuación, este alambre se dobla y se lleva, cruzando la encía de los incisivos inferiores, paralelo al alambre de base; se vuelve a doblar en la zona del nicho opuesto y se suelda al alambre base. La porción paralela de alambre deberá estar aproximadamente a 3 mm de los tejidos gingivales. A continuación, se suelda el alambre base a la corona o a las bandas y se revisa todo el aparato de alambre buscando posible interferencia oclusal o inci-

sal. Después de limpiarlo y pulirlo, el aparato podrá ser cementado sobre los dientes. Si se han utilizado coronas metálicas, es conveniente hacer una hendidura vestibular para permitir establecer la circunferencia gingival correcta de la corona y posteriormente se suelda en varios puntos según se ha descrito para el aparato para corregir el hábito de chuparse los dedos. La porción labial puede ser modificada agregandoacrílico entre los alambres de base y auxiliar. Esto tiende a reducir la irritación de las mucosas del labio inferior.

Un período de ocho a nueve meses de uso es aceptable.



"Presionador para labio", para interceptar el hábito de morderse y chuparse los labios.

- A. Arco lingual, cruzando a nivel del canino y del primer premolar.  
 B. Tipo arco labial.

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

#### D) Mordidas cruzadas anteriores.

Formular diagnósticos de mordidas cruzadas anteriores representa a veces un problema. Frecuentemente, se puede concluir que el caso es un caso sencillo de primera clase, tipo tres, cuando en realidad puede ser una auténtica maloclusión de tercera clase. Se pide al paciente abrir la boca con la mandíbula en su posición más posterior. A veces es de gran ayuda pedir al paciente que enrolle la lengua hacia atrás, para tocar la sección posterior del paladar. Se instruye al paciente entonces para que cierre muy lentamente.

Si la mandíbula se mueve hacia arriba, en un arco limpio, hasta que los incisivos se encuentran de borde a borde, y entonces la mandíbula tiene que deslizarse hacia adelante para lograr cierre completo, el caso probablemente será de primera clase, tipo tres - en otras palabras, una mordida cruzada anterior. Sin embargo, si la mandíbula cierra en un arco limpio hasta la posición cerrada, sin tener que moverse corporalmente hacia adelante, probablemente el caso será una maloclusión de tercera clase. Si es así, deberá enviarse al paciente a un ortodoncista.

Las mordidas cruzadas anteriores deberían responder rápidamente al tratamiento. La manera difícil de separar un caso de primera clase, tipo tres, de uno de tercera clase es empezar el tratamiento. Si el tratamiento es afortunado, a las tres semanas se puede suponer con suficiente seguridad que el caso será de primera clase, tipo tres. Si el tratamiento parece prolongarse sin observarse cambios importantes, deberá consultarse a un ortodoncista para confirmar si el caso es o no una maloclusión de tercera clase.

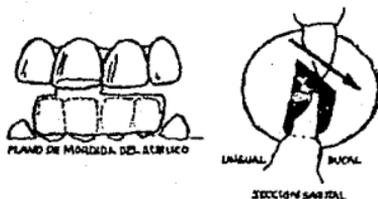
#### La espátula lingual como palanca.

Existen varias maneras para corregir mordidas cruzadas anteriores. Los casos incipientes, en los que el incisivo maxilar esté aún brotando y esté recién atrapado en lingual en relación con los incisivos inferiores, puede tratarse con el uso de una espátula lingual funcionando como palanca. Deberá instruirse al paciente y a sus padres sobre cómo presionar con la mano sobre la espátula lingual, y se inserta la otra extremidad entre los incisivos superiores e inferiores. Esto deberá repetirse veinte veces antes de cada comida, y cada vez el paciente deberá contar hasta cinco. Todos los ejercicios de este tipo deberán hacerse con cierta frecuencia y con ciertos períodos del día. De otra

manera, el paciente lo olvidaría, perdería el interés y no tendría una disciplina clara que seguir. Si el método no es eficaz en una o dos semanas, deberán iniciarse entonces algunos otros procedimientos.

El plano de mordida.

Uno de los métodos mejor aceptados es construir un plano de mordida acrílico en las piezas anteriores inferiores, incluyendo los caninos si están presentes. El plano deberá ser lo suficientemente empinado para dar un empuje marcado a la pieza o a las piezas superiores.

