

229  
205



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Odontología



**CONCEPTOS GENERALES DE  
ORTODONCIA PREVENTIVA.**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

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

**Josefa Lidia Leiva Amaya**



México, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

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

El odontólogo general debe conservar las piezas dentarias utilizando medidas preventivas.

Es de gran importancia mantener una dentición temporal normal, para el correcto desarrollo del niño en periodo de crecimiento. Esto se puede lograr observando y atendiendo al niño desde edad temprana. Para evitar que surjan dificultades que prevalezcan durante toda la vida.

Al odontólogo general corresponde conservar los dientes utilizando medidas preventivas, una de éstas, es informar y orientar a los padres del cuidado de la boca del niño, la importancia de la curación y conservación de la primera dentición.

Evitar la pérdida prematura de dientes temporales ya que éstos son los mejores mantenedores de espacio naturales. Cuando sea inminente la extracción de un diente colocar un mantenedor de espacio para conservar el equilibrio dentario.

La reconstrucción de los dientes es de primordial importancia ya que una mala reconstrucción proximal puede ser la causa de pérdida de espacio.

Al realizar operatoria dental, prótesis y de más tratamientos en odontología pediátrica hay que devolverle su anatomía y fisiología, para no alterar el alineamiento adecuado de los dientes y evitar en lo posible maloclusiones.

## I N D I C E

Página  
No.

<b>CAPITULO I</b>	<b>CRECIMIENTO Y DESARROLLO</b>	<b>1</b>
	a) <i>Periodos de Crecimiento</i>	
	b) <i>Crecimiento del Maxilar</i>	
	c) <i>Crecimiento de la Mandíbula</i>	
<b>CAPITULO II</b>	<b>HISTORIA CLINICA</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b>MODELOS DE ESTUDIO</b>	<b>16</b>
	a) <i>Técnica para la toma de impresión.</i>	
	b) <i>Material de impresión.</i>	
	c) <i>Vaciado de la impresión.</i>	
	d) <i>Formación de la base.</i>	
	e) <i>Eliminación de burbujas.</i>	
	f) <i>Registro de la oclusión en cera.</i>	
	g) <i>Datos que pueden obtenerse de los modelos de estudio.</i>	

<b>CAPITULO IV.</b>	<b>RADIOGRAFIAS INTRABUCALES Y ESPECIALES.</b>	<b>25</b>
	a) <i>Radiografías intrabucalés.</i>	
	b) <i>Fotografías de la cara.</i>	
	c) <i>Radiografías especiales.</i>	
	d) <i>Puntos de referencias cefalométricas.</i>	
	e) <i>Planos de orientación y referencia.</i>	
<b>CAPITULO V.</b>	<b>DESARROLLO DE LA DENTICION</b>	<b>34</b>
	A. <b>PRIMERA DENTICION</b>	
	B. <b>DENTICION PERMANENTE</b>	
<b>CAPITULO VI.</b>	<b>ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION</b>	<b>56</b>
<b>CAPITULO VII.</b>	<b>ANALISIS DE DENTICION MIXTA</b>	<b>67</b>
<b>CAPITULO VIII.</b>	<b>EXTRACCION SERIADA</b>	<b>73</b>
<b>CAPITULO IX.</b>	<b>HABITOS ORALES</b>	<b>81</b>
	- <i>Hábitos de Presión Anormales</i>	
	- <i>Hábitos Fisiológicos Anormales</i>	
	- <i>Hábitos Nerviosos Espasmódicos</i>	
<b>CAPITULO X.</b>	<b>MANTENEDORES DE ESPACIO</b>	<b>89</b>

## C A P I T U L O I

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los términos crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo, desde la fecundación hasta la edad adulta. En la forma más simple, puede decirse que el crecimiento es el aumento en tamaño, talla y peso y el desarrollo el cambio en las proporciones físicas. El crecimiento es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo, y el desarrollo es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas y psíquicas.

El proceso de crecimiento y desarrollo del individuo no se hace de manera homogénea ni rítmica. A períodos de gran aumento en tamaño y en peso suceden intervalos de relativa estabilidad. Para el ortodoncista es fundamental el conocimiento preciso del crecimiento y desarrollo del niño en general y del cráneo y la cara en particular, para que pueda diagnosticar y planear el tratamiento de sus casos de acuerdo con los cambios que sufrirá el niño según los distintos períodos de desarrollo.

#### A) PERIODOS DE CRECIMIENTO

El crecimiento evoluciona en tres etapas principales: la infancia, la adolescencia y la nubilidad, acostumbra subdividir las dos primeras etapas en períodos.

### La infancia.

Primera infancia. Comprende el periodo del nacimiento hasta los dos años y medio y corresponde a la época en la cual comienza la erupción de los dientes deciduos y se completa la primera dentición. Existe gran aumento de la talla, con un incremento de más del 40% durante el primer año; la estatura pasa de 50 cm. a 1 m.; también es considerable el aumento del peso.

Segunda infancia. Periodo comprendido entre los dos y medio y 6 ó 7 años, coincidiendo con la época de la primera dentición, hasta la aparición de los primeros molares permanentes; el crecimiento en estatura y el aumento en peso es menor que en la primera infancia, y proporcionalmente hay un mayor crecimiento en anchura.

Tercera infancia. Se extiende entre los 6 ó 7 años hasta los 11 en la mujer, y los 12 ó 13 en el hombre, cuando empieza la pubertad. Se produce el cambio de la primera dentición por la segunda dentición; es el periodo conocido como dentición mixta.

### La adolescencia.

Periodo prepúber. Dura dos años y aparece primero en las mujeres ( de los 11 a los 13 en la mujer y de los 12 a los 14 en el hombre ).

Pubertad. Comprendida entre los 14 y 16 años en el hombre y entre los 13 y los 15 en la mujer.

Periodo pospúber. De los 15 a los 18 años en la mujer y de los 16 a los 20 años en el hombre, corresponde al final de la dentición mixta y por lo tanto, al establecimiento de la segunda dentición, es pues, un periodo de relativo descanso dentario; a la gran actividad del organismo en gene

ral corresponde también un cambio de importancia en el crecimiento de los maxilares, es conocido como estirón de la pubertad.

#### **Nubilidad.**

La juventud es el periodo que sucede a la pubertad y dura hasta los 25 años. El único cambio dentario puede ser la erupción de los terceros molares y el crecimiento de los maxilares es muy reducido.

Edad Adulta: va de los 25 a los 60 años, existe equilibrio funcional y el crecimiento y evolución dentaria está terminado.

### **B) CRECIMIENTO DEL MAXILAR**

El crecimiento del complejo maxilar se encuentra unido a la base del cráneo e influye naturalmente en el desarrollo de esta región. Indudablemente, la posición del maxilar depende del crecimiento de la sincondrosis esfenoccipital y esfenoidomoidal. Por lo tanto, estamos tratando de dos problemas: 1) el desplazamiento del complejo maxilar, y 2) el agrandamiento del mismo complejo. Mientras que el crecimiento de la base del cráneo se debe primordialmente a la osificación endocondral, con hueso reemplazando al cartilago en proliferación, el crecimiento del maxilar es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, posición superficial, resorción y translación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar.

El maxilar se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina. Estas suturas están dispuestas de manera paralela entre sí. El crecimiento en -

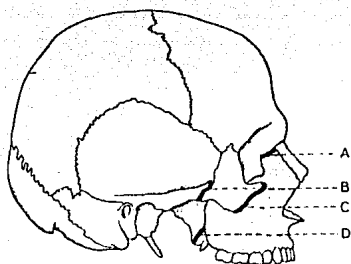


esta zona sirva para desplazar el maxilar hacia abajo y hacia adelante.

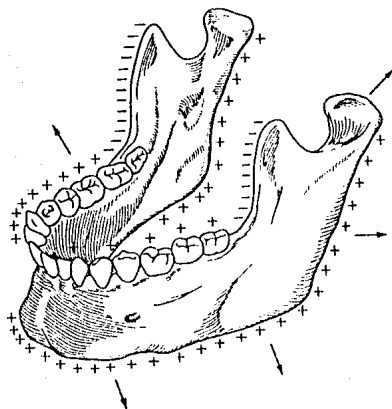
Es muy posible que el crecimiento endocondral de la base del cráneo y el crecimiento del tabique nasal puedan dominar la reacción de los huesos membranosos y estimular el crecimiento hacia abajo y hacia adelante del complejo maxilar.

Al igual que los huesos de la bóveda del cráneo son llevados pasivamente hacia afuera por la expansión de la cápsula como respuesta directa al crecimiento de las matrices del neurocráneo (masa neural), los huesos de la cara son llevados pasivamente hacia afuera (hacia abajo, adelante y a -- los lados) por la expansión primaria de las matrices bucofaciales (orbital, nasal, bucal). Además, existe el crecimiento esencial de los senos y los mismos espacios, que realizan funciones importantes. Los cambios maxilares resultantes en los componentes esqueléticos serían, por lo tanto, secundarios, compensatorios y mecánicamente obligatorios. En el -- vector anteroposterior, el movimiento pasivo hacia adelante del maxilar es compensado continuamente por las aposiciones en la tuberosidad del maxilar y en las apófisis palatinas de los huesos maxilar y palatino.

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



**Fig. 1-34.** Disposición de las suturas faciales (Sieber). A, sutura frontomaxilar; B, sutura zigomaxiltemporal; C, sutura zigomaxilar; D, sutura pirigopalatina.



**Fig. 1-38.** Zonas de crecimiento de la mandíbula: Cóndilo, borde posterior de la rama ascendente y procesos alveolares son las principales zonas de aposición; borde inferior del cuerpo, remodelado óseo; borde anterior de la rama ascendente, reabsorción ósea.

No puede olvidarse que el maxilar alcanza su máxima amplitud a temprana edad. Por su íntima relación con la base del cráneo, y por la posibilidad del dominio de los cambios óseos endocondrales sobre los membranosos, algunos autores creen que el crecimiento en anchura del maxilar se ajusta a la curva de crecimiento neural, que también termina a temprana edad. Esto contrasta con el crecimiento del maxilar hacia abajo y hacia adelante, siguiendo la curva de crecimiento general y se asemeja a los cambios ocasionados por la pubertad en otros sitios.

### C) CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA

La mandíbula está formada por los huesos separados - en la línea media por cartilago y tejido conjuntivo, donde se desarrollarán los huesecillos mentonianos, que se unen al cuerpo mandibular.

En el crecimiento de la mandíbula interviene al cartilago del cóndilo; se describe como una capa de cartilago hialino cubierta por una capa gruesa de tejido conjuntivo; - este último dirige el crecimiento del cartilago hialino haciendo que aumente su espesor por crecimiento de aposición, - quedando crecimiento intersticial en la zona profunda, hay - pues, una combinación de crecimiento por aposición y crecimiento intersticial. En la zona de unión entre el cartilago y el hueso, el cartilago se irá reemplazando por hueso.

Durante el primer año, el crecimiento, se hace en toda la extensión de la mandíbula por aposición de hueso. Después se limita a determinadas áreas: el proceso alveolar, el borde posterior de la rama ascendente y de la apofisis coronoides son las más importantes, junto con el cartilago condilar, que seguirá dirigiendo el crecimiento. El mecanismo de crecimiento del cartilago condilar se prolonga hasta después de los 20 años.

Si bien el cartilago condilar gobierna el crecimiento y la forma de la mandíbula en general, el cuerpo y la rama sufren también fenómenos independientes. En la rama hay crecimiento a lo largo de todo el borde posterior y reabsorción en el borde anterior de la apófisis coronoides y de la rama, que permite el aumento de la longitud del borde alveolar y conserva la dimensión de la rama en sentido antero posterior; al mismo tiempo, constituye el alargamiento de todo el cuerpo mandibular. El crecimiento del proceso alveolar contribuye, con el desarrollo y erupción de los dientes, al aumento de la dimensión vertical del cuerpo mandibular. El crecimiento se hace hacia arriba, hacia afuera y hacia adelante. La aposición de hueso en la región mentoniana y en el borde inferior del cuerpo de la mandíbula no contribuye al agrandamiento de la mandíbula, sino más bien produce una especie de refuerzo óseo y un remodelado general de la mandíbula.

La mandíbula tiene tres zonas arquitectónicas bien definidas que están sujetas a influencias distintas durante el transcurso de la vida del individuo. Estas zonas son: -- hueso basal o estructura central que va del cóndilo al mentón; parte muscular donde se inserta el masetero, pterigoido interno y temporal, compuesta por la apofisis coronoides y el ángulo y, por último, la parte alveolar, donde se colocan los dientes; ésta última zona depende del crecimiento y erupción de los dientes y desaparece cuando se pierden estos.

Crecimiento del ángulo mandibular. Aparentemente -- existe una discrepancia en la idea de que el ángulo cambia o no durante el crecimiento. En estudios cefalométricos serios, se encontró que el ángulo no cambiaba durante el crecimiento, lo que estaba en contraposición con lo que los antropólogos habían encontrado desde hace muchos años: que el án-

gulo iba disminuyendo con la edad. En realidad, esta confusión proviene de los métodos con que se mida este ángulo. El verdadero ángulo, es decir, el sitio en que el cuerpo se une con la rama, no cambia durante el crecimiento. Pero si la medida se toma con el plano mandibular (plano Gonion-Gnación) y un plano tangente a los dos puntos más prominentes en sentido posterior del borde posterior de la rama ascendente, -- uno cercano al cóndilo y otro al ángulo, si se encontrará -- que el ángulo se irá cerrando con la edad. El valor normal de este ángulo es de 120 a 130°. El ángulo del maxilar está sujeto, como ya se dijo, a la inserción de los músculos masticadores y su crecimiento está condicionado por la fuerza de estos músculos, siendo más marcados y fuertes en las razas menos civilizadas por las mayores necesidades masticatorias.

