

29  
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ORTODONCIA INTERCEPTIVA**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A I

**Marcela Berenice Argüelles Del Castillo**



**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO	5
CONCEPTO	6
CRECIMIENTO OSEO	7
CONCEPTOS DEL PROCESO DE CRECIMIENTO	11
CAPITULO 2. EL DIAGNOSTICO	45
A) CONCEPTOS GENERALES	46
B) INTERROGATORIO. FICHA	46
a) Interrogatorio	48
b) La ficha	50
c) Examen facial	51
CAPITULO 3. DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y PATOGENICO	69
ANOMALIAS DEBIDO A LA FILOGENIA	71
ANOMALIAS HEREDITARIAS	74
- Prognatismo inferior	74
- Labio fisurado y paladar hendido	75
- Dientes supernumerarios	78
- Ausencia de folículos dentarios	78

ANOMALIAS ADQUIRIDAS	79
- Causas locales de anomalías adquiridas	79
- Obstáculos respiratorios	79
- Hábitos perniciosos de la infancia	84
- Causas dentarias de anomalías adquiridas	87
- Traumatismos	91
- Causas generales de anomalías adquiridas	92
DIAGNOSTICO PATOGENICO	93
CAPITULO 4. CLASIFICACION DE LAS MALOCCLUSIONES	96
MALPOSICION INDIVIDUAL	97
RELACION HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS INCISIVOS	98
- Sobremordida horizontal de los incisivos (sobreposición horizontal)	98
- Sobremordida vertical incisal (sobreposición vertical)	98
DISCREPANCIA ENTRE LOS ARCOS	99
- Clase I	99
- Clase II, división 1	101
- Clase II, división 2	104
- Clase III (esquelética)	107
CARACTERISTICAS DEL PERFIL, FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES	110
- Perfil	110
CARACTERISTICAS FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES	110
- Mesocefálica	110
- Delicocefálica	110
- Braquicefálica	111

**CAPITULO 5. MEDIDAS INTERCEPTIVAS** 113

**A) CUIDADO DE LA DENTICION PRIMARIA** 114

- Mantenedores de espacio 115
- Higiene bucal 115
- Conservación 116
- Dientes primarios retenidos 116
- Interferencia cuspídea 117
- Dientes primarios suplementarios 118
- Apilamiento 118
- Diastema mediano 118

**B) CUIDADO DE LOS DIENTES PERMANENTES** 118

- Dientes supernumerarios 119
- Dientes ausentes 119
- Diastema mediano 121

**C) HABITOS DE SUCCION** 122

**CAPITULO 6. ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA** 123

**RELACIONES DEL TAMANO DENTARIO Y ESPACIO  
DISPONIBLE DURANTE LA DENTICION MIXTA** 124

**A) PROCEDIMIENTO EN LA MANDIBULA** 127

**B) PROCEDIMIENTO EN EL MAXILAR SUPERIOR** 131

**CAPITULO 7. EXTRACCION TERAPEUTICA** 133

**MACRODONCIA** 141

**MICROGNATISMO** 142

**MESOGRESION** 143

**RESUMEN** 144

CAPITULO 8. EXTRACCION SERIADA	146
DEFINICION. INDICACIONES	147
DIAGNOSTICO	149
MAXILAR SUPERIOR	153
MANDIBULA	154
TRATAMIENTO	154
PRECAUCIONES	159
TRES ETAPAS EN EL TRATAMIENTO DE EXTRACCIONES EN SERIE	160
1. Extracción de los caninos temporales	160
2. Extracción de los primeros molares temporales	162
3. Extracción de los primeros premolares en erupción	163
RESUMEN	156
CAPITULO 9. CONTROL DE HABITOS ANORMALES	163
HABITOS DE PRESION ANORMALES	169
HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS	176
- Frecuencia y daños	179
- Hábito de chuparse los dedos desde el nacimiento hasta los cuatro años de edad	180
HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LA EDAD DE CUATRO AÑOS	187
- Duración, frecuencia e intensidad	189
OTROS HABITOS DE PRESION (LABIO Y LENGUA)	190

<b>CAPITULO 10. APARATOLOGIA</b>	<b>196</b>
<b>PROBLEMAS DE LA DEGLUCION</b>	<b>197</b>
<b>CHUPADO DE LOS DEDOS Y HABITOS ASOCIADOS (LOS CHUPONES "INTERCONSTRUIDOS")</b>	<b>200</b>
<b>COLOCACION DE APARATOS PARA ELIMINAR LOS HABITOS</b>	<b>201</b>
<b>EDUCACION PARA HABITOS FIJOS</b>	<b>203</b>
- Prescripción para el chupado de los dedos aparato utilizado para el tratamiento	203
<b>PROYECCION DE LENGUA</b>	<b>212</b>
- Prescripción para la proyección lingual; aparato utilizado para el tratamiento	212
<b>HABITO DE CHUPARSE Y MORDERSE LOS LABIOS</b>	<b>219</b>
- Diagnóstico diferencial	220
- Fabricación de aparatos	221
<b>APARATOS REMOVIBLES PARA HABITOS ANORMALES</b>	<b>225</b>
- Para mordedura de carrillo	225
- Para hábitos anormales de dedo, labio y lengua	227
<b>EJERCICIOS MUSCULARES</b>	<b>228</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>232</b>

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



## INTRODUCCION

La **ORTODONCIA INTERCEPTIVA**, es la rama de la Ortodoncia que tiene por objeto reconocer y eliminar las maloclusiones dentarias que se están desarrollando, o bien, que están establecidas en un pequeño grado, evitando posibles complicaciones y así poder restablecer la oclusión normal.

El estudio de la Ortodoncia Interceptiva, prepara al Odontólogo de Práctica General para reconocer una maloclusión incipiente y poder actuar debidamente, a fin de restablecer la oclusión normal sin recurrir al especialista.

Los siguientes puntos tienen como finalidad orientar al Odontólogo no especializado sobre la actitud que debe adoptar en el campo de la Ortodoncia.

1. - Prevenir las maloclusiones hasta donde sea posible.
2. - Detención temprana de la maloclusión.
3. - Intercepción y tratamiento de los casos simples evitando posibles complicaciones.
4. - Adquisición de pericia para determinar qué casos debe tratar y cuáles debe derivar al especialista.

Los extraordinarios progresos que el estudio de la Ortodoncia ha tenido en los últimos 80 años con el advenimiento de Angle, su sencilla y hasta hoy vigente clasificación de la oclusión, su aparatología, el auge que ha tenido la radiografía extraoral, la cefalometría, que nos

relaciona huesos maxilares con dientes y todo el conjunto con el cráneo, hacen que tengamos una ayuda diagnóstica de indiscutible precisión. Los nuevos conceptos dentro de la aparatología fija, los arcos redondos livianos que generan fuerzas ligeras, los progresos en la aparatología removible, los conceptos básicos científicos de la ortopedia funcional, revelan la extraordinaria importancia y preocupación de los ortodontistas investigadores y clínicos del mundo, para una mejor atención y asistencia de los niños portadores de anomalías.

Con estas principales consideraciones, hemos querido hacer resaltar la importancia del estudio de esta ciencia Ortodóncica y la aplicación de sus conocimientos para el práctico general en los casos simples o el especializado en aquellos más complejos. Esto exige un conocimiento sólido del crecimiento y desarrollo, cambios y evoluciones fisiológicas normales y las anormales desde luego, relacionadas a dientes, maxilares y cara.

Al desarrollar el tema de Ortodoncia Interceptiva, fué pensando en que existe una gran duda sobre cual será el campo del Odontólogo de Práctica General en la Ortodoncia; y por el aumento cada día de pacientes que necesitan atención ortodóncica y por lo tanto de la necesidad de conocimientos más amplios sobre la materia, ya que se nos consulta antes que al especialista. De aquí se deriva la importancia que tiene el reconocer una maloclusión inicial y restablecer la oclusión normal si nos es posible, aplicando los procedimientos interceptivos; disminuyendo así el número de casos que tendrían que ser derivados al especialista.

Considerando que en muchos aspectos se prestan a la controversia precisamente por el escaso conocimiento que de ella se tienen, el Cirujano Dentista de Práctica General está en la obligación de tener una mayor información al

respecto, con el objeto de brindar una orientación adecuada a sus pacientes.

Practicando la Ortodoncia Interceptiva, el sector más beneficiado sería la niñez; previniendo futuras maloclusiones que serían causa de un aspecto antiestético, con los consiguientes problemas psíquicos, que influirían enormemente en el desarrollo futuro de la personalidad del niño.

Poniendo todo el empeño y capacidad para aplicar debidamente los procedimientos interceptivos, lograremos con el tiempo restituir la oclusión normal y mejorar el aspecto estético; además, habremos contribuido en la formación de una persona desenvuelta y exenta de traumas psicológicos.

**C A P I T U L O 1**

# CRECIMIENTO Y DESARROLLO

**CONCEPTO:** Los términos CRECIMIENTO Y DESARROLLO se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo, desde la fecundación hasta la edad adulta. Si bien es difícil de separar los dos fenómenos, en el niño en crecimiento, ambos términos tienen acepciones precisas. En la forma más simple, puede decirse que el CRECIMIENTO es el aumento 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.

Krogman define el CRECIMIENTO así: "Aumento en tamaño, cambio en proporciones y complejidad progresiva". En esta definición no se hace diferenciación entre los dos términos y quedan incluidos como formando un proceso único, pero se indican las funciones propias del CRECIMIENTO y DESARROLLO. Salzmann dice: "El DESARROLLO es la secuencia de cambios, desde la fecundación celular hasta la madurez". Meredith, por su parte, lo define así: "El CRECIMIENTO FISICO es la secuencia de modificaciones somáticas que sufre un organismo biológico durante su vida ontogénica". Esto nos lleva a recordar que cada individuo tiene un desarrollo ontogénico el de sus características propias y uno filogénico, el conjunto de características propias de una especie a través de su evolución física. Houssay (1951) divide el CRECIMIENTO en dos categorías: el CRECIMIENTO SOMATOGENETICO debido a la actuación del tiroides, las glándulas suprarrenales y las gónadas, y el CRECIMIENTO MORFOGENETICO, que se refiere al

crecimiento del esqueleto y está controlado por la hipófisis, especialmente el lóbulo anterior.

En el período de crecimiento se suceden una serie de fenómenos físico-químicos que hacen que la célula fecundada llegue a tener las características del individuo adulto. Durante este período la asimilación prevalece sobre la desasimilación. El CRECIMIENTO es más fácil de medir puesto que puede observarse directamente o con ayuda de mediciones; el DESARROLLO es más difícil de apreciar y sólo puede estudiarse por medio de pruebas o tests funcionales. El proceso del 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.

Las funciones psíquicas y orgánicas se desarrollan en edades muy distintas así como las funciones de nutrición se encuentran establecidas desde el nacimiento, otras, como las sexuales, aparecen mucho después. Lo mismo ocurre con el desarrollo psíquico e intelectual.

## **CRECIMIENTO OSEO**

Antes de estudiar el crecimiento de las diversas partes del complejo craneofacial, es importante conocer cómo crece el hueso. El precursor de todo hueso siempre es tejido conectivo. Los términos cartilaginoso o endocondral y membranoso o intramembranoso identifican el tipo de tejido conectivo. El hueso se compone de dos entidades: células

óseas u osteocitos, y sustancia intercelular. Los osteocitos son de dos tipos:

- 1) Células que forman hueso, u osteoblastos; y
- 2) Células que reabsorben hueso, u osteoclastos

En la formación de hueso endocondral, los condrocitos (células cartilaginosas) se diferencian de las células mesenquimatosas originales y forman un modelo rústico, rodeado de células pericondrales, del hueso futuro. Mientras que la masa cartilaginosa crece rápidamente, tanto por aposición como por incremento intersticial, aparece un centro de formación de hueso primario. En este momento, las células cartilaginosas maduras se hipertrofian y la matriz entre los condrocitos comienza a calcificarse. Al mismo tiempo, del pericondrio proviene una proliferación de vasos sanguíneos hacia la masa cartilaginosa cambiante. Estos vasos llevan consigo células mesenquimatosas indiferenciadas que formarán osteoblastos. Los nuevos osteoblastos depositan hueso sobre la superficie de la matriz de cartilago calcificada en degeneración, formando espículas óseas. Durante este tiempo, los osteoblastos están formando hueso medular dentro del molde anterior de cartilago, el pericondrio se diferencia para convertirse en el periostio, el cual, a su vez, comienza a formar hueso "alrededor del molde" en forma intramembranosa.