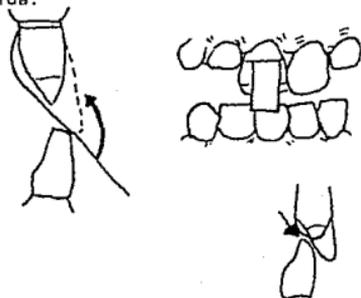


Un tipo de plano inclinado para corregir mordidas cruzadas anteriores.

Esto significa que la boca se verá presionada para abrir frecuentemente, en la mayoría de los casos durante el tratamiento activo. Cuando el acrílico se asienta sobre el modelo, se recorta, para no cortar las papilas gingivales. Se prueba en la boca y se corta y se pule el plano inclinado hasta lograr la angulación y la altura adecuadas. Entonces se cementa en la boca. Si este método tiene éxito, el incisivo maxilar generalmente se moverá en una semana o dos lo suficiente en labial para poder retirar el plano inclinado en acrílico.

Colocar el plano inclinado en el incisivo o los incisivos superiores atrapados lingualmente a veces tiene éxito, en los casos en que fracasa el método anterior. En este caso se puede construir una banda para la pieza y una tira de la banda se suelda o puntea a la porción lingual de la banda, de manera que la extremidad libre haga protrusión fuera de la boca del paciente. Se pide al paciente que cierre suave y lentamente hasta tocar el material de banda en protrusión. Aproximadamente 1/16 de pulgada (1.56 mm) de este punto, se dobla

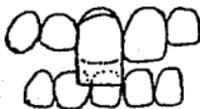
el material de banda hasta tocar la sección labial de la banda. Se recortan los excesos y se hace la conexión labial por punteado o soldadura. Se hace fluir la soldadura en el ángulo agudo y a lo largo de la superficie interna de la porción lingual de la extensión, para reforzar el plano de mordida contra dobladuras durante el funcionamiento. Entonces, se cementa en la boca la banda con su plano de mordida.



Planos inclinados bandeados para corregir mordida cruzada anterior.

#### Corona de acero.

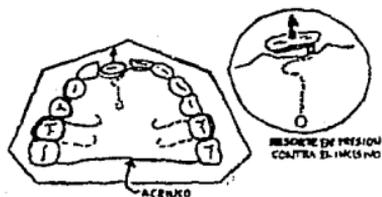
Actualmente, el uso de coronas de acero anteriores, sin recortar o ligeramente recortadas elimina el tiempo necesario para hacer una banda y soldarla a una extensión de plano de mordida. Estas coronas de acero, generalmente disponibles por la protección de las coronas naturales fracturadas, son extremadamente sencillas de usar y son de gran ayuda para el odontólogo.



Corona para corregir mordida cruzada anterior.

### Instrumentos de Tipo Hawley.

Otro método será la construcción de instrumentos de acrílico tipo - Hawley en la dentadura superior, con resortes haciendo presión contra los incisivos desde el aspecto lingual.

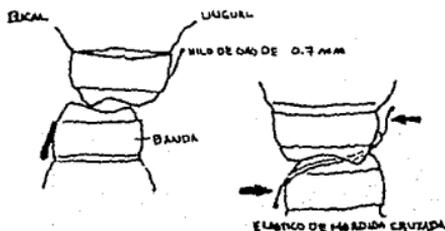


Uso de resorte digital para corregir mordida cruzada anterior.

### E) Mordidas Cruzadas Posteriores.

Los molares aislados en mordida cruzada se corrigen simplemente colocando bandas en los molares superiores e inferiores. A estas bandas se les han soldado ganchos de alambre de oro de 0.030 pulgada (0.75 mm). En la banda superior, el gancho se encuentra en la sección palatina de la banda, y la extremidad libre se dirige hacia arriba, pero sin tocar los tejidos blandos. En la banda inferior, se suelda el gancho a la sección bucal y se dirige hacia abajo, pero sin tocar el pliegue mucobucal. Pueden redondearse las extremidades del gancho manteniéndolas sobre una llama hasta que su punta empiece a derretirse.