En sentido transversal, la mandíbula experimenta un aumento en su diámetro transversal asociado con el crecimiento anteroposterior a medida que la mandíbula va separándose en su extremidad posterior. En otras palabras la mandíbula se ensancha por crecimiento divergente hacia atrás, pero no aumenta en sentido transversal en su parte anterior. Este es el fenómeno conocido como principio de expansión en forma de V. Este principio conlleva un patrón de crecimiento en el cual los depósitos de hueso nuevo se acumulan en la superficie interna de un área en forma de V, con una reabsorción concomitante de algunas partes de las superficies externas -- toda la zona de la apófisis coronoides, el cóndilo, y en general la totalidad de la mandíbula, sufren así un verdadero movimiento hacia una forma final más amplia y ensanchada. -- Al mismo tiempo se disminuye el diámetro de la base de la V.

## C A P I T U L O   I I

### HISTORIA CLINICA

La historia clínica deberá ser escrita. Generalmente, se compone de la historia médica y la historia dental. - La historia médica puede proporcionar datos importantes al ortodontista.

Es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, como son: alergias, cirugías, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia cercana (sífilis, diabetes, hemofilia).

Hacer un registro de los medicamentos que se han utilizado, en el pasado y si está tomando actualmente. Si es posible deberá hacerse un examen dental de los padres y conservar éstos datos, debido al papel importante que desempeña la herencia. Las anomalías dentarias en miembros de la familia también deberán ser registradas.

También deberá incluirse una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar la lengua.

Podemos hacer un formato de la historia clínica específica para ortodoncia. Es recomendable tener un trato directo con el pediatra para obtener otros datos y completar nuestra historia clínica.

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento ortodóntico pueden ser registrados por el dentista durante la primera visita, es entonces cuando el sentido de diagnóstico es de gran utilidad.

La utilización de otros medios de diagnóstico definitivo, como radiografías dentarias y panorámicas, no ha eliminado la necesidad de examinar personalmente al paciente.

En realidad los valiosos datos obtenidos durante el examen ayuda a interpretar y aumentar el valor de otros medios de diagnóstico. Es necesario hacer énfasis en que el dentista puede proporcionar un servicio significativo utilizando sus conocimientos y poderes de observación.

Puede determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circunvecinos, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y mandíbula, lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de los dientes.

Para el examen inicial el dentista se valdrá de un espejo dental o abatelenguas, explorador, papel de articular delgado, micrómetro de Boley, dedos sensibles y una imagen mental clara de lo que deberá ser normal para cada paciente en particular.

No es posible reconocer y describir lo anormal sin tener un conocimiento profundo de lo que es lo normal.

Es necesario contar con un sistema ordenado para registrar las observaciones clínicas.

Según Graber se recomienda un sistema muy completo pero poco complejo.

Se recomienda el siguiente sistema:

- 1.- Salud general. tipo de cuerpo y postura.
- 2.- Características faciales.

**A) Morfológicas.**

- 1) Tipo de cara
- 2) Análisis de perfil  
(relaciones verticales y anteroposteriores)
  - a) Maxilar inferior protruido o retruido.
  - b) Maxilar protruido o retruido.
  - c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo.
- 3) Postura labial en descanso de la cara.
- 4) Simetría relativa de las estructuras de la cara.
  - a) Tamaño y forma de la nariz (ésto puede afectar los resultados del tratamiento; podemos mencionar - alguna rinoplasia).
  - b) Tamaño y contorno del mentón (como en la nariz hay límites en los resultados que pueden obtenerse - en pacientes carentes de mentón).

**B) Fisiológicas.**

- 1) Actividad muscular durante;
  - a) Masticación.
  - b) Deglución.
  - c) Respiración.
  - d) Habla.



2) Hábitos anormales o manías (respiración bucal, tics, etc.).

3) Examen de la boca (examen clínico inicial)

A) Clasificación de la maloclusión con los --  
dientes en oclusión (clase I, clase II, cla  
se III, Angle).

1) Relación anteroposterior (sobremordi-  
da horizontal, procumbencia de los in-  
cisivos superiores o inferiores, etc).

2) Relación vertical (sobremordida ver-  
tical)

3) Relación lateral (mordida cruzada).

B) Examen de los dientes con la boca abierta.

1) Número de dientes existentes y faltan-  
tes.

2) Identidad de los dientes permanentes  
presentes.

3) Registro de cualquier anomalía en el  
tamaño, forma y posición

4) Estado de restauración (caries, obtu-  
raciones).

5) *Relación entre hueso y dientes.*

- a) *Si existe dentición mixta, se miden los dientes deciduos con un compás y se registra la cantidad de espacio -- existente para los sucesores o simplemente se hace una anotación general -- sobre el espacio existente, se realiza un examen cuidadoso de la dentición mixta, utilizando modelos de estudio y radiografías.*

C) *Apreciación de los tejidos blandos.*

- 1) *Encía (color y textura, hipertrofia, etc).*
- 2) *Frenillo labial, superior e inferior.*
- 3) *Tamaño, forma y posición de la lengua.*
- 4) *Paladar y amígdalas.*
- 5) *Morfología de los labios, color, textura y características del tejido.*
- 6) *Mucosa vestibular.*

D) *Análisis funcional.*

- 1) *Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.*
- 2) *Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión.*
- 3) *Puntos prematuros de contacto.*
- 4) *Desplazamiento o guías dentarias.*
- 5) *Chasquidos o ruidos en ATM.*

- 6) Límite del maxilar inferior protrusivo, retrusivo o laterales.
- 7) Movilidad de tercer grado.

El cuidado y el ejercicio del sentido de diagnóstico ahorrará muchas horas posteriormente y quizá permita al dentista evitar un plantamiento de un problema ortodóntico serio.

No obstante la gravedad de los datos, al tratar al niño con amabilidad y paciencia nos da buenos resultados.

La palpación suave pero precisa con las llemas de -- los dedos al revisar el grosor de los labios, consistencia - de los tejidos, ganglios de la ATM, papilas interdientarias y la mucosa vestibular proporciona datos importantes sin provocar aprensión al paciente.

También son importantes la forma y equilibrio de la cara, ya que con frecuencia la expresión de la cara obliga - al paciente ir a un examen dental.

Debemos registrar todas las asimetrías, desequilibrios, contornos de los labios y la simetría o falta de la misma ya que son importantes para el paciente y para los padres.

Una de las mejores formas de aprender un sistema de examen ortodóntico es predecir la maloclusión partiendo del examen de la cara y después proceder en sentido inverso.

Es conveniente decir a los padres durante el examen clínico inicial que para guiar el desarrollo dental del niño el dentista debe tener a la mano todos los datos que le permitan proyectar la guía futura con un mínimo de tratamiento real.

Para lograr ésto el examen clínico deberá ser correlacionado con los datos tomados de las radiografías, modelos de yeso, fotografías de la cara y con los datos específicos obtenidos de las imágenes radiográficas cefalométricas.

El cuidado adecuado durante la etapa de formación -- complicada y delicada de los seis a los doce años exige un examen clínico minucioso, radiografías y modelos de estudio a intervalos periódicos.

Si es posible debemos tomar impresiones para los modelos de estudio durante la primera visita, junto con radiografías de toda la boca y las fotografías de la cara y boca.

Una historia clínica deberá hacerse indicando los dientes con caries existentes, ésto puede salvar situaciones embarazosas más tarde, como eliminar alguna pieza durante el proceso de tratamiento.

Se deberán tomar radiografías para ver la extensión de las caries dentaria si es que existe.

También haremos anotaciones adicionales que se relacionan con el pronóstico y el plan de tratamiento, se asentarán en la historia clínica para no pasarlas por alto accidentalmente.

## C A P I T U L O    I I I

### MODELOS DE ESTUDIO

*Modelos de estudio.*- Es una reproducción total o parcial de las arcadas dentarias con sus respectivas estructuras duras y blandas.

Los modelos en yeso proporcionan una copia razonable de la oclusión del paciente.

A pesar del examen clínico minucioso es bueno contar con un buen juego de modelos en yeso para correlacionar datos adicionales tomados en las radiografías intrabucales y cefalométricas.

Junto con los datos obtenidos subsecuentemente constituyen un registro continuo del desarrollo o falta del desarrollo normal.

La medición de las arcadas, discrepancia en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc., son más precisos cuando se realizan sobre los modelos de estudio que en la boca del paciente.

### TECNICA PARA LA IMPRESION

Los materiales de impresión de alginato son los más adecuados para éste propósito, se recomienda utilizar material con un tipo de fraguado rápido.

El tiempo transcurrido entre la mezcla y el fraguado no debe ser mayor a los 90 segundos o de 45 a 60 segundos en la boca del paciente.

Primero debemos medir cuidadosamente los portaimpresiones, se escogerá el más adecuado al tamaño de los maxilares, a continuación colocamos tiras de cera blanda en la periferia del portaimpresiones, para retener el material de impresión y para ayudar a reproducir los detalles del vestíbulo (fondo de saco mucogingival). La cera tiene la ventaja de que reduce la presión del borde metálico del portaimpresión sobre los tejidos durante la toma de la impresión.

Antes de tomar la impresión damos al niño un astringente de sabor agradable para que se enjuague la boca, que sirve para dos cosas: Primero para una experiencia agradable al niño aprensivo reduciendo con frecuencia su miedo, y segundo deja la boca con un sabor agradable y limpio.

El colutorio elimina restos alimenticios y reduce la tensión superficial de los dientes y tejidos, eliminando la formación de burbujas durante la toma de la impresión.

Si se mide correctamente el portaimpresiones se requiere de un mínimo de material. La impresión es generalmente más fácil y por lo tanto un buen método para ganar la confianza del paciente.

Al colocar el portaimpresiones debemos procurar desplazar el labio lejos de la periferia del portaimpresiones y permitir que el alginato penetre hasta el fondo de saco mucogingival para registrar las inserciones musculares.

Al tomar la impresión superior debido a la posibilidad de provocar el reflejo del vómito, es importante que la periferia posterior del portaimpresiones deba poseer un borde de cera blanda.

Es conveniente también limpiar los dientes primero con una torunda de algodón, esto elimina gran parte de las burbujas que aparecen con frecuencia alrededor del margen gingival.

Para obtener una superficie más tersa se recomienda alizar el material de impresión sobre el portaimpresiones con el dedo húmedo antes de colocarlo en la boca.

Debemos colocar la mayor parte del material de impresión en la parte anterior del portaimpresiones al ras con la periferia de la cera que rodea al portaimpresiones.

En la toma de la impresión superior debemos colocar una cantidad pequeña de material de impresión sobre la bóveda palatina del paciente justamente detrás de los incisivos, antes de colocar el portaimpresiones, para eliminar el aire atrapado y asegurar una reproducción fiel de los tejidos palatinos.

Los portaimpresiones profundos especiales aseguran la reproducción de los bordes alveolares, factor importante para obtener modelos exactos para tratamientos de ortodoncia.

## MATERIAL DE IMPRESION

Por la perfección de las pastas de modelar y los materiales sintéticos y coloides se obtienen impresiones con detalles exactos, debido a que extraen de la boca en una sola pieza todas las estructuras anatómicas.

Al usar composiciones coloidales u otros materiales sintéticos la dificultad deriva en no prestarle atención adecuada.

Las impresiones son tan aparentemente fáciles de tomar, pero si no se le da el suficiente tiempo de endurecimiento el resultado es defectuoso.

El hidrocoloide y los materiales sintéticos pueden ser removidos de la boca con menos peligro de tironear, sin embargo con cualquier material de impresión removido demasiado pronto resulta una mala impresión.

## VACIADO DE LA IMPRESION

Para vaciar las impresiones generalmente basta yeso blanco especial para ortodoncia. Otra forma es mezclar yeso para modelos y yeso piedra blanco en proporciones iguales y utilizar una mezcla para vaciar tanto la porción anatómica como el resto al mismo tiempo. Actualmente éste método se está usando mucho.

La impresión se enjuaga y se desecha el exceso de agua. Esto elimina la musina y cualquier material que pudiera afectar la calidad de la reproducción.



Al hacer el vaciado es recomendable utilizar un vibrador mecánico. Esto no solo elimina las burbujas de las depresiones que han dejado los dientes en la impresión sino que permite utilizar una mezcla más espesa, que es más fácil de manejar al vaciarla en las porciones anatómicas y produce un modelo más fuerte.

Al estar vaciando el modelo es recomendable inclinarlo hacia un lado para que el agua se vaya desalojando.

### FORMACION DE LA BASE

La porción de la base se vacía a continuación.

La mayoría de los ortodoncistas han aprendido una técnica para vaciar las bases que exige una forma especial.

Es más fácil utilizar moldes de caucho que se consiguen fácilmente y que ayudan a mantener el material en su lugar y permiten al operador orientar el portaimpresiones y la porción anatómica en el centro del molde con el plano occlusal paralelo a la base.

El error se comete con mayor frecuencia al emplear los moldes para la base, en utilizar una mezcla demasiado delgada de yeso y voltear la parte de la impresión ya que ha sido vaciada sobre la porción de la base antes de que el yeso empiece a fraguar.

Lo mejor para obtener una buena base se hace colocando suficiente yeso blanco para ortodoncia de manera que nos quede un zócalo bastante grueso, para posteriormente recortarlo con las medidas correspondientes, utilizando un compás, escuadra y transportador.

El modelo ya recortado se coloca en agua jabonosa ca-  
liente y se pule con una lija delgada. De ésta forma nos --  
queda un modelo más terso y blanco.