En la formación ósea membranosa o intramembranosa, los osteoblastos surgen de una concentración de células mesenquimatosas indiferenciadas. La matriz osteoide es formada por los osteoblastos recién diferenciados y se calcifica para formar hueso. Mientras los osteoblastos continúan formando osteoide, quedan "atrapados" en su propia matriz y se convierten en osteocitos. Los vasos sanguíneos que originalmente nutrieron el tejido mesenquimatoso indiferenciado, pasan ahora a través del tejido conectivo

restante, entre las trabéculas óseas. La vascularización final del hueso depende de la velocidad con que es formado. Mientras más rápidamente se forme hueso, mayor cantidad de vasos sanguíneos. Al calcificarse la matriz osteoide en las trabéculas circundantes, suceden ciertos cambios orgánicos, todavía no comprendidos en su totalidad. Un factor principal en la iniciación de la calcificación parece ser la actividad enzimática de los mismos osteocitos.

Las células de tejido conectivo próximas al hueso ya formado se diferencian, se convierten en osteoblastos y depositan hueso nuevo sobre el viejo. El hueso puede reorganizarse mediante una combinación complicada de actividades osteoclasticas y osteoblasticas. Por ejemplo, los osteoclastos pueden retirar todo el hueso inmaduro esponjoso y poco mineralizado para que los osteoblastos lo reemplacen con láminas más uniformes de hueso maduro. El hueso puede ser esponjoso (por ejemplo, diploe) o compacto (por ejemplo, cortical) dependiendo de la intensidad y disposición de las trabéculas. Durante toda la vida, el hueso responde a las exigencias funcionales cambiando su estructura. La resorción y aposición pueden observarse constantemente.

Durante el período de crecimiento, la aposición supera a la resorción.

Los dos procesos se encuentran en equilibrio en el adulto, pero pueden invertirse al acercarse la vejez.

Los huesos crecen uno hacia el otro; en el cráneo, la región osteogénica entre ellos es ocupada por tejido conectivo. Esta zona se llama **SUTURA**. A medida que el hueso reemplaza el tejido conectivo de la sutura, aumenta su tamaño. Sin embargo, no se puede ignorar el papel del periostio en el crecimiento óseo. Su efecto de guía se entiende parcialmente; pero cuando cesa el crecimiento del periostio,



## CONCEPTOS DEL PROCESO DE CRECIMIENTO

El crecimiento óseo tiene lugar por aposición de tejido nuevo en un lado de la corteza y de reabsorción por el otro. La superficie que se dirige en la dirección del crecimiento recibe nuevo depósito de hueso (+) y la superficie opuesta se reabsorbe (-). Esta forma de crecimiento se denomina "por desplazamiento" y da origen a un movimiento de crecimiento en una zona del hueso. (Fig. 1-1).

Las superficies externa e interna de un hueso están completamente cubiertas por "campos de crecimiento" que parecen mosaicos. Se advierte que no sólo se "deposita" hueso en la superficie externa. Casi la mitad de la superficie del periostio (externo) de todo un hueso presenta una distribución característica de campos de reabsorción (zonas punteadas oscuras) y el resto la ocupan campos de aposición (zonas punteadas claras). Cuando una zona de periostio de una cara externa del hueso posee un campo de reabsorción, la superficie interna (endostio) opuesta de la misma zona tiene un campo de aposición. Lo mismo ocurre a la inversa. Esta combinación genera los movimientos de crecimiento (desplazamiento) de todas las partes del hueso. Cómo se puede agrandar un hueso si la mitad de su superficie externa se reabsorbe? (Fig. 1-2).

El hueso producido por el "periostio" abarca cerca de la mitad de todo el tejido óseo cortical y el hueso formado por el "endostio" constituye la otra mitad; cabe observar en este diagrama cómo la corteza de la derecha se formó por el periostio y la corteza de la izquierda por el endostio, a medida que ambos se trasladaban (desplazaban) al mismo tiempo hacia la derecha. (Fig. 1-3).

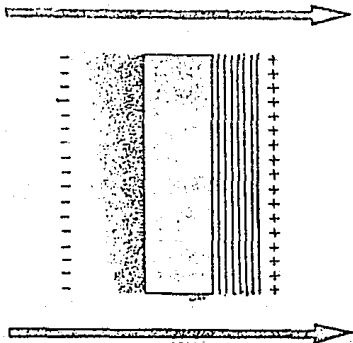
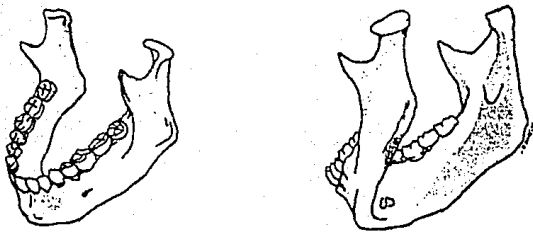


Fig. 1 - 1

Fig. 1 - 2



Todos los campos de crecimiento, tanto de reabsorción como de aposición de un hueso, no tienen el mismo grado de actividad. Algunos campos de aposición crecen con mayor rapidéz o en mayor extensión que otros. Lo mismo es válido para los campos de reabsorción. Los que tienen alguna significación especial o algún rol destacado en el proceso del crecimiento son denominados "Centros de Crecimiento". Por ejemplo, el cóndilo mandibular es un centro de crecimiento. No obstante esto debe recordarse que el crecimiento no ocurre exactamente en ese centro especial de crecimiento como se piensa a veces. El hueso participa en un todo. Todas las superficies son, en realidad, centros de crecimiento estén o no designadas especialmente. (Fig. 1-4).

El remodelado es la base del proceso de crecimiento. La razón por la que un hueso debe remodelarse durante el crecimiento reside en que se han movido regiones o partes del mismo; el "desplazamiento" mueve cada parte de un lugar a otro a medida que todo el hueso se agranda. Esto requiere cambios de forma y tamaño por remodelado de cada región. Por ejemplo, la rama de la mandíbula se mueve en forma progresiva hacia atrás por medio de una combinación de reabsorción y aposición. En la medida que esto ocurre, el borde anterior de la rama se remodela en su relación con el cuerpo mandibular, lo que causa un crecimiento de elongación del cuerpo. Este movimiento progresivo y sucesivo de las partes componentes de un hueso, según se agranda, se denomina reubicación. La base del remodelado es la reubicación. Toda la rama se ha reubicado así hacia atrás y la parte posterior del cuerpo ha vuelto a ubicarse en la zona ocupada antes por la rama. Aparece entonces un remodelado de la estructura de la parte que era rama y que pasa a ser una parte nueva del cuerpo mandibular. Como resultado final de este proceso de crecimiento el cuerpo se ha alargado. (Fig. 1-5).

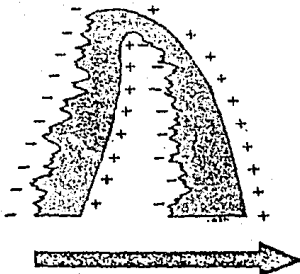
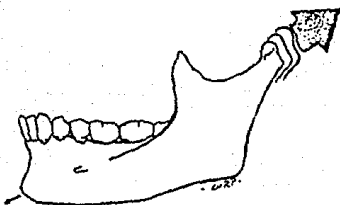


Fig. 1 - 3

Fig. 1 - 4



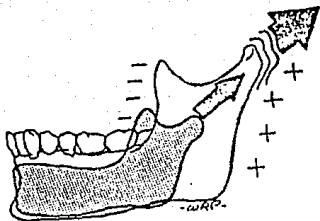


Fig- 1 - 5

La misma aposición y reabsorción causada por el incremento de todo un hueso por crecimiento incluye en forma simultánea reubicación y remodelado. En efecto, crecimiento y remodelado son inseparables del mismo proceso. Es posible entender así por qué casi la mitad de cualquier hueso puede y debe tener una superficie externa (periostio) de reabsorción a medida que el hueso se desarrolla en su totalidad. Este último no se agranda simétricamente por la aposición uniforme de hueso nuevo sobre toda la superficie externa como se muestra en el diagrama, al contrario, cada parte de una región del hueso vuelve, por consecuencia, a reubicarse en una nueva posición. Para ello algunas superficies externas son, por supuesto, reabsorbidas. (Fig. 1-6).

En el maxilar, el paladar crece hacia abajo (es decir, se reubica abajo) por la reabsorción del periostio en el lado de las fosas nasales y aposición en el lado bucal. Este proceso de crecimiento y remodelado sirve para agrandar las cámaras nasales. Lo que era el arco del hueso maxilar y paladar en la niñez temprana es remodelado y se transforma en las cámaras nasales del adulto. Casi la mitad del paladar es reabsorbido y cerca de la otra mitad neoformado. La mucosa nasal proporciona el periostio de un lado y la mucosa bucal del otro. (Fig. 1-7).

Al crecer, el hueso es separado al mismo tiempo del otro hueso en contacto directo con él. Esto crea el "espacio" dentro del que ocurre el crecimiento. El proceso se denomina desplazamiento primario (y, a veces, se le llama "traslación"). Es un movimiento físico de todo el hueso y se origina cuando crece y se remodela por reabsorción y aposición. Cuando crece en determinada dirección por una superficie de aposición, es desplazado simultáneamente en una dirección opuesta. (Fig. 1-8).

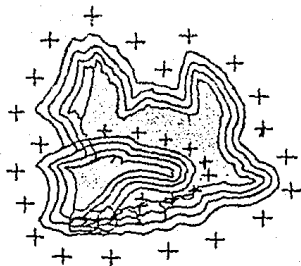


Fig. 1 - 6

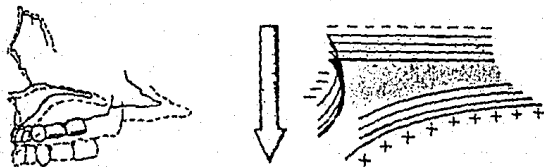


Fig. 1 - 7

Durante el crecimiento se presenta también un proceso de desplazamiento secundario. El desplazamiento primario recién descrito es concomitante al propio incremento de un hueso. El desplazamiento secundario compone el movimiento de todo un hueso, causado por el incremento de otros, separados, que pueden estar próximos o muy distantes. Por ejemplo; el ensanchamiento de los huesos que componen la fosa craneal media (Juntamente con el crecimiento del cerebro) aparece un gran movimiento de desplazamiento hacia adelante y abajo de todo el complejo maxilar. Esto es independiente por completo del crecimiento e incremento del maxilar por sí solo. Por consecuencia, el efecto del desplazamiento es de tipo secundario y lo que ocurre en la profundidad de la base craneal afecta la ubicación de los huesos de la cara. Los efectos de las actividades del crecimiento en lugares algo distantes son engañosos; todos estos cambios deben tenerse en cuenta al analizar individualmente el proceso de crecimiento en las características de cualquier persona. (Fig. 1-9).

El primer paso para entender cómo crecen los huesos del cráneo y la cara, es comprender que no se agrandan con la facilidad que exhibe la figura. No aumenta su tamaño por la simple expansión directa y simétrica de todas sus superficies y contornos como si fuera aumentado por una lente. (Fig. 1-10).