Después de cementar las bandas, se instruye al paciente sobre el uso de bandas elásticas para mordidas cruzadas medianas o pequeñas. Van del gancho palatino en la banda superior al gancho bucal en la inferior. Durante el día, el paciente puede masticar sobre uno o varios de estos elásticos, de manera que deberá llevar consigo algunos de repuesto en todo momento. Después de cierto tiempo, la pieza superior rodará bucalmente con algo de movimiento lingual del molar inferior. Entonces, se retiran las bandas, y el funcionamiento enderezará y asentará los molares. Ocasionalmente, se pueden usar arcos linguales soldados a bandas para evitar el movimiento de alguno de los molares, generalmente el inferior, si ya está en alineamiento adecuado en el arco.



Corrección de mordida cruzada posterior simple.

### F) Incisivos Maxilares en Protrusión.

#### Instrumento de Tipo Hawley.

Siempre que estén espaciados, podrán retraerse gradualmente ajustando el arco labial sobre un instrumento maxilar de acrílico de tipo Hawley. Para este instrumento, se aconseja el uso de grapas Crozat modificadas para lograr retención. El acrílico, en lingual a los incisivos, tiene que recortarse, para permitir el movimiento de las piezas en dirección lingual.

Si se presenta una mordida profunda, con los incisivos inferiores tocando el paladar o ángulo de los incisivos superiores, puede construirse sobre el instrumento un plano de mordida. Esto permitirá la progresiva erupción de los molares, o la depresión de los incisivos inferiores, o también puede ocurrir una combinación de estos dos movimientos.

Deberá tenerse gran precaución al mover los incisivos superiores lingualmente con el método que acabamos de describir. Deberán comprobarse las radiografías para asegurarse de no interferir en los caninos o en el espacio destinado a ellos. También, los ajustes linguales al arco labial deberán realizarse muy gradualmente, para no lesionar las extremidades radiculares en desarrollo o la pulpa.



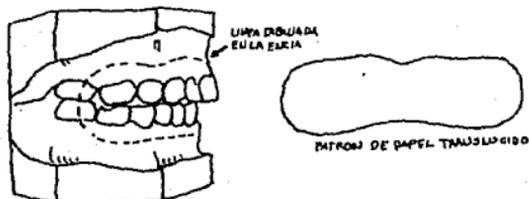
Abertura de mordida y retracción de incisivos maxilares en protusión.

### Protector Bucal.

Este tipo de protectores se hace de Plexiglas de 1/16 a 3/32 de pulgada (1.56 mm y 2.34 mm, respectivamente) de espesor. Se ajusta al vestíbulo de la boca, y transfiere presión muscular de los labios, a través del protector, a las piezas. Se construye el protector sobre modelos articulados, mantenidos en contacto al verter yeso desde el aspecto lingual en la parte posterior de los modelos, mientras éstos están en oclusión. Al asentarse el yeso, se dibuja una línea en la encía hacia el pliegue mucobucal, evitando ligaduras musculares. Con ésto se hace un patrón translúcido de papel y se aplica el papel sobre el sobre de plexiglas. Al calentar el plexiglas, se puede, con unas tijeras, cortar fácilmente en la forma deseada. Se calienta aún más para adaptar el plexiglas a los modelos, y se tuerce como un torniquete para adaptar con exactitud el protector a las piezas anteriores. El instrumento ya terminado deberá tocar sólo las piezas maxilares anteriores, y deberá estar alejado de la encía bucal, en inferior y superior, 1/16 pulg. (1.56 mm).

El paciente lleva este protector durante la noche. Un requisito importante es que el paciente no sufra obstrucciones nasales que impidieran la respiración normal. Incluso ciertos niños que respiran por la boca pueden beneficiarse con este instrumento, ya que muchos de ellos pueden respirar por la nariz, pero encuentran más cómodo mantener la boca abierta la mayoría del tiempo. Deberá examinarse al paciente cada tres semanas o mensualmente. En visitas posteriores, se ajustan los modelos rebajando algo de yeso de las superficies labiales de las piezas anteriores superiores.

El uso de protectores bucales favorece hábitos de mejor postura labial y respiración.



### C) Exceso de espacio en incisivos maxilares.

Frecuentemente, si se atraen entre sí los incisivos, y se mantienen en esa posición, se atrofiará el exceso de tejido en el frenillo. Después de la erupción de los caninos permanentes, los centrales pueden moverse en dirección convergente, como resultado de cambio de angulación radicular debido a un cambio en el punto de aplicación de la presión coronaria del canino. Si en esta etapa los centrales están todavía separados, o si se separan otra vez después de haber sido atraídos artificialmente, puede ser aconsejable realizar una frenectomía.