#### ELIMINACION DE BURBUJAS

Las burbujas que aparecen en el margen gingival pue-  
den ser eliminadas adecuadamente con un pequeño instrumento-  
de limpieza, las burbujas reproducidas en el fondo de saco -  
pueden ser eliminadas con un raspador de tipo Kingsley.

El pulido final puede hacerse con lija delgada sobre  
las partes donde se han empleado el cuchillo o el raspador y  
con una piedra de arkansas y agua, se talla sobre la base.

#### REGISTRO DE LA OCLUSIÓN EN CERA

Un registro de la oclusión o mordida en cera es un -  
dato valioso ya que permite al dentista relacionar los mode-  
los superiores con los inferiores en una oclusión correcta.

Puede utilizarse para éste registro dos capas de ce-  
ra blanda con forma aproximada de la arcada calentada en --  
agua.

Debemos tener cuidado al obtener la mordida en cera,  
ya que al igual que todos los pacientes los niños tienden a  
realizar un movimiento de protrusión de la mandíbula o no ce-  
rrar completamente. Por éste motivo muchos ortodoncistas no  
toman la mordida en cera, sino que se valen de la observación  
cuidadosa de la oclusión del paciente y del ajuste de los mo  
delos cuando están articulados.

Siempre debemos tomar mordida en cera en aquellos - pacientes que tengan mordida abierta, cuando faltan muchos - dientes o cuando hay duda acerca del ajuste de los modelos - cuando sean articulados. La mordida en cera también nos ayu - da a conservar los modelos superiores e inferiores en rela - ción correcta, cuando los bordes posteriores de los modelos son cortados al ras.

#### DATOS QUE SE PUEDEN OBTENER DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

Los problemas de pérdida prematura de dientes, reten - ción prolongada, falta de espacio, giroversión, mal posición de los dientes individuales y diastemas por frenillos, son - apreciados fácilmente.

Las dudas acerca de la forma y simetría de las arca - das, simetría de los dientes, tamaño de los dientes y discre - pancia en la forma de uno de los maxilares solo pueden ser - resueltos si se toma el tiempo necesario para observar, me - dir y apreciar.

Los problemas de migración, inclinación, sobreerup - ción, falta de erupción, curva anormal de Spee y puntos pre - maturos pueden ser anotados cuidadosamente y correlacionados con el análisis funcional y los datos radiográficos.

Otro punto adicional es que poseemos un registro li - gado al tiempo, un registro longitudinal, tridimensional, -- que refleja el estado de los dientes y los tejidos en un de - terminado momento.

Al aplicar el tratamiento y volver una y otra vez a estos registros, comprendemos el valor de ellos para todos -

los pacientes, no solo para aquellos en los que realizamos -tratamientos ortodónticos menores. Hay que hacer modelos de estudio de cada paciente, aprender a buscar las variaciones con relación a lo normal y las desviaciones de lo normal.

Hacer una lista para no pasar por alto ningún detalle, en cada visita posterior observar los modelos de estudio y comparar el estado actual de la boca con el estado de la misma cuando fueron tomados los modelos de estudio. ¿Qué cambios han ocurrido? ¿Son favorables o desfavorables? ¿xiste migración, sobreerupción, puntos prematuros de contacto, -facetas de desgaste anormales o sobremordida?. Debemos interceptar éstos fenómenos antes de que se desarrollen. Además sobre el modelo de yeso es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde el aspecto mesial del primer molar permanente de un lado hasta el lado 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.

¿Qué datos son los más importantes durante el período de la dentición mixta?. Obviamente deseamos saber si -- existiera espacio suficiente para acomodar a los caninos aún incluidos y a los primeros molares y segundos premolares.

Muy importante son también, el análisis funcional y el estudio de los patrones de atrición y las facetas de desgaste. Pero a su vez hay que tener en claro que los modelos de estudio permiten al dentista observar éstas cosas y corregirlas antes que el paciente se percate de las mismas por el dolor de los dientes, tejidos gingivales inflamados y sangrantes o pérdida de hueso alveolar de soporte.

Con los modelos de estudio y las radiografías dentales es posible ejercer odontología y ortodoncia interceptiva, cuando un paciente se somete a un tratamiento ortodóntico -- los modelos originales sirven para demostrar el progreso del paciente a los padres ya que el modelo de estudio proporciona un registro preciso ligado al tiempo.

## C A P I T U L O   I V

### RADIOGRAFIAS INTRABUCALES Y ESPECIALES

La radiografía tiene aplicaciones extremadamente amplias en la práctica odontopediátrica. Los niños tal vez necesitan más de la radiografía que los adultos, ya que en ellos la preocupación principal en todo momento son los problemas de crecimiento y de desarrollo, y los factores que los alteran. El éxito en la práctica de la odontopediatria se logra si se basa en la radiografía.

Las principales limitaciones de radiografías dentales normales estriban en que muestran una figura bidimensional de un objeto tridimensional, y que los cambios en los tejidos blandos no son visibles.

#### a)      RADIOGRAFIAS INTRABUCALES

La película intrabucal más pequeña, el número 1.0, mide de 20x30mm. Se usa generalmente en niños que tienen pequeñas cavidades bucales. Puede usarse como película periapical o en combinación con una ayuda de mordida con aleta, como puede ser una película con mordida.

La película periapical del número 1.1, mide 23x39mm. Esta película puede usarse para radiografías periapicales de piezas anteriores permanentes o como película periapical o de mordida con aleta para niños más jóvenes.

La película que se usa más es número 1.2, mide ---- 30x40mm. Se usa como periapical adulto, como película oclusal para niños preescolares, como película periapical en niños mayores y como película de mordida con aleta.

Las películas de mordida con aleta están disponibles con apéndices incluidos como parte del paquete total de la película. No tienen ventaja especial sobre el uso de película periapicales y solo aumentan el problema de almacenaje e inventario.

La película oclusal mide 56x75mm. Puede utilizarse para tomar radiografías oclusales en ambos arcos en niños mayores y también en algunos casos como película de mandíbula lateral para niños de muy corta edad.

#### b) FOTOGRAFÍAS DE LA CARA

En el examen facial es de capital importancia la inclusión de las fotografías extraorales, de frente y de perfil. Tanto la fotografía de frente, como la de perfil, se deben tomar orientadas por el plano de Francfort. Esto permitirá tener una correcta apreciación de la posición normal de la cabeza y comparar los cambios después del tratamiento con otras fotografías tomadas de igual manera.

En las fotografías extraorales se pueden ver, especialmente, el tipo facial del paciente, forma de cara, características del perfil y todas aquellas alteraciones de la morfología normal del cráneo y de la cara. Las principales anomalías que se pueden anotar, con el estudio de las fotografías, son anomalías de los tejidos blandos y, en especial, de los labios, proquelia, retroquelia, macroquelia, etc., también --

pueden apreciarse las anomalías de los maxilares, confirmandolos desde luego con las telerradiografías. Son las fotografías extraorales las que nos dan la mejor idea general de las características faciales del paciente a tratar y, con ellas, podemos apreciar las modificaciones que dicho paciente sufrirá durante el tiempo en que esté sometido a tratamiento ortodóncico.

### c) RADIOGRAFIAS ESPECIALES

Las radiografías a distancia o telerradiografías son los medios más precisos con que contamos en la actualidad para el examen de las anomalías dento-maxilo-faciales.

De todas las radiografías extraorales las más utilizadas son las telerradiografías laterales o de perfil y, en segundo término, las anteroposteriores o de frente. Otras radiografías extraorales empleadas en el diagnóstico ortodóncico son las de las articulaciones temporomandibulares, las oblicuas, las del ángulo mandibular y las panorámicas (panorex). Las radiografías del ángulo pueden tomarse cuando se requiere un estudio especial de esta región: posición de los últimos molares, cordales incluidos, etc. Las radiografías oblicuas de cabeza, ofrecen una visión general de los arcos dentarios en sus mitades derecha e izquierda, sin que los dientes de un lado oculten a los del lado opuesto. En este sentido obtenemos una mejor información con las radiografías panorámicas o panorex que en una sola placa ofrecen una visión detallada de todos los dientes superiores e inferiores y de las articulaciones temporomaxilares. Las radiografías de las articulaciones temporomaxilares, son de mucha importancia en el diagnóstico, en ortodoncia, en especial en los casos de prognatismo y retrognatismo inferiores para saber la posición del cóndilo



en relación con la cavidad glenoidea y establecer las posibilidades de movimiento de la mandíbula.

#### d) PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS

Los puntos de referencia cefalométricos son los que es tán localizados, en el vivo, en las telerradiografías de frente y de perfil.

Puntos situados en la línea media. (Fig. V.1).

1.- Bregma. Situado en la parte más alta del cráneo, en la unión de las suturas óseas coronal y sagital.

2.- Glabella. Punto situado en la línea media a la altura de los arcos supraorbitarios; generalmente es una eminencia ósea pero excepcionalmente puede encontrarse una depresión.

3.- Nasion. Punto de unión de la sutura del frontal y los huesos propios de la nariz en el plano medio sagital.

4.- Espinal o subnasal. Situado en la base de la espi na nasal anterior en el plano medio sagital.

5.- Espina nasal posterior. Situado en la línea media del cráneo, en el punto en que la corta una línea que une las dos escotaduras del borde posterior del paladar duro.

6.- Punto A. Está situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar, entre el espinal y el prosthion.

7.- Alveolar superior o prosthion. En la parte más anterior e inferior del reborde alveolar superior, entre los dos incisivos centrales superiores.

8.- Alveolar inferior o infradental. En la parte más anterior y superior del reborde alveolar inferior, entre los dos incisivos inferiores.

9.- Punto B. Está situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior de la mandíbula, entre el punto infradental y el pogonion.

10.- Pogonio. Punto situado en la parte más anterior de la mandíbula; es el punto más prominente del mentón óseo.

11.- Mentoniano. Punto más inferior en la mitad del hueso mentoniano.

12.- Gnathion. El punto más inferior y más anterior en el contorno del mentón.

13.- Punto S. {silla turca}. Localizamos este punto en medio de la silla turca.

14.- Basion. Punto más anterior e inferior del borde anterior del agujero occipital en el plano medio sagital.

Puntos laterales (Fig. V.1).

15.- Infraorbitario. Punto más inferior del borde inferior de la órbita.

16.- Zigion. Está situado en la parte más externa del

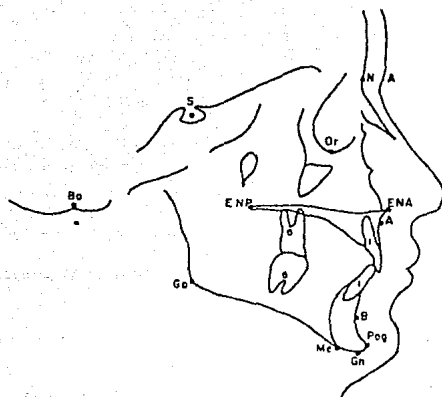


Fig. V-1

Fig. V-1 LOCALIZACION DE LOS PRINCIPALES PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS EN LA TELERRADIOGRAFIA DE PERFIL.

arco zigomático.

17.- *Porion*. Punto medio y más alto del borde superior del conducto auditivo externo.

18.- *Gonion*. Punto más saliente e inferior del ángulo de la mandíbula.

19.- *Bolton*. Es el punto más profundo de la escotadura posterior de los cóndilos del occipital, donde éstas se unen al hueso occipital.

#### e) PLANOS DE ORIENTACION Y REFERENCIA

Los puntos de referencia nos permiten el trazado de planos que sirvan para la orientación de la cabeza en la toma de las radiografías y en el calco cefalométrico.

1.- *Plano de Francfort*. Une el punto infraorbitario con el punto *porion*. El plano horizontal de Francfort coloca la cabeza en posición normal y es paralelo al plano de visión.

2.- *Plano de Camper*. Es el plano que une el punto espinal o subnasal con un punto situado en el centro del conducto auditivo externo.

3.- *Plano de Bolton*. Se traza entre el nasion y el punto *Bolson*. Se ha utilizado en los estudios de crecimiento y desarrollo.

4.- *Plano nasion-centro de la silla turca* (plano N-S). Del nasion al centro de la silla turca, puntos situados en el plano medio sagital y en la base del cráneo.

5.- Plano maxilar (plano palatino). Se traza desde el punto estafilion o desde la espina nasal posterior, hasta el punto espinal o subnasal. Representa la parte media de la cara en sentido vertical.

6.- Plano oclusal. Se traza entre un punto situado entre las superficies oclusales de los primeros molares permanentes y un punto anterior equidistante a los bordes incisales de los centrales superiores o inferiores.

7.- Plano mandibular. Es la línea que une el punto gnation con el gonion. Constituye el límite inferior de la cara.

8.- Plano N-A. Es la línea que une el punto nasion con el punto A.

9.- Plano N-B. Es la línea que une el punto nasion con el punto B.

10.- Plano de la rama ascendente. Es el plano que une los puntos articular y gonion.

11.- Plano facial. El plano que une los puntos nasion y pogonion.

12.- Plano orbital. Perpendicular al plano de Frankfurt desde el punto infraorbitario. Limita por detrás el perfil facial.

13.- Plano de Izard. Perpendicular al plano de Frankfurt desde la glabella. Limita por delante el perfil facial.

14.- Eje V. La línea que conecta el gnation con el punto S.

15.- Incisivo superior. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales superiores (el que esté más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica).

16.- Incisivo inferior. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales inferiores (el que esté más inclinado hacia adelante en la imagen radiográfica).