Un hueso no crece por aposición uniforme y general de hueso nuevo (+) en toda su superficie externa y la correspondiente reabsorción (-) en toda la interna. Es imposible que aumenten de tamaño por este proceso huesos con una morfología compleja como la mandíbula y el maxilar. A causa de la forma topográfica de cada hueso, éste debe tener un modo diferencial de incremento, donde algunas de sus partes y zonas crecen más rápido y en mayor extensión que otras. En



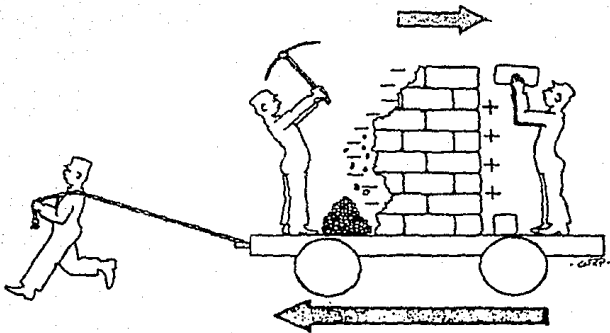


Fig. 1 - 8

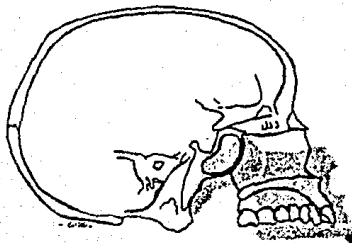


Fig. 1 - 9

general, por naturaleza, muchas superficies externas de los huesos son áreas de reabsorción.

En el esqueleto facial y craneal tienen lugar dos clases básicas de movimientos por crecimiento durante el incremento de cada hueso:

- 1) Corrimiento cortical
- 2) Desplazamiento

El desplazamiento es un movimiento en masa de un hueso respecto de otro. Esto crea el espacio necesario donde se desarrolla cada hueso por separado. El corrimiento cortical es el proceso que genera el movimiento directo de crecimiento por la aposición de hueso nuevo en un lado de la cortical y reabsorción en la opuesta. En primer término explicaremos el proceso de corrimiento y después el de desplazamiento. (Fig. 1-11).

Este esquema muestra el proceso de corrimiento cortical. La cortical del hueso se desplaza de A a B. La superficie que mira en dirección al movimiento es de aposición (+). La superficie opuesta que mira en dirección contraria al crecimiento es de reabsorción (-). Si la reabsorción y la aposición ósea son del mismo rango, el espesor de la cortical será constante. Si la aposición es mayor que la reabsorción, la cortical aumentará de espesor. Por supuesto, el tejido óseo presente en el estadio B no es el mismo que en el del A, a causa del proceso continuo de agregación en un lado, combinado con la remoción de hueso viejo del otro. (Fig. 1-12).

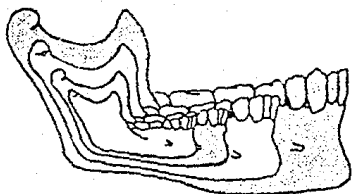


Fig. 1 - 10

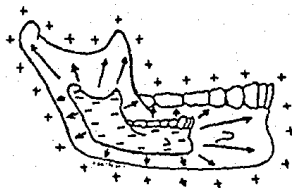


Fig. 1 - 11

Cuando en el lado de aposición de una corteza se implanta una seña de metal, ésta se va hundiendo progresivamente a medida que se forma hueso nuevo en la superficie y se reabsorbe en el otro lado. Por último, la seña metálica migra de un lado a otro de la corteza. Esto no se debe a su propio movimiento (la seña no se desplaza por sí misma) sino a que "flota" dentro del hueso en corrimiento que la rodea. (Fig. 1-13).

El hueso tiene campos de reabsorción (punteado obscuro) y actividad de oposición sobre todas sus superficies corticales internas y externas. Esta es la base del proceso de crecimiento diferencial que genera la forma irregular de un hueso se deben las diferentes funciones, como por ejemplo: inserciones musculares que van en distintas direcciones, articulaciones con otros huesos, soporte de dientes, etc. (Fig. 1-14).

La actividad de los campos de crecimiento reside en los tejidos blandos del periostio y endostio y no en la parte dura del hueso. Este no controla ni guía su propio crecimiento. Las membranas y otros tejidos blandos que involucra el hueso producen y controlan el crecimiento óseo. El hueso en sí es pasivo. Es el producto del proceso total de crecimiento.

En la mayoría de los huesos de la cara y cráneo (así como también en muchos otros huesos del cuerpo) cerca de la mitad del tejido óseo cortical es de origen endóstico y la otra mitad de origen perióstico. Por naturaleza, casi la mitad de la superficie perióstica es de reabsorción y la otra mitad de oposición. Esto implica dos funciones de crecimiento: el incremento y el remodelado, procesos simultáneos. (Fig. 1-15).

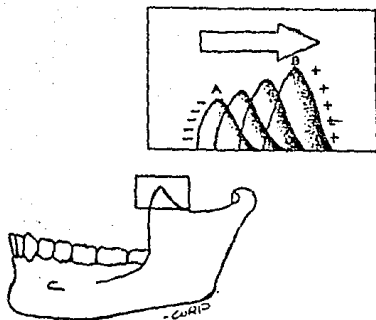


Fig. 1 - 12

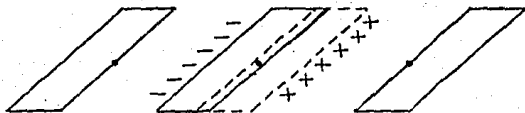
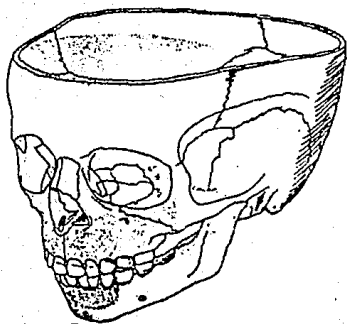


Fig. 1 - 13



Fig. 1 - 14



Las superficies de reabsorción se indican con el  
punteado oscuro, las superficies de aposición con  
el punteado claro.

Fig. 1 - 15

Un concepto útil en el crecimiento facial es el principio de la "V". Muchos huesos o partes de huesos faciales y craneales tienen forma de "V". Nótese que la aposición tiene lugar en el lado interno de la "V" y la reabsorción en la superficie externa. La "V" se mueve de la posición A a la B y al mismo tiempo se agranda en todas sus dimensiones. La dirección del movimiento es hacia el extremo ancho de la "V". Por consiguiente aparece en forma simultánea un movimiento de crecimiento e incremento por adición de hueso en la parte interna con remoción de la externa. (Fig. 1-16).

La sección transversal del arco cigomático muestra como crece y se remodela el hueso hacia lateral al mismo tiempo que crece en longitud. El arco cigomático se desplaza lateralmente y también hacia planos inferiores a medida que la cara se ensancha y expande hacia abajo. Esto sucede por la aposición progresiva en las superficies laterales e inferiores del periostio y endostio acompañado por la reabsorción en las opuestas. (Fig. 1-17).

Por qué se remodela el hueso a medida que crece? El factor fundamental es el proceso de reubicación. En esta pila de fichas, la negra es la del extremo superior en A. A medida que continúa el "crecimiento" la ficha negra es "reubicada" en forma progresiva; no por su propio movimiento, sino a causa de que se agregaron nuevas fichas en un extremo y retiradas del otro. La posición relativa de la ficha negra dentro de la pila ha cambiado aún cuando la ficha no se movió. Si la pila de fichas representa un hueso en crecimiento con una forma topográfica compleja, en lugar de un cilindro perfecto, resulta claro que el cambio de la posición relativa de la ficha negra requerirá un remodelado continuo de la forma y de las dimensiones seccionales para permitir cada una de las posiciones sucesivas que ocupará la ficha. Se requiere una secuencia nivel por nivel de los cambios continuos de remodelado. El remodelado es un proceso

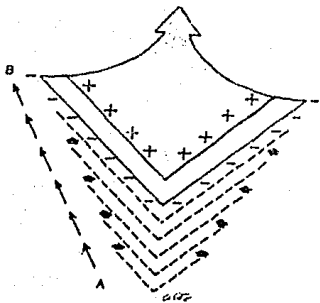


Fig. 1 - 16

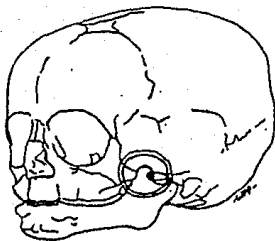
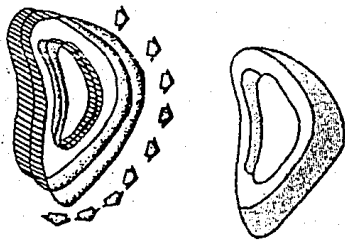


Fig. 1 - 17





de forma y tamaño nuevos en cada nivel (ficha) dentro de un hueso en crecimiento a medida que es reubicado por la correspondiente secuencia dentro de una sucesión de niveles nuevos. Esto ocurre porque las aposiciones y/o reabsorciones en varios otros lugares ocasionan cambios en las posiciones relativas de todos los niveles por arriba y abajo de la línea. Obsérvese que la posición del cóndilo en la mandíbula más pequeña se reubica en el medio de la rama y después en el borde anterior. Al mismo tiempo que esta zona cambia en su posición relativa, ocurre un remodelado continuo. (Fig. 1-18).

En la cara de un niño la arcada del maxilar y el piso de las fosas nasales están muy cerca del reborde orbitario inferior. Después, dicha arcada y el paladar se mueven hacia abajo. Este proceso comprende (en parte) un corrimiento en dirección inferior del paladar duro y todo el hueso. La aposición ósea tiene lugar en la superficie inferior, junto con la reabsorción de la superficie superior del paladar. De esta combinación resulta una reubicación progresiva de todo el paladar duro y el arco maxilar a niveles más bajos hasta que, por último, queda bastante lejos, debajo del reborde orbitario inferior. Al término, la dimensión vertical de las fosas nasales aumenta considerablemente.

En estos cambios por crecimiento y remodelado, cerca de la mitad de las superficies externas comprendidas se han reabsorbido y en la otra mitad se registró aposición ósea. Por lo tanto, casi la mitad del tejido óseo del paladar es perióstico y la otra mitad endóstico (la cortical del lado nasal del paladar tiene origen en el endostio de la cavidad medular. (Fig. 1-19).

Por el proceso de reubicación, el área nasal del adulto se encuentra donde, en el niño, está ubicado el hueso maxilar. Lo que en un tiempo era arco maxilar y región palatina se ha

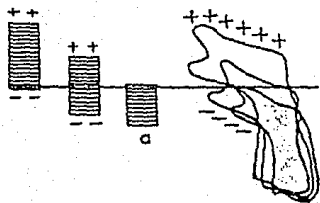


Fig. 1 - 18

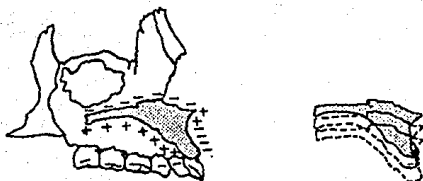


Fig. 1 - 19

convertido en la región nasal. Esto es el "remodelado por crecimiento" cuya base es la reubicación.

A medida que el paladar y el arco crecen hacia abajo, por la constante aposición de hueso nuevo en un lugar y reabsorción de hueso formado previamente en otros, el tejido óseo que alojará los dientes en períodos posteriores no es el mismo hueso que los rodea durante la sucesión de diferentes niveles de crecimiento. Esto es importante, ya que los movimientos de crecimiento y el intercambio de hueso que involucra es lo que usa el Ortodoncista para "trabajar con el crecimiento". Esto motiva que los procedimientos ortodóncicos sean más efectivos en el niño que en el adulto. (Fig. 1-20).

Según crece la mandíbula, la rama se corre hacia atrás a causa de la combinación de reabsorción y neoformación ósea. Cerca de la mitad de la superficie externa es reabsorbida y la otra mitad neoformada; por tanto, la mitad del hueso producido es de tipo endóstico y mitad perióstico. Con posterioridad, cuando la rama se reubica, el cuerpo se alarga por un remodelado transformado de lo que en un tiempo fue rama durante el período de crecimiento. (Fig. 1-21).