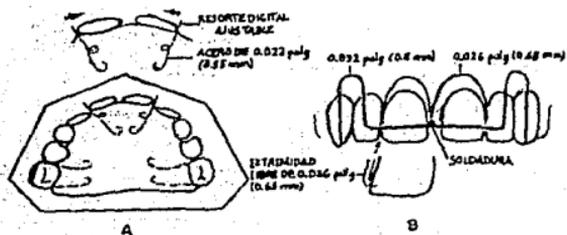
Deberá tenerse presente que otras fuerzas distintas del frenillo pueden estar actuando para mantener separados los incisivos centrales:

1.- El esparcimiento puede ser parte de una sobremordida profunda cuando los incisivos centrales correctamente alineados están fijos con suficiente firmeza para influir en los centrales maxilares.

2.- Algunas autoridades afirman que las piezas que se desarrollan en la parte anterior del maxilar superior son una entidad genética precisa, y no están sujetas a las mismas leyes variables que gobiernan. Cuando los anteriores maxilares son llevados a fuerza el uno hacia el otro, ocuparán un arco de un círculo menor. El resultado puede ser un hacinamiento leve o moderado del segmento anterior, antes en alineación adecuada. O el resultado puede ser que, después de la retención, las piezas se vuelvan a separar, debido a su pequeño tamaño, en un arco óseo demasiado amplio para acomodarlas.

Para atraer entre sí incisivos centrales maxilares, se pueden emplear varios métodos, si se considera aconsejable este tipo de movimiento. Pasar un elástico alrededor de los incisivos ciertamente no es uno de ellos. No puede confiarse en que el paciente mantenga el elástico alejado de la encía. A veces, este método produce desastres en el periodonto.

Para llevar este tipo de elástico, puede utilizarse una banda con un gancho en cada extremidad, pero este método a veces permite excesos unilaterales de inclinación de un incisivo o el otro. Un método mejor será lograr cierto tipo de ligadura con soporte en cada banda, a lo que se une un hilo metálico (fig. 8). Se coloca el elástico sobre las extremidades libres del hilo, lo que proporciona un camino para controlar la dirección del movimiento dental. A



Cierre de espacio entre incisivos superiores.

## C O N C L U S I O N E S

Considerando que gran parte de la población sufre problemas dentales, la mejor forma de aplicar la odontología es de manera preventiva o en su defecto interceptiva, aplicando esto si es posible desde la infancia para que en un futuro próximo podamos mantener adultos con dentaduras sanas, estéticas y funcionales.

Teniendo conocimiento claro de la normalidad de la cavidad bucal infantil se puede realizar un correcto diagnóstico y así aplicar la terapéutica adecuada.

El tratamiento satisfactorio que nos proporciona un aparato dependerá de la eficacia de su acción y estará condicionada al acierto de su elección y manejo. Este aparato nos ayudará a corregir los problemas del campo estético fonético y funcional de las denticiones temporal y mixta.

También dependerá del conocimiento y la práctica de las técnicas preventivas bucales (aplicación de flúor, técnica de cepillado, etc.)

El odontólogo de práctica general sabrá hasta que punto puede resolver el problema dental del niño y saber cuando remitirlo a un especialista.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CHACONAS, Spiro J. Dr. Ortodoncia. Ed. El Manual Moderno. 1982.
- FINN, Sidney B. Dr. Odontología Pediátrica. Ed. Interamericana. 1976.
- GRABER, T.H. Dr. Ortodoncia Teoría y Práctica. Ed. Interamericana. 3a. edición.
- GRABER, T.H. Dr. y NEWMAN, B. Aparatología Ortodóntica Removible. Ed. Panamericana. 1982.
- MAYORAL, J. Dr. Ortodoncia: Principios Fundamentales y Práctica. Ed. Labor. 1983.
- MC DONALD, Ralph E. Dr. Odontología para el Niño y el Adolescente. Ed. Mundi. 1975.
- MOYERS, Robert E. Dr. Tratado de Ortodoncia. Ed. Interamericana. 1960.
- MOYERS, Robert E. Dr. Manual de Ortodoncia. Ed. Mundi. 1976.
- SIGURD, Ramfjord Dr. Oclusión. Ed. Interamericana. 1972.