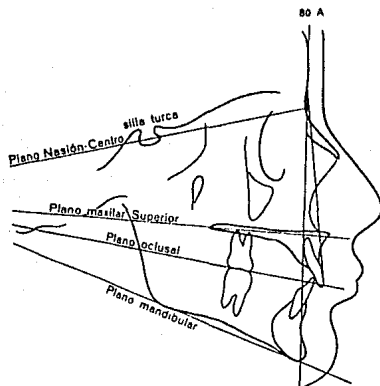


Fig. 12-3. Planos utilizados en cefalometría.

## C A P I T U L O V

### DESARROLLO DE LA DENTICION

Uno de los factores que distinguen la odontología para niños de la de adulto es que el dentista, cuando trata niños, está tratando con dos denticiones, el juego de piezas primarias y el permanente. Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás. Las piezas permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros premolares y segundos premolares que reemplazan a los primeros y segundos molares temporales, y los primeros, segundo y tercero molares que no desplazan piezas primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellas.

Todos los dientes primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas. Estas etapas progresivas, no deberán considerarse como fases de desarrollo, sino más bien como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente. Estas etapas del desarrollo son: 1) crecimiento, 2) calcificación, 3) erupción, 4) atrición, 5) resorción y exfoliación (piezas primarias). Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en: a) iniciación, --

b) proliferación, c) diferenciación histológica, d) diferenciación morfológica y e) aposición.

Al nacer los procesos alveolares, están cubiertos por almohadillas gingivales, las que pronto se segmentan para indicar los sitios de los dientes en desarrollo. Las encías -- son firmes, como en una boca desdentada. En la región anterior, las almohadillas gingivales habitualmente están separadas, mientras en la parte de atrás se tocan, aunque en modo alguno se ha establecido todavía una relación maxilar o "mordida".

A medida que se forman los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde en la mayoría de los niños.

No hay diferencias significativas en la emergencia del diente primario. La dentición primaria se desarrolla muy independientemente de otros procesos morfológicos; por ejemplo hay poca relación entre desarrollo dentario primario y maduración esquelética.

Parece que el orden de erupción dental ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental que el -- tiempo real de la erupción, no es raro el caso de niños que -- nacen con alguna pieza ya erupcionada.



A) DENTICIÓN PRIMARIA:

La siguiente tabla muestra la secuencia habitual de erupción dental en forma más explícita.

<u>Pieza</u>	<u>Erupción</u>	<u>Raíz</u> <u>Completada</u>
<b>Maxilar</b>		
Incisivo central	7 1/2 meses	1 1/2 años
Incisivos lateral	9 meses	2 años
Canino	18 meses	3 1/4 años
Primer molar	14 meses	2 1/2 años
Segundo molar	24 meses	3 años
<b>Mandibular</b>		
Incisivo central	6 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	7 meses	1 1/2 años
Canino	16 meses	3 1/4 años
Primer molar	12 meses	2 1/4 años
Segundo molar	20 meses	3 años

Desarrollo de la Erupción y el Arco.

Las piezas primarias empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina y hacen erupción entre los 6 y 24 meses de edad. Las raíces completan su formación aproximadamente un año después que hacen erupción los dientes.

La resorción de la raíz empieza generalmente un año después de la erupción de la misma. El patrón básico de resorción del diente primario es acelerado por la inflamación y el trauma oclusal; es demorado por la inmovilización (como cuando un mantenedor de espacio esta fijado a la corona) y la au-

sencia de un sucesor permanente.

Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de una pieza primaria y la erupción de su sucesor permanente. El intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

A la edad de un año, cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando las piezas primarias erupcionan hasta la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior, a un ritmo mayor que las piezas primarias. De este modo, a los 2 1/2 años de edad, están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, lo que era antes la sede de calcificación del canino permanente de esta manera, al erupcionar las piezas primarias y crecer la mandíbula y el maxilar superior, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de las piezas permanentes.

Kraus da el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

- 1) Incisivos centrales (superiores antes que inferiores)
- 2) Primeros molares (superiores antes que inferiores)
- 3) Incisivos laterales (superiores antes que inferiores)
- 4) Caninos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores)
- 5) Segundos molares (simultáneamente)

Los dientes caen entre los 6 y 11 años de edad. La -- edad de erupción de las piezas sucedaneas es en promedio unos 6 meses después de la edad de exfoliación de las piezas primarias.

En el año de 1950 el Dr. Louis Baume observa que en los arcos primarios dentales se presentan dos tipos: los que -- muestran espacios intersticales entre las piezas y los que no lo mostraban. Muy frecuentemente, se producen dos diastemas consistentes en el tipo de arcos primarios espaciados, uno - entre el canino primario mandibular y el primer molar primario y el otro entre el incisivo lateral primario superior y - el canino primario superior, estos diastemas están presentes en la boca de todos los demás primates. Por esto, cuando ocurren en seres humanos se les denomina espacios primates.

Los espacios no se desarrollan en arcos anteriormente - cerrados durante la dentadura primaria. Un arco puede presentar espacios y el otro no. Los arcos cerrados son más estrechos que los espaciados. Los arcos primarios, una vez formados, y con segundos molares primarios en oclusión, no muestran aumento de longitud o de dimensión horizontal. Pueden producirse ligeros acortamientos como resultado de movimientos hacia anterior de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales, 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.

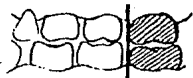
La relación del canino maxilar al canino primario mandibular permanece constante durante el período de la dentadura primaria completada en algunos casos, la superficie distal --

del segundo molar primario mandibular será mesial a la superficie distal del segundo molar primario maxilar. Cuando se verifica esto, los primeros molares permanentes inferior y superior pueden erupcionar directamente a oclusión normal a esta temprana edad.



Si el arco mandibular contiene un arco primario, 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 superior haga erupción directamente a oclusión normal.

Si no existiera espacio en el arco primario mandibular, los molares superior e inferior, generalmente mantendrían su relación de extremidad a extremidad, hasta que el segundo molar primario inferior sea substituido por el segundo premolar inferior, de menor tamaño. Esto, naturalmente ocurre en una fase posterior, y permite el desplazamiento mesial tardío o primer molar permanente inferior a oclusión normal con el molar superior.



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 inferior. En ese caso, al erupcionar los primeros molares permanentes, inmediatamente entrarán en distocclusión. Incluso si las superficies distales de los segundos molares primarios están en línea recta, pero el molar permanente superior erupciona antes que el molar inferior, el espacio del arco superior estará cerrado por emigración mesial de los molares maxilares. Cuando los molares permanentes mandibulares hacen erupción, no pueden emigrar distalmente, porque no existe espacio en la sección primaria del arco. El resultado sería la distocclusión de los molares permanentes.



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

La mayoría de los arcos primarios son ovoides y muestran menos variabilidad en su conformación que los permanentes. Habitualmente hay una separación interdientaria generalizada en la región anterior, la cual, contrariamente a la opinión popular no aumenta, significativamente después de que se ha completado la dentadura primaria, se ha encontrado que la separación interdientaria total entre los dientes primarios disminuye continuamente con la edad.

Midiendo cronológicamente, esto representará el período entre 3 1/2 y 6 años, en promedio. Con la erupción de las piezas permanentes, el arco puede acortarse si existen espacios disponibles para cerrarse, por la influencia delantera de los molares permanentes.

Dos a seis años.

A los dos años de edad, un gran número de niños poseen 20 dientes clínicamente presentes y funcionando. Por lo tanto, este es un buen sitio para comenzar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad. Esto es importante, ya que las medidas preventivas e interceptivas solo son posibles cuando se conocen los límites de los tiempos normales en que se desarrollan estos fenómenos. 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.

A los tres años de edad, las raíces de los dientes deciduos están completas. Las coronas de los primeros 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.

Normalmente, puede existir lo que posteriormente se llamará sobremordida excesiva, con los incisivos superiores ocultando casi completamente a los inferiores al entrar los dientes en oclusión.

Se presentan pocos cambios de la dentición decidua desde el momento en que termina a los dos y medio años de edad hasta que hacen erupción los sucesores permanentes. Existen aumentos en la amplitud posterior de la dentición decidua. Pero la medida circunferencial desde el aspecto distal del segundo molar deciduo de un lado hasta el aspecto distal del segundo molar deciduo del lado opuesto mostrará poco cambio hasta la erupción de los incisivos permanentes.

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 o arcadas. Los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los ápices de los incisivos deciduos se están resorbiendo; los primeros molares permanentes están listos para hacer erupción.

## B. DENTICION PERMANENTE

### 1. Nociones Relativas a La Erupción.

Durante la erupción de los dientes permanentes, ocurren muchas actividades simultáneamente: el diente primario se reabsorbe, la raíz del permanente se alarga, el proceso alveolar aumenta en altura y el diente permanente se mueve en el hueso.

Los dientes permanentes no comienzan movimientos eruptivos hasta después que se ha completado la corona. Pasan -- por la cresta del proceso alveolar cuando se ha formado aproximadamente dos tercios de la raíz, perforan el margen gingival cuando más o menos tres cuartos de la raíz está formada. -- Lleva de 2 a 5 años para que los dientes posteriores alcancen la cresta alveolar después de completar sus coronas y de 12 a 20 meses alcanzar la oclusión, después de llegar al margen alveolar. Las raíces habitualmente se completan unos pocos meses después de lograr la oclusión.

Las lesiones periapicales, como la pulpotomía de un molar primario acelerará la erupción del premolar de reemplazo. Si el diente primario es extraído después que el sucesor permanente ha comenzado movimientos activos de erupción, el permanente erupcionará más temprano. Si el primario es extraído antes del comienzo de los movimientos eruptivos del permanente, es muy probable que el permanente sea demorado en su erupción, ya que el proceso alveolar puede volver a formarse sobre el diente sucesor, haciendo la erupción más difícil y lenta.

También se ha demostrado que el apiñamiento de los dientes permanentes afecta en grado pequeño su velocidad de calcificación y erupción.

Durante la erupción intraalveolar, la posición del diente es afectada también por la presencia o ausencia de -- dientes adyacentes, la velocidad de reabsorción de los dientes primarios, la pérdida precoz de los dientes primarios, procesos patológicos localizados y cualesquiera factores que alteran el crecimiento o conformación del proceso alveolar. -- Hay una fuerte tendencia de los dientes a moverse mesialmente,



aún antes que aparezcan en la cavidad bucal. Una vez que ha entrado en la cavidad bucal, el diente puede ser movido por el labio carrillos y músculos linguales, por objetos extraños llevados a la boca. Por ejemplo, pulgares u otros dedos, lápices, etc., y moverse a los espacios creados por caries o extracciones.

## 2. Desarrollo de la Erupción Permanente.

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 inferiores 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 superior, entre los 7 y 8 años. Los incisivos laterales superiores permanentes hacen erupción entre las edades de 8 y 9 años.

El canino inferior 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, ya sea al mismo tiempo que el canino o después de él. El "molar de los 12 años", o segundo molar aparece en ese tiempo. Las variaciones de este patrón pueden constituir un factor que ocasione ciertos tipos de maloclusiones.

De seis a diez años.

Entre los seis y siete años de edad hacen erupción -- los primeros molares permanentes. En este momento cuando ocurre el primero de los ataques contra la sobremordida excesiva. Como dice Schwarz: "Existen tres períodos de lavantamiento fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años, la erupción de los segundos molares permanentes a los 12 años y la erupción de los terceros molares a los 18 años. Al hacer erupción los primeros molares permanentes superiores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro, la propiocepción condiciona al paciente para no morder sobre este "elevador de la mordida" natural; y así, los dientes deciduos anteriores al primer molar permanente hacen erupción, reduciendo la sobremordida. Simultáneamente, los incisivos deciduos centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Generalmente, los incisivos centrales inferiores hacen erupción primero, seguidos por los incisivos centrales permanentes superiores. Estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual.

Un factor significativo en la erupción normal o anormal de los dientes sucedáneos es el espacio existente, proporcionado por los dientes deciduos, además de los "espacios del desarrollo", comparado con la amplitud de los sucesores permanentes.

El tiempo comprendido entre los siete y ocho años de edad es crítico para la dentición en desarrollo. ¿Habrá suficiente espacio, o no? Es necesario hacer que el dentista haga

observaciones frecuentes en este momento. Algunas veces, el examen radiográfico revela resorción anormal de las raíces - de los dientes deciduos. Puede también revelar si existen -- dientes ausentes o supernumerarios. Puede existir una barrera de mucosa que evite la erupción de los incisivos permanentes. Parece ser que la vigilancia constante es indispensable. Por ejemplo si hay falta de espacio obvia, el paciente deberá ser mandado con el ortodoncista. Los datos completos del diagnóstico, tomados en este momento, pueden indicar la - conveniencia de extracciones controladas; por ejemplo, extracción de dientes deciduos antes de tiempo, para permitir el -- ajuste autónomo de los dientes permanentes, ya en la boca, y reducir así el problema ortodóntico subsecuente.

La edad cronológica es poco útil como base para - calcular la erupción de los incisivos superiores o inferiores. Los datos obtenidos de investigaciones complicadas y de algunos "centros de crecimiento" indican que la edad fisiológica proporciona una mejor forma de medir.

Después de la erupción, se llega a un plano estable en el aumento de la dimensión de la arcada. Solo se aprecia a un pequeño aumento en la anchura de la zona intercanina superior al hacer erupción los caninos superiores. La deducción clínica es que "no puede preverse un desahogo significativo del apiñamiento del segmento de los incisivos después de la - erupción completa de los incisivos laterales".

Como con los incisivos centrales inferiores, los incisivos laterales con frecuencia emergen lingualmente y son - llevados labialmente a su posición correcta por una combinación de las fuerzas de erupción y las fuerzas funcionales.