Durante el crecimiento, desde el feto hasta la adultéz, la región "molar" de la mandíbula joven por reubicación es ocupada por la región de los "premolares" en el adulto. Por supuesto, el remodelado es un proceso de reubicación y la misma neoformación y reabsorción que genera incremento por crecimiento, también da lugar al proceso de remodelado para inducir incremento. (Fig. 1-22).

El remodelado mantiene toda la morfología de un hueso durante su crecimiento. Cualquier hueso crece en forma diferenciada, lo que significa que aumenta más en algunas direcciones que en otras y en diferentes graduaciones según

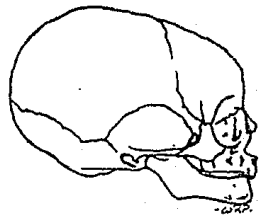
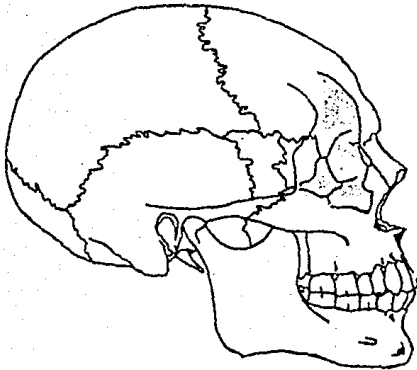


Fig. 1 - 20

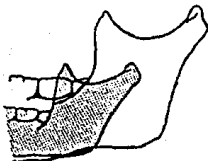


Fig. 1 - 21

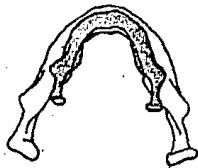
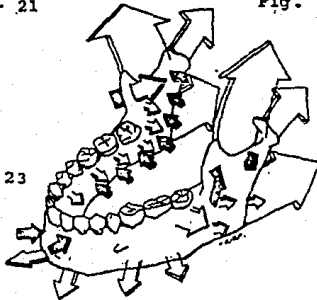


Fig. 1 - 22

Fig. 1 - 23



las regiones. Si el hueso creciera de modo uniforme en todas direcciones, la reubicación no estaría involucrada y no sería necesario el remodelado como parte del proceso de crecimiento. A causa de las múltiples funciones fisiológicas y mecánicas que cumple un hueso, necesariamente tiene que tener una forma topográfica compleja. Esto sólo puede producirse por un modo diferencial de crecimiento, incluido el remodelado.

La mandíbula crece en forma diferenciada en dirección predominante posterior y superior. A pesar de que en forma constante se producen remodelados sucesivos desde una parte u otra, a medida que el hueso se agranda, la forma del mismo se mantiene (con algunos cambios característicos de acuerdo a la edad).

Cabe destacar que la morfología externa de cualquier hueso es relativamente constante, pese a que su sustancia experimenta cambios masivos internos y todas sus partes sufran grandes alteraciones regionales de forma y tamaño a medida que se reubica. Esta es la función especial de "crecimiento-remodelado"; mantiene la forma de todo un hueso y al mismo tiempo lo agranda.

Este proceso de crecimiento y remodelado comprende a todo el hueso. Todas las superficies, externas e internas, participan activamente en un momento u otro. Toda la superficie perióstica y endóstica de la cortical está incluida (como también todas las superficies trabeculares del hueso reticulado). El hueso no crece exactamente en determinados sitios o "centros". Dentro de diferentes regiones de un hueso hay crecimientos en muchas direcciones divergentes. Este es el proceso de crecimiento tridimensional. (Fig. 1-23).

Los campos de crecimiento por aposición y reabsorción cubren todas las superficies internas y externas. Esta forma de mosaico es más o menos constante en cada hueso durante el período de crecimiento, a menos que esté programado un cambio grande en la forma de una región. A medida que el perímetro de este campo de crecimiento se agranda, las partes relacionadas con él también aumentan de tamaño. (Fig. 1-24).

Tanto los clínicos como los investigadores necesitan entender el plan de distribución de la mayoría de los campos de crecimiento facial y craneal. Es esencial el conocimiento del modelo característico de los campos de reabsorción y neoformación de cada hueso facial. Estos modelos constituyen la base para entender la teoría fundamental aplicada en muchos procedimientos clínicos.

Por norma, siempre existen variaciones en la forma y tamaño de la cara. Dos caras no son iguales. Variaciones morfológicas, normales y anormales, se producen por las variaciones correspondientes de desarrollo que ocurren durante el proceso de crecimiento. Algunas pueden establecerse genéticamente por medio de las relaciones características de los tejidos blandos que son los determinantes hereditarios del crecimiento óseo (y también relaciones cartilaginosas que son determinantes genéticos, de acuerdo con algunos investigadores). Otras variaciones son establecidas por cambios funcionales en las relaciones de los tejidos blandos en determinado individuo durante su propio desarrollo. Todos los resultados se basan en lo siguiente:

- A) Diferencia fundamental en los modelos de los campos de reabsorción y aposición, o sea, la cantidad y configuración de los campos de crecimiento en determinada persona.

- B) La ubicación específica de los límites entre los campos de crecimiento, o sea, el tamaño de un campo dado de crecimiento.
- C) La diferente cantidad de reabsorción y neoformación en cada campo.
- D) El tiempo de actividad de crecimiento dentro de los distintos campos. (Fig. 1-25).

Algunos campos de crecimiento fueron señalados tradicionalmente en forma especial, a causa de su rol particular en el crecimiento en un hueso determinado de la cara o del cráneo. Estos sitios de crecimiento especiales incluyen las suturas de:

- cara y del cráneo (a, b, c, d, f);
- el cóndilo de la mandíbula e);
- la tuberosidad del maxilar h);
- la sincondrosis de la base del cráneo i); y
- el hueso alveolar que contiene los dientes g).

Todos estos sitios de crecimiento no son los que producen todo el proceso de crecimiento de los huesos relacionados con él. Toda otra superficie interna o externa de un hueso determinado también participa activamente en todo el proceso de crecimiento. Los aportes realizados por esos otros campos de crecimiento son exactamente tan básicos y esenciales como los sitios especiales designados. (Fig. 1-26).

Como ya se dijo, al cóndilo mandibular se lo reconoce como un sitio de crecimiento especial, así como algunos otros lugares especiales; a veces, se los denomina también "centros" de crecimiento. Esta rotulación resultó desfavorable porque ahora se cree que tales centros realmente no controlan el proceso de crecimiento del hueso como un todo. En realidad no son los "grandes centros" los que regulan directamente todo el proceso de crecimiento del



Fig. 1 - 24

Fig. 1 - 25

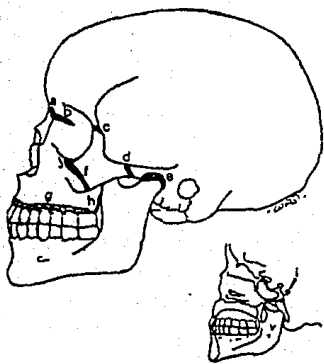
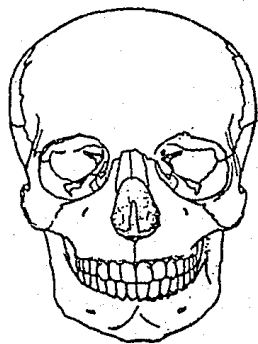


Fig. 1 - 26



hueso entero y todas sus partes o regiones, pues aunque estos "centros" son importantes lugares de crecimiento, sólo representan campos regionales de crecimiento adaptados a circunstancias morfológicas localizadas en sus propias áreas particulares. Dichos centros, como ya lo establecimos, no contribuyen al crecimiento íntegro de todo el hueso como a veces se ha afirmado erróneamente. (Fig. 1-27).

En el corrimiento cortical el hueso se desplaza de A a B por neoformación ósea en el lado que mira la dirección del movimiento de crecimiento. El lado opuesto es reabsorbido. En el proceso de desplazamiento todo el hueso es llevado de B a A por fuerzas mecánicas. Corrimiento y desplazamiento son procesos independientes, pero que se producen en forma conjunta.

El crecimiento de expansión de un hueso simple constituye un proceso por el cual el tamaño y forma del mismo se desarrolla al responder a los componentes funcionales de todos los tejidos blandos relacionados y asociados con ese hueso, individualmente. El hueso no crece y se agranda en forma aislada; su aumento de tamaño incluye los contactos articulares con otros huesos que, al mismo tiempo, también se están agrandando. Por esta causa todos los contactos articulares son importantes: cóndilos, suturas y sincondrosis porque representan los sitios donde ocurre el desplazamiento. (Fig. 1-28).

En esta analogía, la expansión de un sólo globo no tiene competidor en el espacio, pero sí dos globos que están en contacto se agrandan, se produce un movimiento de desplazamiento hasta que sus posiciones se adapten. Este movimiento se produce desde donde ambos están en contacto hacia afuera. Por ejemplo, qué pasa cuando la mandíbula crece hacia el contacto articular con el cráneo? Se produce

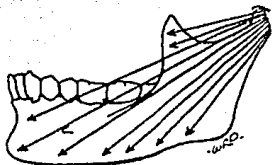


Fig. 1 - 27

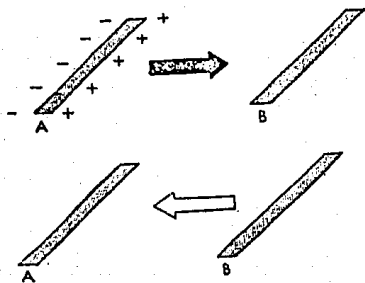


Fig. 1 - 28

un desplazamiento en el que toda la mandíbula se corre hacia afuera en contra del temporal, a medida que crece. (Figs. 1-29 y 1-29-A).

A medida que los globos se expanden, se empujan uno contra el otro? O los globos son llevados y separados por otras fuerzas mecánicas y, al separarse, se produce el crecimiento simultáneo para mantener constante su contacto? (Fig. 1-30).

Esto ha sido y aún es, una de las grandes controversias históricas en biología craneofacial. La mandíbula crece por neoformación y reabsorción en la forma que aparece ilustrada. Los vectores predominantes de crecimiento (dirección y magnitud) son hacia atrás y arriba. Por tanto, el cóndilo crece directamente contra su contacto articular en la fosa glenoidea del piso craneano.

A medida que esto ocurre, la mandíbula se mueve hacia adelante y abajo en la misma proporción con que crece hacia arriba y atrás. La dirección del crecimiento por el hueso nuevo que se agrega en el cóndilo y la dirección del desplazamiento son opuestas entre sí. (Fig. 1-31).

Esto se lleva a cabo por el empuje contra la superficie articular causada por el crecimiento del cóndilo e inversamente por el traslado de toda la mandíbula desde la base del cráneo hacia afuera, por otras fuerzas mecánicas (como por ejemplo el crecimiento de los músculos contiguos y todo el tejido conjuntivo en masa)? Al mismo tiempo se produce el crecimiento óseo en el cóndilo para mantener el contacto constante con el hueso temporal. A medida que la "fuerza A" lleva la mandíbula hacia adelante y abajo, el cóndilo es obligado a responder con una cantidad igual de crecimiento en B.