Los incisivos centrales superiores hacen erupción del aspecto labial. Si no existe espacio suficiente, el tiempo de erupción se prolonga para estos dientes, o hace erupción sobre el aspecto lingual o en giroversión. Será necesario en ocasiones decidir, basándose en un examen radiográfico cuidadoso, si conviene extraer los caninos deciduos antes del tiempo en que normalmente son exfoliados. Si se pospone la extracción, los incisivos laterales pueden hacer erupción en el paladar y en mordida cruzada lingual con los incisivos inferiores. En este caso, considerando la lucha continua de todos los dientes en erupción por el espacio en los maxilares, el canino permanente y su cripta se desplazan mesialmente hacia la línea media e invaden el espacio que normalmente es ocupado por el incisivo lateral. La erupción de los incisivos generalmente se produce antes de los 8 años y medio de edad. -- La dimensión intercanina del maxilar superior en la mujer -- muestra poco aumento, salvo con la erupción de los caninos -- permanentes y termina a los 12 años de edad. Mientras que la erupción de los caninos permanentes cuasa un aumento similar ligado al tiempo, en el varón aún existe un incremento intercanino significativo entre los 12 y los 18 años. Después de la erupción de los incisivos, el aumento de la dimensión intercanina inferior es mínimo, coincidiendo nuevamente con la erupción de los caninos permanentes. Tanto en hombres como en mujeres, esto prácticamente termina a los 10 años. Clínicamente el crecimiento intercanino inferior está terminado en las últimas etapas de la dentición mixta.

Aunque los incisivos centrales y laterales ocupan su posición normal, la formación radicular aún no ha terminado. Los agujeros apicales son amplios y no cierran hasta después de un año. En este momento, a los 9 ó 10 años de edad, todos los dientes permanentes, salvo los terceros molares, han ter-

minado la formación coronaria y deposición de esmalte. El tercer molar aún se encuentra en proceso de formación. Su cripta aparece como una zona radiolúcida oval más allá del margen de la rama ascendente. Estudios laminográficos extensos de la dentición en desarrollo muestran que existe gran variación en el tiempo en que comienza su desarrollo el tercer molar. En algunos casos, los terceros molares comienzan su desarrollo a los 14 años de edad. Parece ser que existe poca correlación entre la edad cronológica, la edad dental y la formación del tercer molar.

Entre los 9 y 10 años de edad, los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a resorberse. La variación individual también es grande. Las niñas generalmente se adelantan un año o un año y medio a los niños.

En este momento en maxilar inferior, la anchura combinada del canino deciduo, el primer molar deciduo y el segundo molar deciduo es aproximadamente 1.7 mm. mayor que el ancho combinado del canino y el primero y segundo premolares. En el maxilar superior, la diferencia combinada de esta dimensión tiene un promedio de solo 0.9 mm. Esta diferencia de espacio por cada segmento maxilar se llama el "espacio libre" de Nance. En este aumento temporal en longitud de la arcada, debido al tamaño relativamente grande del segundo molar deciduo inferior al que con frecuencia evita la interdigitación normal de los primeros molares permanentes. Conservan una relación de borde a borde hasta que se pierden el primero y segundo molares deciduos. Este es un fenómeno normal y no deberá causar preocupación. Esta relación de los planos terminales al ras es observada en 50 por 100 de los casos durante el desarrollo normal de la dentición. El plano terminal es eliminado y la correcta interdigitación entre las cúspides y las -

fosetas solo se establece después del cambio de los molares y caninos deciduos por sus sucesores permanentes. El desplazamiento mesial de los molares inferiores ocupa el espacio libre que existe en la arcada inferior.

Otra clave importante acerca de la cuestión del espacio en las arcadas dentarias es el canino deciduo inferior. Cuando no existe espacio suficiente, la raíz del canino deciduo inferior se resorbe antes de tiempo y se pierde prematuramente. En situaciones de deficiencia aguda de espacio, la corona del incisivo lateralmente puede entrar en contacto con la superficie mesial del primer molar deciduo después de la pérdida del canino deciduo.

La existencia de espacio no es el único factor que afecta a la erupción de los dientes permanentes y la resorción de los dientes deciduos. Los trastornos endocrinos pueden cambiar marcadamente este patrón. Las anomalías tiroideas, por ejemplo, son frecuentes y su efecto se nota en la oclusión en desarrollo. Las enfermedades febriles también pueden alterar el orden, así como otros factores ambientales locales. En ocasiones es posible que un golpe cause una variación en el orden de erupción de los dientes permanentes. Las presiones musculares anormales, inducidas por la mala relación de las arcadas dentarias y las variaciones morfológicas inherentes o por hábitos de dedo, labio o lengua, pueden afectar al desarrollo de la dentición mixta.

Después de los 10 años de edad.

Entre los 10 y 12 años de edad, existe considerable variación en orden de erupción de los caninos y premolares. En aproximadamente la mitad de los casos, el canino mandibu-

lar hace erupción antes que el primero y segundo premolares inferiores.

En el maxilar superior, el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo. No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. En ocasiones los dientes deciduos son retenidos más allá del tiempo en que deberían haberse exfoliado. Una norma es tratar de -- conservar los lados derecho e izquierdo con el mismo ritmo de erupción. Si el primer molar superior izquierdo deciduo se pierde normalmente, y el molar superior derecho aún se encuentra firme, la radiografía puede mostrar, que la raíz mesial o distal no se ha reabsorbido correctamente. En estos casos, es recomendable ayudar extrayendo el diente. Después de la pérdida de los segundos molares deciduos, existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior se mueve hacia adelante para ocluir con el surco mesiovestibular del primer molar inferior, al -- eliminar el plano terminal al ras. La tendencia a la clase - II, existente en toda la dentición decidua y mixta, deja de -- existir.

La erupción de los segundos molares generalmente sucede de 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 (salvo los terceros molares), los segundos molares pueden hacer -- erupción antes de los segundos premolares en 17 por 100 de -- los casos en personas blancas.

Generalmente, los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo. Aquí, nuevamente nos enfrentamos con las tres etapas fisiológicas de levantamiento de la mordida, siendo esta la segunda etapa. El tejido gingival que cubre los segundos molares hace contacto prematuro, - impidiendo cerrar y abrir la mordida en la porción anterior, - permitiendo la erupción de los dientes anteriores hasta el segundo molar durante un período de semanas, mientras dura esta situación. La reducción de la sobremordida vertical es mínima, y variable, siendo mayor en algunos casos y menor en -- otros.

Si los segundos molares permanentes hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden inclinarse los primeros molares permanentes hacia mesial. Esto se ve con frecuencia en pacientes que han perdido prematuramente los segundos molares deciduos. Si los molares están inclinados mesialmente, la erupción del segundo premolar se retrasa aún más. Puede hacer erupción hacia lingual o puede no hacer erupción.

Un factor que contribuye a la erupción lenta del segundo molar es la falta crítica de espacio que puede existir en la dentición inferior, también la mordida profunda puede exacerbar el problema.

No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares. Hurme cree que el tiempo medio para la erupción son 2.05 años. En general, estos dientes aparecen en las niñas antes que en los niños, y la erupción es más rápida en aquellas. 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. A los 20 años de edad, la mayoría



de las mujeres poseen sus terceros molares, si es que existen.

Generalmente existe poco espacio en la arcada dentaria para acomodar estos dientes, que parecen estar formándose en la rama ascendente, el diente parece estar orientado hacia los lados, como el reborde alveolar presenta una curva hacia lingual en el punto de unión del borde anterior de la rama ascendente, el tercer molar con frecuencia puede tener suficiente espacio para hacer erupción aunque el diente radiográficamente parezca estar en la rama ascendente. Desde luego, se encuentra en dirección lingual a la rama ascendente. Aunque los segundos molares superiores hagan erupción hacia abajo y hacia adelante, los terceros molares superiores harán erupción hacia abajo y hacia atrás. Es fácil comprender los problemas que se presentan en la zona de los terceros molares, considerando la deficiencia de espacio, la imposibilidad de predecir el tiempo de erupción de estos dientes, etc.

### 3. Desarrollo del Arco.

Anteriormente se citaron ciertos aspectos del desarrollo del arco con relación al desarrollo de la erupción, ahora solo completaremos con más información.

El tamaño y la forma del arco dentario están determinados al principio por el esqueleto cartilaginoso del maxilar y la mandíbula fetal. Luego se desarrolla una estrecha relación entre los gérmenes dentarios y los huesos maxilares en crecimiento. Solo durante el período posnatal actúan las fuerzas ambientales contra las coronas de los dientes y afectan el tamaño y la forma del arco. El tamaño del arco no se correlaciona bien con los tamaños de los dientes contenidos en él.

Las dimensiones del arco que se miden habitualmente son:

- 1) Anchura a nivel de los caninos, molares primarios (premolares y primeros molares permanentes)
- 2) Longitud
- 3) Circunferencia

### Ancho

El diámetro intercanino sólo ligeramente en la mandíbula y algo de este aumento se debe a la inclinación distal de los caninos primarios al espacio primate. En el maxilar superior, el diámetro intercanino se ensancha más y las puntas de los caninos permanentes y primarios parecen estar en el mismo lugar; por lo tanto, todo el aumento quizá es verdadero ensanchamiento, los periodos de aumento del ancho maxilar coinciden con la erupción de los incisivos, los caninos y los premolares.

Los aumentos en el ancho-molar-premolar primario son leves en ambos arcos esto es, el aumento promedio es menor de 2 mm., probablemente porque las coronas permanentes son más angostas que las primarias.

El único mecanismo posnatal para el aumento del ancho óseo basal de la mandíbula es el del depósito en los bordes laterales del cuerpo mandibular. Este depósito se produce, pero solo en pequeñas cantidades, y ofrece por ayuda al clínico que desea ensanchar el arco dentario inferior. El maxilar superior, en marcado contraste, se ensancha con el crecimiento vertical, sencillamente porque los procesos alveolares divergen; por lo tanto, se ve más aumento en el ancho y se puede lograr más permanentemente durante el tratamiento. Además la sutura palatina media, puede ser reabierta, para adquirir

cantidades sorprendentemente grandes de ensanchamiento del maxilar.

### **Longitud**

La longitud del arco dentario se mide en la línea media, desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente que toca las caras distales de los segundos molares primarios, o los segundos premolares. A veces la mitad de la circunferencia es considerada como longitud de arco.

### **Circunferencia o perímetro**

La más importante de las dimensiones del arco dentario es la circunferencia del arco o perímetro, que habitualmente se mide desde la cara distal del segundo molar primario (o cara mesial del primer molar permanente) alrededor del arco sobre los puntos de contacto y los bordes incisales, en una curva suave, hasta la cara distal del segundo molar primario (o primer molar permanente) del lado opuesto.

Tanto Fisk como Moorrees comunican una dirección promedio de la circunferencia del arco mandibular durante la dentición transicional y la adolescencia temprana, de aproximadamente 5 mm. Tan grande disminución se debe a:

- 1) El corrimiento mesial tardío de los primeros molares permanentes mientras se asegura el espacio libre.
- 2) La tendencia al corrimiento mesial de los dientes posteriores durante toda la vida.

- 3) Ligeras cantidades de desgaste interproximal de los dientes.
- 4) La posición lingual de los incisivos debido al crecimiento diferencial mandibulomaxilar.

El perímetro del arco superior, en contraste, aumenta ligeramente aunque tiene casi la mitad posibilidad de aumentar o disminuir. La muy marcada diferencia en la angulación de los incisivos permanentes superiores comparada con la de los primarios y los mayores aumentos en el ancho, probablemente explican la tendencia a preservar la circunferencia, aún cuando los molares permanentes se están corriendo hacia mesial.

## C A P I T U L O VI

### ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION

Las maloclusiones se refieren solamente a las desviaciones de la oclusión deseada, en términos de posición de los dientes, sin embargo, la función deficiente del sistema masticatorio y las anomalías del crecimiento de todo el macizo facial son sin lugar a dudas, problemas ortodóncicos clínicos de interés.

Todos estos factores están tan íntimamente ligados que no tiene caso limitar la etiología de la mal oclusión a los dientes mismos.

Es casi tradicional estudiar la etiología en esta forma, comenzando por una clasificación y de ahí tratar de llegar a las bases. El ideal para estudiar la maloclusión sería comenzar con la causa original.

Las causas pueden ser factores generales o factores locales.

#### FACTORES GENERALES:

Herencia.- Es razonable suponer que los hijos hereden algunos caracteres de sus padres. Estos factores, o estos atributos, pueden ser modificados por el ambiente prenatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales, fenómenos idiopático pero el patrón básico --

*persiste, junto con la tendencia a seguir con determinada dirección. Podemos afirmar que existe un determinante genérico definido que afecta a la morfología dentofacial.*

*La herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características.*

*Tamaño de los dientes.*

*Anchura y longitud de la arcada.*

*Altura del paladar.*

*Apiñonamiento y espacio entre los dientes.*

*Características de los tejidos blandos.*

*Si existe influencia hereditaria y puede ser demostrada en las áreas enumeradas, es lógico presumir que las herencias desempeñan un papel importante en las siguientes condiciones:*

*Anomalías congénitas.*

*Asimetrías faciales.*

*Micrognatia y macrognatia.*

*Macrodoncia y microdoncia.*

*Oligodoncia y Anodoncia.*

#### **DEFECTOS CONGENITOS:**

*Los defectos congénitos como paladar y labio hendido - juntos o separados, se encuentran entre las anomalías congénitas más frecuentes en el hombre.*

*Cuando se presentan los padres de estos niños afectados buscan afanosamente alguna forma de evitar la angustia mental, deformación de la personalidad, deformación de la cara, maloclusión e incapacidad funcional asociada con labio -*

y paladar hendidos.

Para nosotros como dentistas, la maloclusión ofrece el reto más grande. En ocasiones no le es posible al dentista - compensar las anomalías residuales postquirúrgicas.

Disostosis Cleidocraneal. - Puede haber falta completa o parcial unilateral de la clavícula, junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y - protusión del maxilar superior. Existe erupción tardía de -- los dientes permanentes, y los dientes deciduos permanecen mu chas veces hasta la edad madura.

Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas. Son frecuentes los dientes supernumera-- rios.

Parálisis Cerebral. - Es la falta de coordinación muscu lar atribuida a una lesión intracraneal. Se piensa general-- mente que es el resultado de una lesión de nacimiento.

A diferencia del paladar hendido, donde existen extruc turas anormales los tejidos son normales, pero el paciente de bido a su falta de control motor no sabe emplearlos correcta-- mente.

Pueden existir grados diversos de función muscular -- anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar.

Las actividades no controladas trastornan el equili-- brio muscular necesario para el establecimiento o manteni-- miento de la oclusión normal.

## FACTORES LOCALES

*Caries.* - La caries dental puede considerarse como uno de los muchos factores locales de la maloclusión, la caries conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazando subsecuentemente dientes contiguos inclinación axial anormal, sobre erupción, resorción ósea etc. Es indispensable que las lesiones cariosas sean separadas, no solo para evitar la infección y la pérdida de los dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias.

### *Restauración dentales inadecuadas.*

Un contacto proximal que exige que el dentista tenga que forzar una incrustación para llevarla a su sitio, desplazando al diente contiguo. Un contacto demasiado apretado -- causa alargamiento del diente que es restaurado o los dientes próximos, provocando puntos de contacto funcionales prematuros.

### *Apiñamiento dental.*

Como el apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dentaria es posible que existe mayor tendencia a esto con dientes grandes que con dientes pequeños.

La anomalía más frecuente es la del lateral en forma de clavo debido a su pequeño tamaño, se presentan espacios -- demasiado grandes en el segmento anterior superior.

La presencia de un central exagerado o de bordes marginales amplios puede desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordida



vertical y horizontal.

Otras anomalías de forma se presentan en efectos del desarrollo como amelogénesis imperfecta, odontomas, germinación desidente, fusiones y aberraciones sífilíticas congénitas, como incisivos de Hutchinson y molares en forma de frambuesa.

Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos.

La retención prolongada de los dientes deciduos constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición, la interferencia mecánica puede hacer que se desvien los dientes permanentes en erupción hacia una posición de maloclusión.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidas uniformemente a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo. que -- los dientes hacen erupción en otros segmentos de la boca o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Un examen radiológico total ayuda al dentista a determinar la relación entre la edad cronológica y edad dental.

Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o muy retardada deberá revisarse el sistema endocrino.

Es muy posible que un trastorno endocrino u hormonal trastorne el desarrollo dental normal.

Aún cuando los dientes deciduos parecen exfoliarse a tiempo, debemos observar al paciente hasta que hagan erupción

Los dientes permanentes.

La pérdida de los dientes permanentes es factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes por caries y negligencia. Si la pérdida sucede antes de que la dentición este completa, el trastorno será muy marcado.

El acortamiento de la arcada resultante del lado de - la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobre-ruptión de los dientes antagonistas y las complicaciones periodontales disminuirán la longevidad del mecanismo dental.

#### CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

La maloclusión puede afectar a cuatro sistemas tisulares:

Dientes, huesos, músculos y nervios. En algunos casos solo los dientes son irregulares; la relación maxilar puede ser buena y la función muscular y neural normal.

En estos casos los dientes pueden estar bien alineados pero puede existir una relación maxilar anormal, de tal forma que los dientes no hagan contacto correcto durante la función de la oclusión.

También las malposiciones pueden afectar a los cuatro - sistemas con mal posiciones individuales de dientes, relación anormal de los maxilares y función muscular y neural anormal de los maxilares. Debido a la íntima relación entre el ner-

vio y el músculo, ya que los nervios en realidad son los alambres de los músculos, algunos investigadores combinan estos - dos sistemas en uno solo, el sistema neuromuscular.

Otra forma de catalogar la maloclusión es dividirla - en tres grupos:

1. Displasias Dentales.
2. Displasias esquelodontarias.
3. Displasias esqueléticas.

#### Displasias dentarias.

Es cuando los dientes individuales en uno o ambos maxilares se encuentran en relación anormal entre sí.

En las displasias dentales casi siempre existe una -- falta de espacio para acomodar a todos los dientes la relación de los planos inclinados y la conformación de los dientes a la forma de la arcada, dictada por la configuración de los maxilares es imperfecta, así encontramos que el desarrollo de la cara y del esqueleto, así como el desarrollo y la función muscular pueden ser aceptables a pesar de que exista una relación anormal entre los dientes y el hueso de soporte adyacente, provocando irregularidades en dientes individuales.

#### Displasias esqueléticas.

Las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta categoría especial para la relación del maxilar superior con el inferior y la relación de estos - dos con el cráneo ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento; con frecuencia los sistemas óseo neuromuscular y dentario están afectados con acti

vidad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética.

#### *Displasia esqueletodentarias.*

Estas son más complicadas y requieren un tratamiento diferente que las displasias dentarias, la función muscular generalmente no es normal en este grupo. Se encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares. Mucho depende del tipo y grado de la anomalía esquelética.

Muchas han sido las clasificaciones que se han hecho acerca de las maloclusiones aunque quizá la más utilizada ha sido la que presenta Edward H. Angle en 1899 la base de esta clasificación fue su hipótesis de que el primer molar era la clave de la oclusión.

La clasificación de Angle aún sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior que generalmente reflejan las relaciones maxilar. Modificada por nuevos conocimientos de crecimiento y desarrollo así como el papel desempeñado por la función.

Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias:

Clase I.- Neutroclusión

Clase II.- Distocclusión.

Clase III.- Mesiocclusión.

#### *Clase I.*

La consideración más importante aquí es la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta, con la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo en el surco mesiovestibular del primer molar

inferior. La maloclusión es básicamente una displasia dentaria. Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, mal posición de dientes individuales falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes.

Generalmente suele existir función muscular normal con este tipo de problema. En ocasiones la relación mesiodistal de los primeros molares superiores e inferiores pueden ser normal, la interdigitación de los segmentos bucales es correcta, sin malposición franca de los dientes; toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil, el ortodoncista llama a esto protusión bimaxilar.

### Clase II.

Dentro de este grupo la interdigitación de los dientes en su relación posterior se encuentra distal la dentición inferior a la dentición superior. El surco mesiovestibular -- del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide distovestibular del primer molar superior, o puede encontrarse aún más distal.

Existen dos divisiones de la maloclusión de clase II.

#### División I.

En este tipo de maloclusiones la relación de los molares es igual a la descrita anteriormente. Con frecuencia el segmento anterior inferior suele exhibir supravversión o sobreerupción de los dientes incisivos así como tendencia al aplanamiento y algunas otras irregularidades.

La forma de la arcada de la dentición superior toma una forma que se asemeja a la de una V. Esto se debe a un -

estrechamiento demostrable en la región de premolares y canino, junto con protusión o labioversión de los incisivos superiores. Las investigaciones sobre crecimiento y desarrollo, y numerosos estudios cefalométricos indican que existe una fuerte influencia hereditaria, modificada por los factores funcionales de compensación como base para la mayor parte de las maloclusiones de clase II.

#### *División II.*

Como la división I, los molares inferiores suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar permanente superior, pero aquí cambia la imagen, generalmente el arco inferior presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular con supra versión de los incisivos inferiores, los tejidos gingivales labiales se encuentran generalmente lesionados. La arcada superior pocas veces es angosta, siendo por lo general más amplia que lo normal en la zona intercanina. Una característica relativamente constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores.

Al igual que la división I la relación molar distal de la arcada inferior puede ser unilateral o bilateral.

#### *Clase III*

Encontraremos en la oclusión habitual de esta categoría que el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior, los incisivos en la mayoría de las maloclusiones de clase III se encuentran inclinados excesivamente hacia el aspecto lingual, a pesar de la mordida cruzada, las irregularidades de los dientes individuales son frecuentes.

El espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y ésta se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo.

La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes, la relación de los molares pueden ser unilateral o bilateral. Los incisivos superiores generalmente se encuentran más inclinados en sentido lingual que en las maloclusiones de clase I o de clase II, división 1. En algunos casos esto conduce a la maloclusión pseudoclase III lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior, este sea desplazado en sentido anterior, al deslizarse los incisivos superiores en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores.

La frecuencia de la maloclusión de pseudoclase III es baja.

## C A P I T U L O   V I I

### ANALISIS DE DENTICION MIXTA

Decidir en un niño entre los 6 y 8 años de edad el -- cual posee dentición mixta, si los dientes permanentes por -- erupción o sea el canino, primer premolar, segundo premolar inferiores tanto derechos como izquierdos van a tener lugar adecuado para obtener un alineamiento en el espacio que ocupan el canino, primer molar y segundo molar temporales inferiores de ambos cuadrantes, este sistema permite al dentista predecir la probabilidad de alinear los dientes en el espacio existente y la cantidad de espacio en mm., que es necesario para prever este alineamiento.

Objetivo.- Obtener cuanto valen las piezas permanentes que van hacer erupción en el espacio de mesial de 6 a mesial de 6, esta medida se da en mm.

Requisito.- 4 anteriores inferiores apiñados.

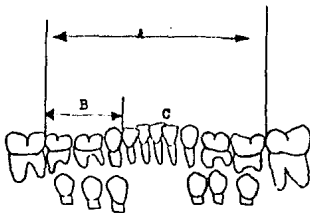
No haya la presencia de los diastemas.

### CARACTERISTICAS DE LA DENTICION INFANTIL

- Esten presentes los primeros molares permanentes (6) de ambos cuadrantes.
- Que se encuentren presentes el canino, primer premolar, segundo premolar permanentes de ambos cuadrantes o sea no haya anodoncia.



- El conocimiento de la medida del canino, primer premolar y segundo premolar lo obtenemos por medio de las radiografías intraorales (periapicales).
- En el análisis de dentición podemos obtener medidas negativas lo cual indica que el espacio óseo es menor al diámetro del canino, primer premolar y segundo premolar inferiores permanentes.



- A.- Diámetro de mesial de 6 a mesial de 6
- B.- Diámetro de mesial de 6 a distal del lateral
- C.- Apilamiento de los anteriores permanentes inferiores.

## DIFERENTES METODOS

### METODO DE NANCE

Por medio de radiografías intraorales periapicales obteniendo la medida del canino, primer molar y segundo premolar permanentes, esta medida se compara con la medida existente de la cara distal del lateral a la cara mesial del 6 - para conocer si los dientes permanentes erupcionarán sin problema alguna de espacio en los lugares que les dejen el C, D y E temporales inferiores o si es necesario llevar a cabo un tratamiento.

**METODO POR FORMULA**

Se obtiene la medida mesiodistal de los anteriores inferiores que nos representan a "X".

Entonces tenemos:

$$11 + \frac{X}{2} = \text{Suma de 3, 4, 5 para los superiores.}$$

$$10 + \frac{X}{2} = \text{Suma de 3, 4, 5 para los inferiores.}$$

**METODO MOYERS**

Este consiste en tablas de predicción en la cual de acuerdo con la suma de los dientes anteriores inferiores permanentes nos predice lo que va a medir el 3, 4 y 5.

TABLA No. 1 DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12.

	21/12 = 19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
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	21.1	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	22.2	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 No. 2 DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS  
 DE 345 A PARTIR DE 21/12.**

21/12 =	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
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	21.0	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

Tablas de probabilidad para computar el tamaño de los caninos y premolares no erupcionados. La Tabla No. 1 es para el arco superior. La Tabla No. 2, para el arco inferior. Medir y obtener los anchos mesiodistales de los cuatro incisivos inferiores permanentes y encontrar el valor de la columna horizontal superior. Buscando hacia abajo en la columna vertical apropiada, obtener los valores para el ancho esperado de caninos y premolares correspondientes al nivel de probabilidad que desee elegir. Corrientemente, se usa el nivel de probabilidad de 75%. Nótese que los incisivos inferiores se usan para la predicción de los anchos de caninos y premolares inferiores y superiores.

## C A P I T U L O    V I I I

### EXTRACCION SERIADA

#### DEFINICION E INDICACIONES

La extracción seriada es un procedimiento terapéutico - encaminado a armonizar el volumen de los dientes con el de - los maxilares mediante la eliminación paulatina de distintos dientes temporales y permanentes. Como dice Dewel: Su objetivo es conciliar las diferencias entre una cantidad de material dentario conocida y una diferencia persistente de hueso de soporte. El crecimiento inadecuado del hueso de soporte es el responsable del desarrollo del procedimiento conocido como extracción seriada.

Agregemos que no solamente la deficiencia en el desarrollo de los huesos basales (micrognatismo) obliga a adoptar este procedimiento, sino también las anomalías de volumen de los dientes (macrodoncia) y la mesogresión de los -- dientes posteriores son indicaciones para la disminución de unidades dentarias, por tanto, la extracción seriada es un -- método de extracción terapéutica, que se aplica en edad temprana al principio de la dentición mixta, para evitar que -- las anomalías lleguen a un grado extremoso de desarrollo y se tengan que aplicar tratamientos mecánicos prolongados y -- movimientos dentarios exagerados.