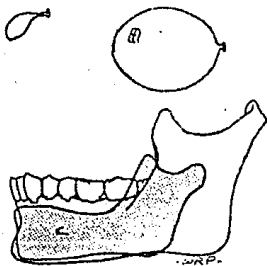


Fig. 1 - 29

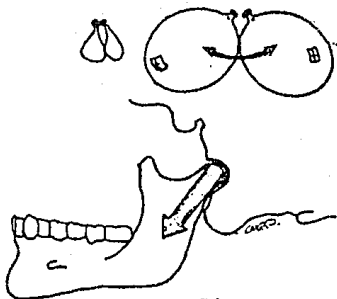


Fig. 1 - 29A



Fig. 1 - 30

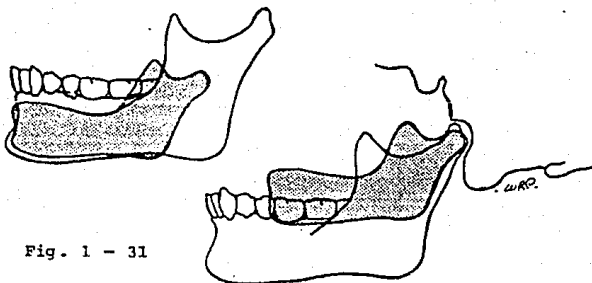


Fig. 1 - 31

En resumen, en el crecimiento del cráneo y de la cara intervienen dos formas básicas de movimientos esqueléticos. Corrimiento, que implica neoformación ósea en el lado de la dirección del crecimiento de un área determinada; en el lado opuesto de ésta cortical ósea (o trabéculas reticuladas), por lo general ocurre reabsorción. Desplazamiento es un movimiento independiente de todo el hueso provocado por alguna fuerza física que lo lleva, in toto desde su contacto con otro hueso, que también está creciendo e incrementando su tamaño al mismo tiempo. Este proceso de dos fases, corrimiento - desplazamiento, sucede simultáneamente. (Fig. 1-32).

Cabe notar que la parte anterior de la región facial media anterior es reabsorbida por naturaleza y a pesar de ello la cara crece hacia adelante. Cómo puede ser esto? La cara no "crece" directamente hacia adelante; el movimiento hacia adelante es el resultado compuesto por cambios de crecimiento:

- a) Por reabsorción y neoformación ocasionadas por el incremento hacia atrás del maxilar y
- b) Por movimientos de desplazamiento primarios y secundarios que inducen el traslado hacia delante. La naturaleza de la reabsorción de la superficie anterior de la premaxila está relacionada con su crecimiento hacia abajo y no hacia adelante. (Fig. 1-33).

Gran parte del movimiento de crecimiento de la punta de la premaxila ocurre por la expansión de todos los huesos de detrás y arriba de ella y por el crecimiento de otras partes del maxilar. El extremo de la premaxila interviene muy poco en su propio movimiento de crecimiento hacia adelante. El incremento de los huesos maxilar, frontal, etmoides, occipital, esfenoides y temporal agregan expansión; la suma

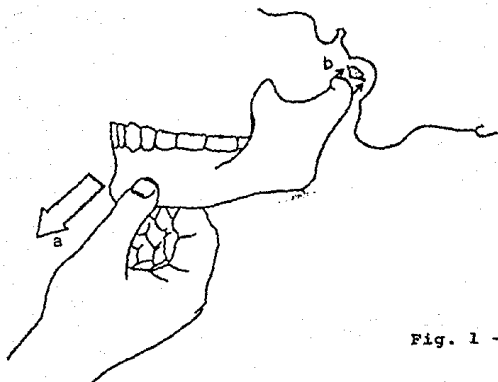
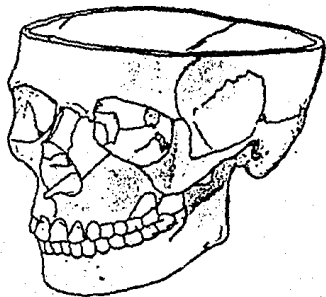


Fig. 1 - 32

Fig. 1 - 33



de ellos es la mayor parte del total del movimiento hacia adelante de la premaxila. (Fig. 1-34).

El desplazamiento secundario conforma parte fundamental de la totalidad del proceso de incremento craneofacial. El crecimiento de partes esqueléticas distantes producen un efecto que pasa de hueso en hueso para manifestarse en la topografía de la cara. La falta de equilibrio en el crecimiento del piso del cráneo y de la cara contribuyen con frecuencia a la falta de alineamiento y mala posición de los huesos faciales. El desplazamiento secundario es uno de los diversos factores básicos para el desarrollo de maloclusiones y otros tipos de displasias faciales. (Fig. 1-35).

En los movimientos de crecimiento de todos los huesos se encuentra desplazamiento primario y secundario así como corrimiento. En todo el complejo craneofacial encontramos numerosas combinaciones diferentes de estos tres procesos. Por ejemplo, los huesos "X" y "Y" están en contacto (sutura, cóndilo o sincondrosis). Un crecimiento por neoformación ósea en A causa un efecto final similar a una aposición ósea en B, acompañada de un desplazamiento primario a la derecha de todo el hueso. Lo mismo que ocurre si se agrega hueso en C entre la superficie de contacto acompañado por un desplazamiento primario de todo el hueso hacia la derecha. Si se produjera una reabsorción en D, resultaría un final equivalente a los dos ejemplos anteriores. Lo mismo que si aparece un desplazamiento secundario del segmento "Y" causado por el segmento "X" que obliga a crecer a "E". Un desplazamiento primario acompaña el crecimiento "F". Con reabsorción en "G", podemos observar que ésta combinación también ofrece resultados finales similares a todos los ejemplos anteriores. (Fig. 1-36).

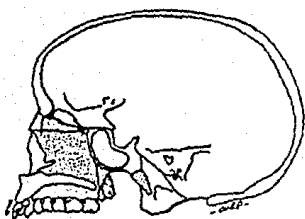


Fig. 1 - 34

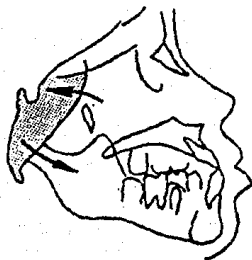


Fig. 1 - 35



El método convencional utilizado para mostrar el crecimiento facial es superponer trazados cefalométricos seriados (por ejemplo, trazados del mismo individuo a diferentes edades) sobre la base del cráneo. La silla se usa por lo común como punto de registro para superponer. Conviene utilizar trazados en lugar de las placas radiográficas, porque a través de éstas pasa poca luz.

Al superponer sobre la base craneal, queda demostrado el aumento de toda la cara hacia "abajo y adelante" en relación con el cráneo (una de las figuras de uso más frecuente en biología facial). Sin embargo, debe precaverse la seguridad de entender las posibles representaciones falsas de lo que en realidad se muestra. (Fig. 1-37).

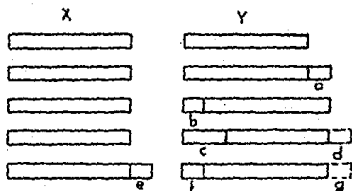


Fig. 1 - 36

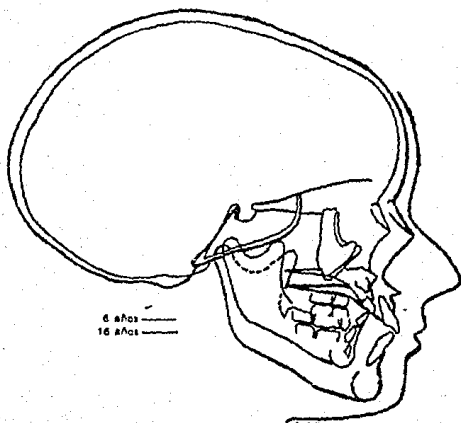


Fig. 1 - 37

## C A P I T U L O 2

# EL DIAGNOSTICO

## A) CONCEPTOS GENERALES

Es necesario no sólo reconocer todas las alteraciones locales propias de las anomalías sino también las proximales y generales cuando se quiere establecer un diagnóstico exacto y un pronóstico completo con miras a su tratamiento, motivo por el cual se utilizan procedimientos clínicos fundamentales: el interrogatorio, la observación, la palpación, la medición, la radiografía intra y extraoral, la fotografía y obtención de modelos bucales que en Ortodoncia por la índole de su trabajo tienen una importancia documental especial.

Para su mejor estudio y poder así obtener todos los recursos que en cada etapa el diagnóstico pueda brindarnos, seguiremos el siguiente orden:

- 1) El interrogatorio, ficha
- 2) Examen facial
- 3) Examen bucal y etiología

## B) INTERROGATORIO. FICHA.

El paciente con una anomalía dentomaxilar, que concurre a una clínica pública o consultorio particular para iniciar un tratamiento ortodóncico, generalmente es un niño o un adolescente y llega a dicha consulta acompañado por sus padres.

En esa primera sesión y antes de iniciar un tratamiento, padres y profesional realizan una serie de preguntas y

observaciones que conducirán a un entendimiento posterior y donde el profesional podrá dar una orientación y algún consejo necesario sobre un posible plan a seguir. Los padres o el propio paciente, requerirán posibilidades a obtenerse, duración aproximada, frecuencia de visitas (no olvidemos edad escolar) y por supuesto honorarios profesionales o costo de los materiales, dentro de las preguntas más corrientes, que algunas se podrán contestar y otras las más importantes se deberán responder posteriormente o en próximas visitas.

El profesional se informará de la edad del niño, donde vive, capital o alrededores, colegio, grado, predisposición y si es la primera vez que solicita tratamiento o si anteriormente ya lo ha estado. Hará su examen facial de frente y perfil; su examen bucal a boca abierta y luego en oclusión, contando los dientes que tiene permanentes y temporarios, de acuerdo a su edad, estado de atención profesional, caries, obturaciones, interrogará sobre causas etiológicas presuntas o reales, formándose de esa manera y en esa visita, un concepto ligero de la anomalía que observa, a más del elemental examen psíquico y anímico del niño, alteraciones fonéticas, etc.

Aconsejamos a los nuevos profesionales, en esa primera sesión de contacto, ser precavidos y no dar muchas informaciones en la cual podamos equivocarnos, no olvidar la importancia de la experiencia; y si se puede (como son los primeros contactos con el niño, estos tienen temores, nerviosismos) tomamos las impresiones de ambos maxilares y solicitamos las radiografías seriadas de todas las arcadas dentarias o panorámicas y especiales como oclusales, lo presumimos retenidos o supernumerarios incluidos y si creemos necesarias y convenientes para afianzar nuestro futuro diagnóstico.

Será por lo tanto en una segunda o tercera sesión, que recién con todos esos elementos, con el estudio exhaustivo de los modelos, placas radiográficas intra y extraorales y viendo personalmente también y esto es importante al niño, su carácter, predisposición, etc., un diagnóstico elaborado y ya más completo, para poder dar nuestro pronóstico y plan de tratamiento a seguir para tal o cual corrección.

Como estos tratamientos son de larga duración y por tratarse de niños en crecimiento y desarrollo, la documentación del mismo debe ser completa al ser iniciada para ir la completando durante el tratamiento y al finalizar el mismo.

Ahora en todos estos conceptos generales que hemos dado, hemos seguido el orden natural aproximadamente que se realiza en la práctica diaria, pero en un texto, vamos a seguir para mantener un orden pedagógico, todos los elementos que debemos tomar para la ficha, del examen facial y del examen bucal que a más de la Etiología nos darán por resultado el DIAGNOSTICO.

#### a) Interrogatorio

Se inicia con el motivo por el cual se nos consulta y se complementa con todas las preguntas que formulamos al paciente o a sus padres para orientarnos y aclarar la causa de la anomalía.

Los primeros informes que recibimos generalmente son: que el paciente respira con la boca abierta, o que los dientes se le están saliendo, o presenta apinamiento, o que el perfil se está alterando y que no habiendo en los padres dichas alteraciones, les llama la atención

(adquiridas) o a la inversa, teniendo uno de ellos deformación similar, no quieren que su hijo también la presente (hereditaria).

Muchas preguntas se las haremos al niño, edad, nombre, estudios, realizando así un examen psíquico elemental que nos ilustrará acerca de su preocupación, atención, voluntad (negativismo), sensibilidad, retardo mental, precocidad, etc., y al mismo tiempo nos dirá de las perturbaciones fonéticas que su malposición produce, lógicamente vinculando todas ellas a la edad que tenga. Todos estos datos, se irán consignando en la ficha ortodóncica.

**Antecedentes familiares.** Interesan los antecedentes médicos familiares que puedan determinar enfermedades corrientes familiares, endocrinopatías, displasias, sífilis, de la nutrición y los antecedentes odontológicos familiares: malformaciones maxilares, dentarias (agenesias, supernumerarios, afecciones parodontóxicas, etc.).