Básicamente la secuencia de extracción es la siguiente:

- 1) Extracción de los caninos temporales.
- 2) Extracción de los primeros molares temporales.
- 3) Extracción de los primeros premolares.

Algunas modificaciones a este plan pueden hacerse según las necesidades de cada caso particular. Inclusive puede abandonarse el plan cuando hay un crecimiento favorable y esto ocurre con cierta frecuencia, especialmente en el maxilar inferior.

## DIAGNOSTICO

Además de todos los medios de diagnóstico corrientes, en el estudio del plan de extracción seriada es indispensable la radiografía periapical, sin la cual no es posible tener la suficiente información para prescribir este tipo de tratamiento. Puede haber ausencia congénita de dientes, especialmente de bicúspides o estos pueden presentar anomalías de forma; en estos casos el plan tendrá que modificarse.

El diagnóstico de las anomalías que indican la extracción seriada, puede hacerse desde una edad muy temprana a los 4 ó 5 años de vida del niño. Si en esta edad están ausentes los diastemas fisiológicos de crecimiento, característicos de la dentición temporal, se puede tener la seguridad de que los dientes permanentes no encontrarán espacio para su colocación adecuada por el mayor volumen de estos.

## TRATAMIENTO

La mejor época para iniciar la extracción seriada es cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales superiores, y antes o inmediatamente después de la erupción de los incisivos laterales superiores. El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria. El primer paso (a la edad de 8 a 8 1/2 años) consiste en la extracción de los cuatro caninos temporales - con ello se consigue la corrección espontánea de las anomalías de posición de los incisivos por la acción de los músculos

de la lengua y de los labios, posible al no existir ya problema de falta de espacio. (Ver fig. 18-3).

La siguiente etapa del procedimiento consiste en la remoción de los cuatro primeros molares temporales con el fin de acelerar y facilitar la erupción de los cuatro primeros premolares. Esta segunda fase de la extracción seriada, aproximadamente entre los 9 y 9 1/2 años, no presenta mayor dificultad en el maxilar superior, donde el orden de erupción más frecuente es primer premolar, canino, segundo premolar. sin embargo, en la mandíbula, hay que procurar que la erupción del primer premolar se haga antes que la del canino, es decir, cambiar el orden de erupción más frecuente de canino, primer premolar y segundo premolar, por el de primer premolar, canino y segundo premolar ya que existe el peligro de que al salir primero el canino quede en mala posición, casi siempre en rotación y vestibuloversión. (Ver fig. 18-3)

El tercer paso, consiste en la extracción de los primeros cuatro premolares, generalmente entre los 9 1/2 y 10 años, con lo cual se logrará el espacio necesario para la colocación correcta de caninos y segundos premolares. (Ver. fig. 18-3).

#### PRECAUCIONES

La principal responsabilidad del odontólogo, en los tratamientos con exodoncias seriadas, es la de observar una secuencia correcta en las extracciones, determinada, como ya vimos, por factores individuales en cada caso y el cuidado de los espacios dejados por la eliminación de dientes. La mesogresión de los dientes posteriores constituye un peligro latente y al hacer caso omiso de ella, puede plantearse la desagradable contingencia de haber extraído cuatro premolares y aún carecer de espacio. Deben efectuarse mediciones frecuentes y



al menor indicio de acortamiento del espacio habrá que apelar al uso de aparatología que mantendrá los dientes posteriores en su sitio.

Controles radiográficos deben ser llevados a cabo periódicamente y una medida muy recomendable es de la de obtener modelos de estudio durante el tratamiento, los cuales facilitan las mediciones y ofrecen una clara idea del progreso del mismo. Las visitas de control no deben tener intervalos mayores de seis meses, y en ciertas etapas, de gran actividad en la evolución de los dientes, deben ser más frecuentes.

#### SIEMPRE DEBEMOS TENER EN CUENTA

- 1) El procedimiento de la extracción seriada es un buen medio terapéutico en los casos en que las diferencias entre el tamaño de los dientes y sus huesos basales -- obligan a la eliminación de unidades dentales.
- 2) Las indicaciones de la extracción seriada son las mismas que se aplican a la extracción terapéutica general en ortodoncia: Macrodoncia, micrognatismo especialmente el transversal, ya que el crecimiento anteroposterior es difícil de prever y mesogresión.
- 3) Cuando el plan de extracción seriada se hace correctamente se reduce o se elimina totalmente algunas veces la utilización de aparatología ortodóncica y la duración del tratamiento se acorta también.
- 4) Como el diagnóstico de las anomalías que obligan a la extracción de dientes debe hacerse a una edad tan temprana, como son los 4 ó 5 años, el procedimiento de la

extracción seriada permite efectuar verdaderamente ortodoncia profiláctica y evita que las anomalías lleguen a un máximo de severidad.

- 5) La extracción seriada evita la formación de hueso alveolar exuberante, producida por la necesidad de su desarrollo para sostener los dientes que no tienen espacio. No todo ese exceso del hueso alveolar, producido durante la erupción dentaria de los casos que necesitan extracción, podemos esperar que pueda luego reabsorberse con el tratamiento hecho con extracciones después de la erupción de todos los dientes permanentes.
  
- 6) El plan de extracciones debe regirse, en todos los casos, por el grado de desarrollo radicular de los dientes permanentes y debe tenerse en cuenta que al no existir dos pacientes iguales es imposible guiarse por pautas fijas.
  
- 7) La secuencia más común de extracciones seriadas es la siguiente:
  - a) Extracción de los caninos temporales (a los 8-8 1/2 años)
  - b) Extracción de los primeros molares temporales - (a los 9-9 1/2).
  - c) Extracción de los primeros premolares tan pronto hagan su erupción (a los 9 1/2 - 10).

Sin embargo, esta secuencia puede alterarse según las necesidades individuales de los casos clínicos. Frecuentemente, es conveniente extraer los primeros molares temporales antes que los caninos temporales para acelerar la erupción del primer premolar.

- 8) Hay que tener presente que el programa de extracción seriada implica cuatro o cinco años de vigilancia y control y, tanto el paciente como los padres, deben comprometerse a cumplirlo. En casos dudosos es preferible no empezar el tratamiento.

ESTA TESIS NO SE DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

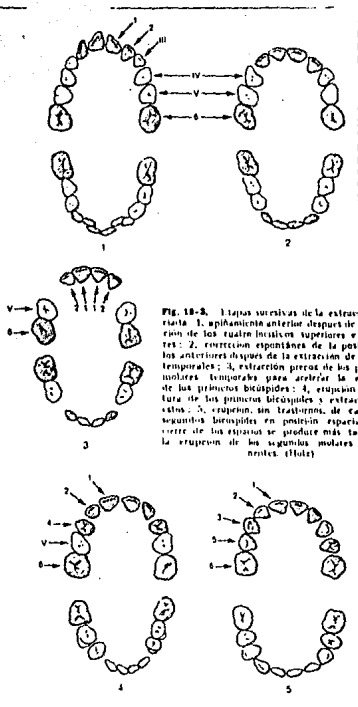


Fig. 18-5. Etapas sucesivas de la extracción seriada: 1, apinhamiento anterior después de la erupción de los cuatro incisivos superiores e inferiores; 2, corrección espontánea de la posición de los anteriores después de la extracción de caninos temporales; 3, extracción precoz de los primeros molares temporales para acelerar la erupción de los primeros bicúpidos; 4, extracción prematura de los primeros bicúpidos y extracción de estos; 5, erupción sin trastorno de caninos y segundos bicúpidos en posición separada. El cierre de los espacios se produce más tarde con la erupción de los segundos molares permanentes (filas).

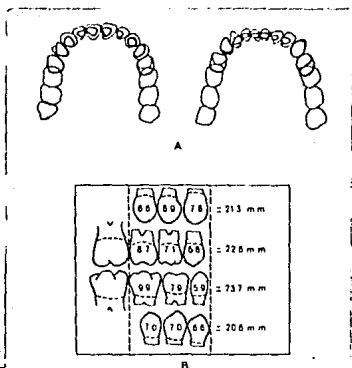


Fig. 18-2. A, superposición de los arcos dentarios temporales (línea gruesa), y permanentes (línea delgada); la distancia entre las superficies distales de los segundos molares temporales es mayor que la que existe entre las superficies distales de los segundos premolares (según Mayers); B, esquema de los anchos promedio de caninos y molares temporales y de caninos y premolares permanentes.

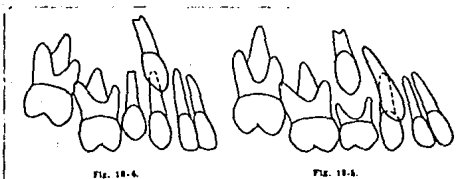


Fig. 18-4. Esquema de la fase final de la extracción sesada. El canino está más bajo que el segundo bicúspide; se puede esperar su erupción mucho antes que la de éste. El segundo molar temporal sirve aun como mantenedor de espacio y evita el avance del 4, como también del 2, en erupción. El 4 debe ser eliminado enseguida, si acaso, antes de su erupción, para facilitar la migración distal y la erupción del 3 (línea).

Fig. 18-5. Esquema de la fase final de la extracción sesada. La erupción del 3 se produce antes que la del 4. El 4 queda como mantenedor de espacio para el 3 y solamente es extraído después de la erupción total del 3 (su avance también del 7). Si la erupción del 3 se retrasa aun durante algún tiempo, si resulta conveniente influir sobre la dirección de su erupción por extracción del 4, entonces debe colocarse un mantenedor de espacio (línea).

## C A P I T U L O IX

### HABITOS ORALES

Los hábitos orales se consideran como presiones desequilibradas y dañinas que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares inmaduros y sumamente maleables. Si estos hábitos continúan por largo tiempo, pueden producir cambios potenciales en el aplazamiento de los órganos dentarios y en su oclusión. Estos hábitos son el resultado de situaciones de inseguridad y desajuste causadas por problemas emocionales generalizados en el individuo.

Las características observables en los hábitos orales - podemos enfocarlas desde 3 aspectos: a) útiles; b) dañinos; - y, c) Compulsivos.

**Útiles.**- Son las funciones normales, como posición correcta de la lengua, respiración, deglución adecuada y uso normal de los labios para hablar.

**Dañinos.**- Son los que ejercen presiones pervertidas - contra los órganos dentales en las arcadas dentarias, así como los hábitos de boca abierta, morderse los labios y chupar se los dedos.

**Compulsivos.**- Cuando el niño ha adquirido una fijación y éste acude a la práctica del hábito cuando siente que su seguridad se ve amenazada, expresando una necesidad emocional profundamente arraigada.

Si el diagnóstico implica la presencia de factores emocionales, y si es indispensable el tratamiento odontológico, debe postergarse hasta que los factores psicológicos hayan sido corregidos o disminuidos.

La clasificación más aceptada y completa hasta el momento, y que podemos considerar la más importante dentro de los hábitos orales es aquella que se refiere a los hábitos de -- presión anormales y aberraciones funcionales.

- |                                     |                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. HABITOS DE PRESION ANORMALES     | Succión digital<br>Succión labial<br>Succión de carrillos<br>Proyección lingual               |
| II. HABITOS FISIOLOGICOS ANORMALES  | Deglución anormal<br>Respiración bucal<br>Fonación anormal                                    |
| III. HABITOS NERVIOSOS ESPASMODICOS | Bruxismo<br>Mordisqueo de uñas<br>Automutilación<br>Hábitos relacionados con cuerpos extraños |

1) Los hábitos de presión anormal son los que interfieren con el crecimiento facial normal ya que los huesos faciales no están calcificados densamente en la primera infancia y se den fácilmente a las presiones constantes pudiendo causar un crecimiento anormal o retardado de los huesos; malas posiciones dentales que producen la mala oclusión de diversos grados y de diversas clasificaciones; dificultad para respirar y

hablar; alteraciones en la musculatura facial y problemas psicológicos que pueden estar íntimamente relacionados con el hambre o simplemente por llamar la atención.

Las consecuencias que se presentan por estos hábitos son arco superior estrecho, presión muscular lateral, mordida abierta, labio superior flácido e hipótico y paladar profundo.

2) Hábitos fisiológicos anormales.- Como ya se ha visto y estudiado los músculos que componen la lengua, los labios y mejillas, ejercen sobre los arcos dentarios un efecto el cual puede ser perjudicial si existe una falta de equilibrio muscular asociado con la deglución resultando de todo esto consecuencias importantes en los arcos dentarios durante su evolución. Este tipo de deglución anormal provoca defectos indeseables como malas posiciones dentarias así como inclinaciones axiolabiales de los incisivos superiores ocasionando un retardo en la erupción completa y también una mordida abierta localizada.

En relación al hábito de la respiración bucal, a veces observamos que los pequeños tienen la boca abierta pero esto no puede ser tomado como indicativo de respiración bucal y solamente si se prueba la falta de cierre en la parte posterior de la cavidad bucal entonces se hará el diagnóstico de respiración bucal. También por medio de la observación intraoral podemos reconocer a un respirador bucal, observando el paladar seco, irritación gingival, resequedad de boca y dientes, pigmentación o caries excesiva en las caras vestibulares de los dientes incisivos superiores. De igual manera los niños con este hábito presentan un aspecto típico que es cara estrecha y larga, espacios nasofaríngeos estrechos y paladar ojival.



Al respecto de la fonación anormal sabemos que frecuentemente es debida a una mala oclusión, por lo que al corregir la mala oclusión la fonación anormal desaparecerá también.