- Historia médica y evolutiva del paciente: Nacimiento a término, prematuro, lactancia natural o artificial, enfermedades de primera y segunda infancia, de la nutrición, vegetaciones adenoideas y amígdalas, respiración bucal, hábitos y estado general del mismo, en el momento actual: crecimiento, desarrollo, si está o no en algún tratamiento médico, pediátrico o solamente de control, etc.
- Historia odontológica del paciente: Dentición temporaria, cronología, exodoncias, erupción permanente, y datos actuales que ya serán propios de nuestra observación, caries: forma, número, tamaño,

hiperplasias, oclusión, etc., que iremos llenando en nuestra ficha ortodóncica.

#### **D) La ficha**

Nombre, edad, dirección, teléfono, nombre de los padres o tutor y lugar de trabajo de los mismos, y en recuadro el número de ficha, para nuestro ordenamiento será el encabezamiento general. Luego la edad, fecha inicial y profesión o persona que lo ha remitido o recomendado.

En forma visible debe ir un arcadograma superior e inferior que muestra temporarios y permanentes, normal, con línea media trazada y transversales de premolares y molares.

Servirán para anotar las distancias entre las piezas y dibujar en forma general las principales desviaciones. El otro gráfico dentario, será para anotar el estado bucal, es decir obturaciones, extracciones, manchas dentarias, encías, etc.

En renglones sucesivos, se pondrá la clasificación y el detalle de importancia de la misma que se crea necesario. La causa etiológica posible o real de acuerdo a nuestra observación e interrogatorio lo consignaremos en el renglón de Hereditarias, Congénitas o Adquiridas. Se completa este anverso con el estado general, disendocríneas (gordo, flaco, alto, bajo, etc.) y vegetaciones adenoideas y amigdalinas; generalmente si el niño está en tratamiento o ha sido operado se llenará de acuerdo a su contestación y debemos también anotar, y esto es importante, si por alguna infección, fístula, que se confirmará en Rx, lo enviamos para su extracción, arreglo, etc., pues



nuestra memoria es frágil, y a veces la misma madre es quien nos hace recordar que fuimos nosotros los que la indicamos, o dimos algún consejo.

Si necesitáramos un informe por algo especial de su estado actual, se le enviará a su médico y se agregará posteriormente el informe a nuestras fichas. En la parte inferior se marcan con un recuadro para fechas: las tomas de fotografías de cara, frente y perfil y de boca, con separadores, la toma de impresiones para modelos, radiografías seriadas intraorales, las extraorales; las que irán todas dentro de un sobre grande donde también debe ir la ficha. Los modelos es lo único que va separado en vitrina, las especiales que deben tener todos los Ortodoncistas con su número correspondiente a ficha y fecha. En el reverso de la ficha se anotará la aparatología a utilizar y anotaremos los episodios más importantes que querramos registrar del tratamiento, por ejemplo; colocación bandas molares, incisivos, arcos, placas, etc., iniciación fuerzas elásticas, intraorales o extraorales, fechas de descanso, vacaciones, ejercicios musculares indicados, cirugía (frenillo, retenidos, extracciones terapéuticas de los 4 primeros premolares o alguna otra pieza dentaria), etc.

#### **c) Examen facial**

Nuestro examen facial comienza desde el momento en que iniciamos nuestro interrogatorio; llamándonos la atención sus facies que puede denunciarnos la deformación existente: simetría, o asimetría y tipo de la misma como ciertas facies patológicas conocidas: adenoidea, mixedematosa, acromegálica, cara de pájaro, entre las más importantes.

10. El examen facial, que comienza por la observación: Lo realizaremos de frente y luego de perfil.

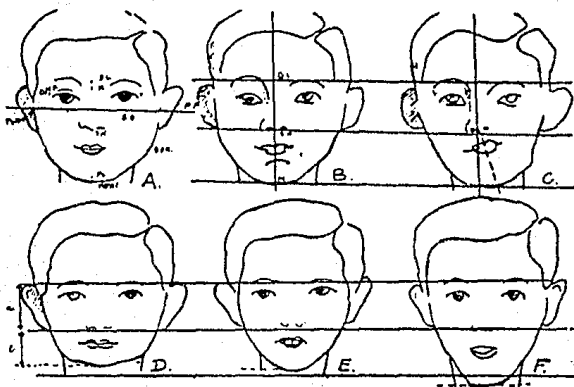
De frente: Trazamos imaginariamente el plano medio sagital y podremos comprobar su verticalidad o su desviación en la parte inferior, ya hacia la derecha o izquierda que nos indicará una deformación del maxilar inferior y una oclusión desviada (lateromentonismo). (Fig. 2-1).

Las proporciones del piso inferior de la cara, subnasalmentoniano o línea de Nevrež, cuya proporcionalidad con el piso superior hemos establecido, puede estar francamente aumentada o disminuida, que nos indicará un trastorno vertical de los maxilares, así como también la relación bilabial llamará nuestra atención. La equidistancia de partes homólogas, completará la asimetría o simetría. Presencia de cicatrices, u otros elementos, tumoraciones, hinchazones, etc., es necesario observar.

De perfil: La simple observación del perfil nos dirá si es equilibrado o dónde está lo anormal. Ya el labio superior saliente, y los dientes asomados o retruidos, indicará un pobre desarrollo del maxilar, o a la inversa, la retracción de los mismos, demostrará las alteraciones óseas correspondientes. (Fig. 2-2).

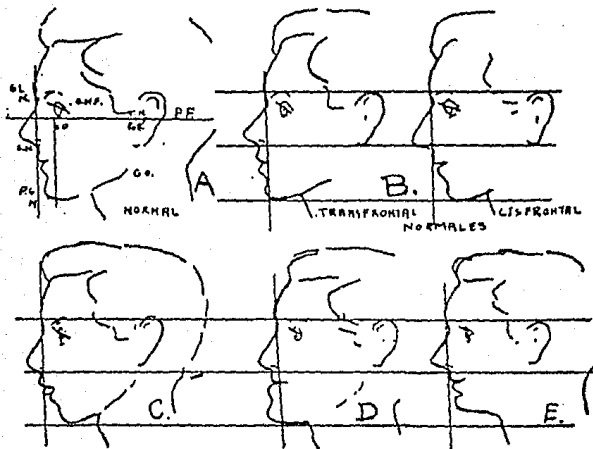
20. La palpación: Se buscan los reparos óseos importantes para su constatación: glabellar, mentoniano, goníacos, cigomáticos, sub-orbitarios, etc., indica aproximadamente la capa de tejidos blandos que los separan del relieve óseo. Interesa la palpación de masas musculares masticadores y tonicidad de orbiculares. De ganglios que pueden indicar un estado general o local (caries), de artícn ser lineales: glabelomentoniana, su mitad; el

Fig. 2 - 1



*Observación de la cara vista de frente. A:* Orientación de las caras de acuerdo al plano de Frankfort, o plano horizontal de orientación, que pasa por los puntos suborbitarios y puntos poros. *B:* Orientación de la cara de acuerdo al plano medio sagital, que pasa por los puntos medios e superiores, en el gráfico se han señalado el alveolar, subnasal y mentoniano, por esos puntos se han trazado planos horizontales, paralelos al de Frankfort y que sirven para estudiar la proporcionalidad de ambos pisos en el niño normal. *C:* Se observa desviación del plano medio sagital en el piso inferior hacia la izquierda. *D:* Disminución del piso inferior. *E:* Ligera disminución, pero alteración de la relación labiodentaria. *F:* Aumento del piso inferior.

Fig. 2 - 2



Observación de la cara vista de perfil. A: Perfil normal; cara orientada de acuerdo al plano horizontal de Frankfort (subarbitrarios-porios); se han trazado dos planos frontales, perpendiculares al horizontal, uno bajado del punto glabellar y otro bajado del punto suborbitario, para mostrar que el piso inferior de la cara queda entre ambos en el sujeto normal. B: Perfil normal, pero ligeramente adelantado (transfrontal), y perfil ligeramente hacia atrás pero también normal (elíptico). C: Alteración del perfil y ruptura del equilibrio labio-dentario, propio del respuñador bucal (clase II, 1ª div. de Angle). D: Proyección del piso inferior y pronunciamiento de los surcos labiomentoniano (clase II, 2ª división de Angle). E: Alteración del perfil por disminución

indicados, por trastornos en su recorrido (lateromentalismo, etc.). Se palpan y tocan entre dedos los labios (gruesos o delgados). Se palpa la base de la nariz, surcos naso-genianos que darán la sensación de la base apical y desarrollo del maxilar superior.

30. **Mediciones:** Se realizan por medio de compases faciales, no son necesarias siempre por lo tanto, su uso quedará limitado cuando querramos comprobar el grado o cantidad de la desproporción. Las medidas pueden ser lineales: glabellomentoniana, su mitad; el punto espinal, comprobación de la línea de Nevrezé; su igualdad con el piso superior. La bi-goníaca, debe ser similar a la bi-ormafión. Pueden ser medida radiales, tomando como centro los conductos auditivos. Los dispositivos se denominan radiómetros.

40. **La fotografía:** La fotografía tiene un valor indiscutido como documental, como material, pedagógico, como comprobante de la marcha del tratamiento y en la confrontación del antes y después. En la práctica corriente, nosotros la utilizamos con estos fines, y las tomamos cuando existen alteraciones faciales del frente y del perfil, guardando algunas normas para su correcta obtención, como ser: orientación de la cabeza de acuerdo al plano medio sagital y horizontal, buena iluminación, fondo oscuro, gris o verde.

No utilizándolas nosotros como elemento diagnóstico, no son previas al examen completo, sino que una vez realizado el examen de observación y decidido el tratamiento, antes de iniciarlo las tomamos para completar nuestra ficha documental del caso; creemos que en los Servicios Asistenciales y Sociales deben ser de rutina. En la práctica privada las realizamos no siempre, sino cuando hay repercusión facial.

**50. Radiografías extraorales:** Han adquirido gracias a las técnicas modernas y progreso de las investigaciones, un valor extraordinario en el diagnóstico.

Parece superfluo recalcar su importancia indispensable en cualquiera de sus tres tipos: las intraorales periapicales, las oclusales y las extraorales.

Pero siguiendo el orden que venimos dando a éste examen, dejamos las periapicales, indispensables para la más elemental información y las oclusales, para estudiarlas en el examen bucal, aunque como dije al iniciar este capítulo el procedimiento es juntas o anterior a las extraorales.

Las radiografías extraorales utilizadas en el diagnóstico son hoy: las difundidas panorámicas.

a) Las radiografías panorámicas, hoy posiblemente son las más utilizadas; por menor molestia al niño, menos Rayos X sobre él y una vista general de ambas arcadas, hasta ángulos y articulaciones T.M.

b) Examen bucal. Es para nosotros el de mayor importancia, pues con su observación y estudio, mediante la aplicación de todos los recursos, completaremos el diagnóstico.

**10. Observación.** El examen bucal se inicia por la observación que nos dará inmediatamente una impresión del conjunto, estado de salud de la boca, deformación de los arcos, malposiciones dentarias, número, etc., siendo necesario, dados los elementos a analizar, seguir un orden de estudio.

**Tejidos Duros:** Bientes. Nuestra primera mirada será el examen de las piezas dentarias. Observaremos su tamaño: gigantismo o enanismo; sus formas: hipeplasia, conoideos, golpe de uña; su número: si hay menos, recordemos que pueden ser 3 las causas por agenesia, retención o extracción, siendo la radiografía que nos dará el diagnóstico y la madre que nos confirma la extracción; si hay más, son supernumerarios (algunos supernumerarios son de morfología coronaria normal, pueden pasar inadvertidos en un examen ligero); su posición: las anomalías de posición unidentarias son 7: mesio, disto, linguo, vestibulo, extra, intra y giroversión. Observaremos si hay diastemas interdentarios. Controlaremos la cronología, es decir, si la erupción coincide con la edad del paciente. Tendremos en cuenta las policaries, las manchas de descalsificación, e hipoplasias ya que son contraindicación para la iniciación del tratamiento. Observaremos por último la arcada en conjunto: su forma, grado de estrechez, sistolia o atresia y su opuesta la diastolia, su simetría o asimetría así y algún otro dato patológico que sirva para nuestro diagnóstico, como ser higiene bucal, estado de salud dentaria y la atención odontológica recibida hasta la fecha.

**Observación de los procesos alveolares:** Pueden llamar la atención relieves, o depresiones que con frecuencia indican retención o agenesia que se confirmarán por la falta de la pieza en la arcada. Pueden observarse otros procesos patológicos (fístulas, abscesos) sobre dientes tratados.

**La bóveda palatina:** Su forma, baja, alta, ojival, es de interés observar.

**Los tejidos blandos:** Encías, la normalidad de su color y adherencia a los cuellos dentarios, es de valor diagnóstico y pronóstico. Su hipertrofia frecuente en respiradores bucales, y en los apíñamientos dentarios; su congestión, retraimiento, y despegadas pueden traducir lesiones parodontales o de orden general (deficiencias, avitaminosis, etc.). Frenillo; la inserción baja del frenillo labial superior origina el diastema incisivo y malposiciones dentarias. La observación en los carrillos de alguna saliencia o espesamiento pueden darnos a entender la presencia de un hábito. La lengua puede presentar alteraciones patológicas de su tamaño como la macroglosia, produciendo serias anomalías o alteraciones de orden general o hábitos de funcionamiento y posición que producen alteraciones dentarias y su frenillo que da la anquiloglosia o lengua atada.

**Arcadas en oclusión:** Inmediatamente de la observación por separado, estudiamos las arcadas en oclusión central. No todos los pacientes, cuando pedimos cierran sus arcadas, lo hacen en posición central, sino protruyendo o lateralizando. Debe insistir hasta tanto así se consiga. En la práctica diaria, cuando el niño no muerde en céntrica, haremos lo que llamamos la prueba del algodón con un poco del mismo, le pedimos que lo mastique y enseguida veremos cual es su oclusión. Tomando con ambas manos los labios superior e inferior observaremos la relación incisiva anterior y sus alteraciones, grados de entrecruzamiento, normal o anormal: muy entrecruzados (sobremordida) o borde a borde, o no contactan (mordida abierta), o hay mordida invertida (Clase I), retrusión pronunciada, o Clase III; yendo luego a la comprobación de la clase molar de acuerdo a Angle, ya sea I, II o III y divisiones y subdivisiones. Siendo necesario comprobar también las



relaciones transversales de los arcos entre sí (Atresias, diastolias) y verticales, es decir, si no alcanzan o sobrepasan al plano de oclusión produciendo mordidas abiertas o sobremordidas. En una palabra aplicaremos la clasificación de Angle.

20. **Palpación.** Casi simultáneamente con la observación realizamos la palpación que puede ser: directa o indirecta, por medio de nuestro instrumental común: pinzas para algodón o exploradores.

La directa, con el dedo, corroborará en el vestíbulo o paladar las saliencias o abultamientos que pueden confirmar la presencia de un diente retenido y las depresiones, por una agenesia o extracción. Con los pulpejos de nuestros dedos índices, palparemos la base apical, tanto en la parte anterior como lateral (fosas caninas) y comprobaremos su escaso y pobre desarrollo, o a la inversa su buena conformación o en equilibrio con las arcadas dentarias que nos darán un buen índice para el pronóstico.

La movilidad de piezas temporarias o de permanentes, descubrimiento de caries, sensibilidad de dientes obturados, etc., completarán este examen.

30. **Mediciones.** Son un complemento importante del diagnóstico. Sirven para establecer el ancho de las arcadas, el largo, establecer los índices, que como el de Pont, Izard, Carrea, fija el ancho normal de acuerdo a medidas dentarias que deben tener las arcadas a diversas alturas (ver arcadas permanentes) y su relación al macizo facial. Sirven para la predeterminación de las arcadas, diagramas, tomando como base medidas dentarias. Pueden ser tomadas directamente en la boca o en reproducciones, modelos.

En la práctica corriente, asistencial, los diagramas e índices tienen un uso limitado. Si bien marcan la gravedad de la anomalía y el movimiento a seguir de las piezas durante el tratamiento, éste depende exclusivamente del factor individual, es decir, reacción individual, terreno local y general.

Es de muchas utilidad la medición antes de iniciar un tratamiento principalmente de anomalías transversales como la atresia, tomadas en piezas homólogas, como por ej., de premolar a premolar, que quedarán grabadas en la ficha, comprobando periódicamente el desplazamiento en cantidad milimétrica hasta el resultado final.

40. Las radiografías bucales. Parece superfluo recalcar la importancia fundamental diagnóstico de las radiografías y su permanente utilización en la clínica ortodóncica.

Por tratarse de pacientes niños en evolución, crecimiento y recambio dentario, múltiples procesos están supeditados a diversos factores que la radiografía aclara al diagnóstico.

- 1) Constatar la cronología de la erupción: De acuerdo a la edad del niño o paciente, permitirá comprobar si la evolución dentaria y erupción está de acuerdo, el grado de la calcificación de los gérmenes dentarios, permanentes, su retardo o precocidad, que están vinculados a factores de orden general (raquitismo, disendocrinas, enfermedades febriles). Reabsorción radicular de los temporarios.
- 2) Ante la persistencia de los temporarios: En una época en la cual ya debiera haber caído normalmente, será la radiografía la que mostrará: si es un simple

retardo en la evolución del permanente, o falta del germen permanente: agenesia, o que éste presente una desviación, retención o ectopia. También es frecuente comprobar la persistencia del temporario por compresión de las piezas vecinas; se observa totalmente reabsorbido pero su corona fija, se observan casos de reinclusión secundaria por estas presiones.

- 3) Cuando deba extraerse un temporario: Antes de su normal época: caries, fracasos de tratamiento para su conservación. La radiografía indicará la lejanía o proximidad del germen permanente y orientará a la construcción o no de un mantenedor de espacio.
- 4) La ausencia de dientes permanentes: La radiografía corroborará una extracción acusada por el paciente o establecerá una agenesia del mismo o una retención, aclarando el motivo de la misma, que pueden ser su desviación (encajado sobre las raíces de los vecinos) o presencia de otros factores que impiden su descenso, siendo los gérmenes supernumerarios los más frecuentes, quistes, tumores, etc.
- 5) Cuando haya malformaciones dentarias, como gigantismo, enanismo, conoidismo, para comprobar conformación y calcificación radicular.
- 6) Cuando hay dientes tratados, comprobar su correcta obturación y procesos periapicales.
- 7) Los dientes retenidos: Será necesario dos o más radiografías de diversos ángulos para su perfecta localización, orientación, morfología coronoradicular, etc. A las radiografías bucales simples de esos dientes, será necesario también radiografías

oclusales que dan amplitud visual y localización en otro eje, motivo por el cual se utilizan para completar estos diagnósticos.

8) Evolución de terceros molares: Conocido y aceptado es que la evolución de terceros molares puede ser la causa por la presión que ejercen, del acentuamiento de una desviación suave, o apiñamiento, etc., anomalías tardías o desplazamiento de algunas piezas, como generalmente sucede con caninos o incisivos laterales. Las radiografías de ellos nos mostrarán posición, tamaño e indicará la oportunidad de su avulsión. Los terceros molares influyen también y son causas de recidivas de tratamientos terminados donde la radiografía indicará la necesaria extracción.

9) Estado general de dientes y parodonto antes de iniciar el tratamiento: Sistemáticamente, antes de iniciar un tratamiento, realizamos y aconsejamos a los colegas, sacar radiografías seriadas de la boca, que dirán del estado de las piezas, caries no visibles clínicamente, supernumerarios retenidos, parodonto, etc. Es importante sobre todo en pacientes cuando por el estado de la boca, encías, retención, etc., se pueda descubrir una deficiencia del parodonto (por parodontosis) o un estado actual, que orientará en la terapéutica a seguir.

10) Durante el tratamiento y al finalizarlo: Para comprobar las modificaciones y reacciones biológicas o patológicas y fases mecánicas.

50. Las Fotografías Bucales. Adquieren extraordinaria importancia como elemento documental, y de control. Su valor no es como elemento diagnóstico, sino conjuntamente con los modelos es una fiel reproducción del estado inicial

de la boca, para control posterior para documentación de la ficha, para recuerdo de pacientes, familiares, y profesional, y como una ilustración de gran valor para la comparación de la fotografía final del tratamiento. No se requiere de una técnica especial para la obtención sino una buena separación de labios con los separadores y una buena iluminación pareja y difusa y una profundidad de foco suficiente para correctas imágenes.

Una precaución necesaria es colocar la cabeza del paciente vertical, tratando que el plano aproximado de oclusión sea horizontal. Generalmente se toma una fotografía del frente bucal, y si es necesario, dado el tipo de anomalía, laterales (tres cuartos) boca abierta, mostrando arcada superior y paladar, ya entonces con inclinación de la cabeza.

60. Impresiones y modelos. En Ortodoncia por la índole especial del diagnóstico, de su tratamiento, de su trabajo, de su evolución, necesitamos perfectas impresiones de las arcadas dentarias, de los procesos alveolares, de la bóveda palatina, frenillos, etc., para que en su vaciado y obtención de los modelos correspondientes podamos estudiar, ver, medir, comprobar posiciones, ejes dentarios y relaciones interdentarias, que en la boca se hacen difíciles, o imposibles como ver la relación incisiva inferior con superior por detrás, etc., que complementarán, o para establecer el diagnóstico. También y esto no podemos dejar de decirlo, para en otras secuencias comprobar las mejoras realizadas y para compararlas con los modelos finales que se obtienen después del tratamiento correctivo.

Debemos a los modelos colocarles un número igual al de la ficha, y también acostumbrarnos a colocar la edad y fecha de toma y por si acaso, el nombre del paciente, en

su parte posterior, y deberán ser realizados en un material yeso tipo piedra, muy resistente para que el continuo manipuleo no altere cúspides o fracturas de dientes y para su larga duración.

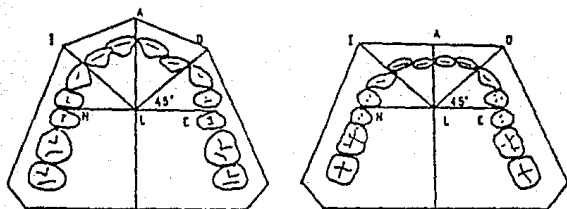
- a) Las impresiones: Las tomamos siempre en alginato y con los portaimpresiones adecuados al tamaño de la boca del niño. Si presentan bordes alveolares altos, se puede agregar una tira de cera blanda ya en las partes laterales y/o posteriores. Debemos siempre instruir al niño, averiguar si es sensible a las arcadas, pues muchas veces pueden vomitar, perdiendo nosotros la impresión y el mal rato y olor correspondientes. A veces es preferible comenzar con la inferior, más simple y el niño va perdiendo el o los miedos lógicos a éstos comienzos.

Con las buenas impresiones de alginato si es necesario podemos hacer dos vaciados, uno que puede ser de trabajo y el otro para vitrina con su especial recorte como veremos después.

Si consideramos que la impresión ha sido correcta, no se ha separado de su portaimpresiones, que como dijimos está llena de agujeritos retentivos, pero a veces por las formas de las arcadas o posición de los dientes puede suceder, procederemos al vaciado de las mismas con yeso piedra.