3) Hábitos Nerviosos Espasmódicos.- Entre ellos tenemos al bruxismo, que suele considerarse como un frontamiento o rechinamiento de los dientes de carácter no funcional, que practicado por un período prolongado puede provocar la abrasión de los dientes temporales o en los permanentes. Este problema se llega a identificar por la presencia de: patrones anormales de desgaste en los dientes, bordes incisales desgastados o mellados, movilidad dental y alteraciones en forma de arco. Otros síntomas que podemos observar son la sensación de cansancio en las mandíbulas, y dolor y sensibilidad al despertar, existen igualmente cambios radiográficos tales como; el ensanchamiento de la membrana periodontal y aumento de la densidad del hueso alveolar y reabsorción del hueso alveolar.

El mordisqueo de uñas es el hábito más frecuente después de la succión digital; no es un hábito pernicioso y no ayuda a provocar mal oclusiones puesto que las fuerzas aplicadas al morderse las uñas son similares al proceso de la masticación, sin embargo en ciertos casos cuando existen impurezas debajo de las uñas se observa una marcada atricción de las piezas anteriores inferiores.

Automutilación.- La automutilación es la acción que realizan algunos pacientes traumatizando sus tejidos gingivales y adherentes con las uñas de los dedos, a veces hasta el punto de destruir el hueso alveolar. Afortunadamente es un hábito muy poco frecuente.

Existe numerosa aparatología para el tratamiento de los hábitos orales, sin embargo, trataremos de analizar los más frecuentemente usadas:

## T R A M P A S

Las trampas pueden servir para: 1) romper la succión y la fuerza ejercida sobre el segmento anterior; 2) distribuir la presión también a las piezas posteriores; 3) recordar al paciente que está entregándose a su hábito, y 4) hacer que el hábito se vuelva desagradable para el paciente.

### a) TRAMPA CON PUNZON

Una trampa con punzón es un instrumento reformador de hábitos que utiliza un "recordatorio" afilado de alambre para evitar que el niño se permita continuar con un hábito. La trampa puede consistir en un alambre engastado en un instrumento acrílico removible tal como el retenedor Hawley, o puede ser una defensa añadida a un arco lingual superior y utilizada como instrumento fijo.

La construcción de una placa de Hawley superior es fácil. Después de hacer modelos de estudio y obtener otros datos para el diagnóstico, se hace otra impresión superior. Se hace posteriormente un modelo en yeso o piedra para la fabricación de la placa oclusal o de Hawley. Se recomiendan ganchos para el último molar, con el fin de mejorar la retención. Estos pueden ser de tipo circunferencial habitual, el gancho de Adams o gancho de bola. Si la placa se utilizara durante un tiempo prolongado, es recomendable incorporar un alambre labial. (fig. X-A). La utilización de un alambre labial evita el desplazamiento labial de los incisivos y mejora la retención.

Después de adaptar los ganchos, el alambre labial y la trampa, la porción palatina puede ser encerada y curada mediante el enfriamiento, empaquetado y demás maniobras, lo que proporciona una reproducción más exacta y menos porosa. Por el contrario, puede utilizarse acrílico endotérmico y mezclarse el polvo y el monómero directamente sobre el modelo después de haberlo pintado con algún medio separador.

Una vez que se haya pulido la placa oclusal, se coloca en la boca del paciente y se revisa el ajuste de los ganchos y la adaptación del acrílico. Deberán quitarse todas las -- proyecciones agudas del acrílico hacia los espacios interdentarios. Los ganchos deberán hacer contacto con los molares ligeramente, pero en forma pasiva. Si se ha empleado un alambre labial, este deberá hacer contacto con los incisivos -- aproximadamente en el tercio apical.

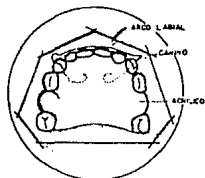


Fig. X-A. Placa de Hawley.

Otra forma muy eficaz es una criba fija. Se hace una impresión de alginato en la primera visita y se vacían moldes de yeso de la misma. A continuación, se fabrica el aparato sobre el molde para colocarlo en una visita subsecuente. En términos generales, los segundos molares deciduos superiores constituyen buenos dientes de soporte. Las coronas metálicas completas que pueden obtenerse en tamaños diversos son

preferibles a las bandas de ortodoncia ordinaria. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado, la cual se contornea si es necesario, y se corta la porción gingival con tijeras para coronas y cuellos, para ajustarse al contorno gingival labrado sobre el modelo. A continuación, se corta una ranura en la corona a nivel de la superficie -- mesio bucal o disto bucal y se lleva a su lugar.

El aparato palatino se fabrica con el alambre de acero inoxidable o de níquel y cromo de calibre 0.040. El alambre de base en forma de U se adapta pasándolo mesialmente a nivel del margen gingival desde el segundo molar decíduo opuesto. -- El aparato central consta de espolones y un asa de alambre -- del mismo calibre. El asa se extiende hacia atrás y hacia -- arriba a un ángulo de aproximadamente  $45^{\circ}$  respecto al plano oclusal (fig. X-B). Las dos patas de esta asa central se -- continúan más allá de la misma barra y se doblan hacia el pa -- ladar de tal forma que hagan contacto con él ligermaente. -- Con pasta de soldar a base de flúor y soldadura de plata, se suelda el asa a la barra principal. Una tercera proyección anterior en la misma curvatura hacia el paladar se suelda en -- tre las dos proyecciones anteriores del asa central. La ba -- rra principal y el aparato soldado son a continuación solda -- dos a las coronas colocadas a los segundos molares decíduos. Se prefiere colocar un exceso de soldadura en estas uniones. Una vez limpiado y pulido el aparato está listo para la in -- sersión.

#### b) TRAMPA DE RASTRILLO

Las trampas de rastrillo, al igual que las de punzón, -- pueden ser aparatos fijos o removibles. Sin embargo, como -- el término lo implica, este aparato, en realidad, más que re -- condar al niño lo castiga. Se construye de igual manera que

la de punzón, pero tiene púas romas o espolones que se proyectan de las barras transversales o el retenedor de acrílico hacia la bóveda palatina. Las púas dificultan no sólo la succión del pulgar, sino también los hábitos de empuje lingual y deglución defectuosa. (Fig. IX-C)

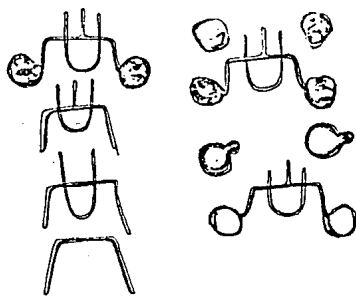


FIG. X-B. A, construcción de un aparato para hábito; de abajo arriba, barra base, barra base y asa, barra base, asa y espolones doblados hacia el paladar, -- aparato central soldado a las coronas de acero. B, dos tipos de aparato para hábitos: uno con bandas para molar con asa y el otro con coronas de acero

## C A P I T U L O X

### MANTENEDORES DE ESPACIO

El término mantenedor de espacio se refiere a un aparato diseñado para conservar una zona o espacio determinado, generalmente en las dentaduras primaria o mixta. El aparato -- puede ser fijo o removible.

Puede ser funcional o no funcional, en diversos grados, dependiendo del tipo de construcción y las necesidades del paciente. Esto no significa que tan pronto como el dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior o inferior deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente, algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza, éste es el caso frecuente con los caninos deciduos en la mayor parte de éstas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias, ésta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espa-cio al menos temporalmente.

### TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de va--rias maneras:

1. Fijos
2. Semifijos
3. Removibles

### 1. Fijo.

Dentro de los mantenedores de espacio fijos se pueden - construir desde coronas vaciadas, de acero cromo, bandas con anza, de barra intermedia para conservar el espacio.

### 2. Semifijos.

Se caracterizan por presentar un apoyo y otro accesorio, el primero va con una corona de acero cromo con un tubo verti cal en el pilar en ese tubo se calza el elemento rígido que - sirve para mantener el espacio.

### 3. Removibles.

Son aparatos de acrílico que se retienen por medio de - ganchos, no requieren de ninguna preparación en los dientes - pilares, en ocasiones la retención va a estar dada por la ad - hesión de los tejidos suaves y por la extensión del acrílico en los espacios interdientales ayudados por el control muscu - lar del paciente.

## REQUISITOS E INDICACIONES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

### Requisitos:

1. Deberá mantener la dimensión del diente perdido.
2. Debe mantener espacio suficiente para permitir la -- erupción del sucesor permanente.
3. Debe impedir la extrusión de los dientes del antago -- nista.
4. Deben ser sencillos y lo más resistentes posible.

5. Mejorar estética en caso de pérdida de dientes anteriores.

#### INDICACIONES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

1. En la pérdida prematura de varios incisivos temporales ya que el paciente estará predispuesto a una maloclusión o a la estimulación de hábitos bucales nocivos.

2. Después de la pérdida del canino temporal, cuando exista deficiencia del arco dental o está erupcionando el lateral permanente, se debe colocar un mantenedor de espacio, ya que éste diente es el que determina la deflexión del arco y mantiene una posición a los incisivos permanentes.

3. En la pérdida del primer molar temporal cuando está en erupción activa el primer molar permanente o el incisivo lateral permanente.

4. En la pérdida del segundo molar temporal y el primer molar permanente no ha erupcionado, está perfectamente indicado el mantenedor de espacio, con el objeto de:

- a) Que guíe al primer molar permanente a su relación normal con el antagonista.
- b) Que no haga erupción ectópica y así el segundo premolar erupciona correctamente.

5. En la pérdida múltiple de molares.

6. Cuando la pérdida de un diente sea un período no mayor de seis meses o falte poco para erupcionar el permanente.



7. Para no complacer una maloclusión ya establecida y sobretodo cuando el paciente no vaya a recibir el tratamiento ortodóntico adecuado.

#### CONTRAINDICACIONES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO

1. Cuando el diente o molar seleccionado como pilar está en proceso exfoliativo.

2. Cuando se tenga la seguridad de ausencia congénita del diente o molar permanente y que se haya perdido el espacio.

3. Cuando la cooperación del diente o de los padres - negativa.

4. Cuando se observe clínica y radiográficamente y - sobre los modelos de estudio que no hay pérdida de espacio por lo tanto el diente permanente puede erupcionar en un -- tiempo no mayor de dos meses y causar una maloclusión poste<sup>r</sup>ior.

5. Cuando la higiene dental del paciente sea deficiente o nula.

#### MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIOR E INFERIOR

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requieren mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina.

Sin embargo, en el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo o un removible (placa Hawley), para mantener la estética y facilitar el habla.

El ceceo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores, los sonidos silvantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los incisivos superiores.

La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño.

Si el niño es mayor y ha adquirido más madurez, y aprendiendo a hablar correctamente, podrá ajustarse el aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con un diente.

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior, es muy raro el mantenimiento del espacio en ésta zona, aunque es objeto de controversia. Parte de la controversia estriba en el mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos.

Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirvan de soporte del mantenedor, pero el dentista debe de conservar este espacio, ya que no conservarlo significa que esperará que la musculatura y las fuerzas funcionales, así como los patrones de crecimiento y desarrollo se junten para superar la pérdida.

Un mantenedor de espacio fijo es preferible. La utilización de una corona metálica con un pónico volado y un descansa sobre el incisivo adyacente es adecuada. Un arco lin-

gual fijo de canino a canino o un arco lingual fijo de molar deciduo a molar deciduo puede funcionar dependiendo de la edad del paciente.

Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad. Además los dientes sucedáneos anteriores generalmente hacen erupción lingualmente y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la lengua.

Los mantenedores de espacio deberán retirarse a la primera señal de erupción de los incisivos inferiores permanentes.

#### MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES

En los segmentos posteriores en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberán emplearse la mayor discreción al decir como y cuando deberá ser resuelto el problema del espacio.

Generalmente se utilizarán mantenedores de espacio fijos ya sea que se utilicen los de barra y banda o los de banda y rizo, también pueden usarse un mantenedor de acrílico e hilo metálico con o sin arco lingual.

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

El conocimiento de cada uno de los temas tratados anteriormente, son de suma importancia dentro de la práctica clínica, ya que el éxito o el fracaso de todo tratamiento está basado en la aplicación correcta de los conocimientos.

Este trabajo me ha ayudado a darme cuenta de la importancia que tiene tanto los modelos de estudio como las radiografías para un buen tratamiento preventivo.

También me ha servido para ver la utilidad de los mantenedores de espacio, ya que no solo se pueden utilizar para conservar el espacio deseado, sino también, nos puede servir como guía de erupción de un diente permanente.

Como hemos visto a lo largo de este trabajo existe un gran número de factores que pueden alterar la oclusión, la cual puede ser corregida tempranamente dependiendo de los conocimientos que se tengan.

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

1. DIAMOND MOSES, D.D.S. ANATOMIA DENTAL. UNION TIPOGRAFICA EDITORIAL HISPANO-AMERICANA. 1982.
2. SIDNEY B. FINN. ODONTOLOGIA PEDIATRICA. NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V. 1976.
3. GRABER, T.M. ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA, NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V. 1974.
4. KENNETH D. SNAWDER. MANUAL DE ODONTOPE-  
DIA CLINICA. EDITORIAL LABOR, S.A.  
1982.
5. LANGMAN JAN. EMBRIOLOGIA MEDICA. EDITORIAL  
MEDICA PANAMERICANA. 1981.
6. MAYORAL JOSE, MAYORAL GUILLERMO. ORTODONCIA.  
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA.  
EDITORIAL LABOR, S. A. 1983.
7. ORBAN Y BALANT. HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA  
BUCALES. LA PRENSA MEDICA MEXICANA, S.A.  
1981.
8. SINGURD P. RAMFJORD, MAJOR M. ASH, JR.  
OCCLUSION. NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA,  
S.A. DE C.V. 1983.