Se deberá agregar una cantidad de yeso necesaria de más para la parte que corresponderá al zócalo. Una vez fraguado el yeso se iniciará el recorte de los mismos que deberá ser estética tal como mostramos (Fig. 2-3) debiendo el corte posterior de ambos modelos, dar la oclusión del niño. El modelo superior

Fig. 2 - 3



Forma estética del frente de modelos en ortodoncia. Se acepta y la práctica la aconseja que la proporción de dientes y procesos alveolares deberá ser proporcional a apomando los modelos por esta cara posterior, reproducen automáticamente, la articulación del paciente. Talladas las bases de los modelos y sus caras posteriores, se tallan las caras laterales que serán más o menos paralelas a las arcadas, pero alrededor de un centímetro de altura. Los demás detalles de estética pueden observarse en el gráfico. Hoy existen la altura del incisivo. No es ninguna regla fija sino estética. La parte posterior de los modelos debe ser perpendicular al plano medio, pasar por detrás de la última parte útil por lo menos  $\frac{1}{2}$  cm. de los últimos molares; y lo más importante que ambas caras posteriores del modelo Sup. e Inf. estén en el mismo plano, pero exacto, de tal manera que zoculadores de goma y plásticos que alivian en mucho este trabajo.

se termina en punta y el inferior puede ser recto o curvo.

- b) Estudio de los modelos: El examen clínico realizado en la boca del paciente, con radiografías periapicales o las panorámicas, nos permitirán formarnos un concepto de la pequeña o gran magnitud de la anomalía de nuestro paciente, pero es indispensable, lo consideramos importantísimo lo que llamamos nosotros el análisis exhaustivo de los modelos.

Este estudio de los modelos debe ser realizado en dos formas:

- 1) Teniendo ambos modelos articulados, reproduciendo la oclusión del paciente, y
- 2) Separando los modelos y examinándolos por su cara oclusal.

Por medio de la primera, con los modelos articulados, verificaremos los desplazamientos en sentido ántero-posterior, en sentido vertical y transversal en conjunto. Veremos la verdadera relación de los molares de ambos lados (clave de la oclusión) y podremos agruparlos en la Clase I, II o III de Angle con sus divisiones y subdivisiones, lo que a veces es difícil ver en los niños, primeras sesiones. Luego analizaremos el desplazamiento mesial o distal de cada pieza dentaria, lo mismo haremos con las anomalías verticales controlando las intra o extraversiones existentes.

Y viendo ambos modelos de frente, veremos su estrechez o su anchura, y el apiñamiento o diastemas entre los dientes respectivamente.



Hecho esto separamos ambos modelos y los analizaremos por su superficie oclusal, con lo que nos será fácil verificar los desplazamientos en sentido transversal: desplazamientos individuales o de conjunto, constituyendo las atresias o estrecheces, las diastolias simétricas o asimétricas.

Veremos el plano medio sagital de ambas arcadas y sus desviaciones; estos exámenes los podemos realizar a simple vista o dibujando con un lápiz, eso lo dará la práctica o ayudados con determinados instrumentos, como son los compases.

Valor documental. Para ir comprobando el progreso del tratamiento deberemos comparar constantemente el estado actual de la boca del paciente con sus modelos iniciales. De esta manera verificaremos los desplazamientos realizados, las correcciones logradas y, algunas veces también llegaremos a descubrir el porqué, en determinados pacientes el tratamiento no es más perfecto.

Por medio de compases y verniers, comprobaremos la magnitud del ensanche logrado y los movimientos dentarios realizados al poder comparar las medidas bucales con las que verificamos en el modelo.

De ahí que su valor documental sea enorme, ya que al reproducir el estado inicial de la boca del paciente, atestigua el grado de maloclusión con la que llegó el mismo, y por comparación, la evolución experimentada durante el tratamiento.

Por otra parte, los padres de los pacientes, generalmente olvidan fácilmente la gravedad de la anomalía inicial y los modelos se convierten en testimonios irrefutables.

Por último, el archivo de los casos terminados, el museo que cada Ortodoncista posee es de gran valor didáctico, propio y ajeno, sobre todo a medida que se adquiere mayor experiencia en la especialidad.

# C A P I T U L O 3

# DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y PATOGENICO

Una vez formulado el diagnóstico debemos tratar de establecer el diagnóstico etológico y patogénico. No siempre es posible determinar la etiología de un caso clínico porque las anomalías, que demuestran el diagnóstico pueden ser debidas a distintas causas: filogenéticas, genéticas, adquiridas de causas generales o locales, que en muchos casos podemos suponer, pero no asegurar, que han originado las anomalías que presenta el paciente. En muchas ocasiones, pueden contribuir al estado actual del caso clínico causas diversas y no podemos especificar hasta que punto ha contribuido cada una de ellas. También hay casos en que las mismas anomalías son producidas por distintas causas. Por ejemplo, el prognatismo alveolar y vestibuloversión de incisivos puede tener como causa una falta de desarrollo del maxilar, micrognatismo que, al no ofrecer suficiente hueso basal a los dientes, hace que los incisivos se inclinen hacia adelante; dientes grandes, macrodoncia, cuyo volumen total de las coronas no permite la formación de un arco dental coronario normal, aun sobre maxilares bien desarrollados, y produce la inclinación de los incisivos hacia adelante; o, simplemente, una inclinación de los incisivos hacia adelante por succión del pulgar, con maxilares y dientes de volumen normal. En los dos primeros casos el prognatismo alveolar y la vestibuloversión de los incisivos son anomalías secundarias, siendo las primitivas el micrognatismo y la macrodoncia, anomalías hereditarias; en el tercer caso, el prognatismo alveolar y la vestibuloversión de los incisivos son la anomalía primitiva, siendo la causa local la succión del pulgar.

Las anomalías pueden ser: CONGENITAS O ADQUIRIDAS y de causas locales o causas generales.

Durante mucho tiempo se pensó que las causas locales eran las más frecuentes y numerosas; por el contrario, hoy sabemos que la mayoría de las anomalías dentofaciales obedecen a causas congénitas, al patrón morfogenético. El patrón de crecimiento heredado de los maxilares, en cuanto a su volumen, posición y forma, de volumen de los dientes, de volumen, forma y tonicidad de los músculos, son los factores principales que producen las anomalías dentofaciales que observamos en el paciente. Asimismo, el patrón de crecimiento heredado de las diversas partes que forman el sistema masticatorio humano es el que origina las anomalías primitivas, de las que derivan las secundarias o consecutivas, como veremos más adelante.

Para poder estudiar mejor la etiología de las anomalías dentofaciales nos ocuparemos, primero, de las anomalías debidas a la filogenia, luego a las hereditarias y, por último, a las adquiridas, de causas locales y generales.

## **ANOMALIAS DEBIDAS A LA FILOGENIA.**

Herpin, en su libro *Introduction a l'Étude de l'Orthodontie*, hacia notar, por primera vez en Ortodoncia, que la gran mayoría de las anomalías que tenía que tratar el Ortodoncista eran debidas a la evolución del aparato masticatorio humano, que ha sufrido una reducción, por su menor utilización, debido a la preparación culinaria de los alimentos y a la división de éstos con distintos instrumentos. Esta disminución de las partes que constituyen el sistema masticatorio ha afectado más a los músculos y huesos y menos a los dientes, que por dicha razón no encuentran espacio suficiente en los arcos dentarios. Tweed,

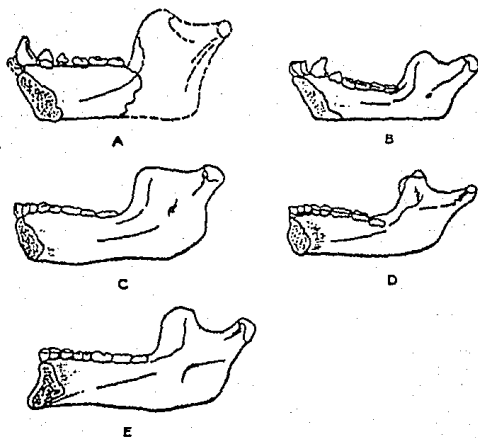
Margolis y Hooton han insistido en dichas razones. Como dice Hooton: "Las distintas partes que forman el aparato masticatorio han disminuído en proporción inversa a su plasticidad, es decir, lo que más ha disminuído son los músculos porque ha disminuído la función masticatoria, luego los huesos y por último los dientes".

No podríamos estudiar debidamente la etiología de las anomalías dentofaciales sin citar la causa más frecuente de ellas, la desproporción entre el volumen de los maxilares, huesos basales y el volumen y número de los dientes. Tweed basa en este hecho su filosofía de tratamiento con extracción de los primeros premolares, en la mayor parte de los casos de Ortodoncia, que la profesión ha comprobado en los últimos veinte años, siendo hoy día prácticamente aceptada por la casi totalidad de los especialistas.

Recientemente Beeg insiste en la importancia de la evolución del aparato masticatorio, con su estudio sobre los aborígenes australianos, y añade la falta de desgaste de los dientes, en el hombre civilizado, como otra causa de anomalías y de falta de espacio para todos los dientes en los arcos dentarios. La extracción, principalmente de los primeros premolares, es también propuesta por Begg para hacer frente a las anomalías producidas por la evolución del aparato masticatorio.

No solamente la disminución filogenética del volumen de los maxilares es causa de la falta de espacio sobre ellos para todos los dientes, sino también la verticalización de los incisivos sobre el maxilar y la aparición del mentón (Fig. 3-1) que ha dejado un espacio mucho menor en los maxilares para la colocación de los dientes. Es decir, ha producido la disminución de lo que Lundström denomina: **base apical**, o sea, la parte del cuerpo del maxilar sobre la que asientan los ápices de los dientes.

Fig. 3 - 1



Evolución del mentón y verticalización de los incisivos en relación con la mandíbula: A, *Diprotodonta*; B, *Chimpancé*; C, *Australopithecus*; D, Neandertal; E, Cro-Magnon. (Según Gregory).

El desconocimiento de estos factores etiológicos, tan frecuentes e importantes, ha hecho que se traten muchos casos con maxilares de volumen y forma normales, llevando los dientes fuera de su base de hueso, como si fuera posible volver a colocarlos sobre el mentón.

Si no se hace suficiente énfasis sobre este factor etiológico que es la filogenia, presente en la mayoría de los pacientes, no podrá hacerse un buen diagnóstico y, consecuentemente, un tratamiento adecuado y no podrá comprenderse claramente la necesidad de extracción en gran número de casos de Ortodoncia.

## ANOMALIAS HEREDITARIAS

### Prognatismo Inferior.

El hecho de haber padecido esta anomalía familias reinantes, de las que existía mucha documentación iconográfica, explica la difusión temprana de su conocimiento y su aceptación como anomalía hereditaria. Pero en la clínica diaria se presentan, asimismo, otras anomalías hereditarias, que constituyen la mayoría de las anomalías primitivas, micrognatismos, macrodoncia, retrognatismos superiores e inferiores, etc. En trabajos sobre el prognatismo de los reyes españoles de las Casas de Castilla, Habsburgo y Borbón, se describieron entre las anomalías hereditarias, seguidas durante seis siglos, no sólo el prognatismo inferior, sino el micrognatismo superior, la hipergonia y, en muchas ocasiones, el macrognatismo y la macroquelia inferiores; es decir, lo que últimamente se ha extendido tanto en la literatura ortodóncica con el nombre de patrón morfogenético. Tweed, al hablar de desproporción entre los huesos basales y el material dentario, como indicación de



extracción, está describiendo dos anomalías hereditarias importantísimas por su frecuencia: el micrognatismo, la herencia de maxilares pequeños, para poder sustentar sobre ellos todos los dientes en buena posición, y la macrodoncia, la herencia de dientes grandes, para el término medio de los maxilares.

Podríamos enumerar más anomalías hereditarias; como dijimos al principio de este capítulo la mayor parte de las anomalías de volumen, posición y forma de los maxilares, de volumen de los dientes y de volumen y forma de los músculos, son hereditarios.

Las investigaciones de Björk sobre crecimiento de los maxilares, hechos con implantes metálicos, nos muestran claramente cómo puede haber crecimiento predominantemente horizontal o vertical, lo mismo en el maxilar superior que en el inferior. La causa de estos distintos tipos de crecimiento de los maxilares es indudablemente hereditaria. (Figs. 3-2 y 3-3).

#### **Labio fisurado y paladar hendido.**

Es éste uno de los problemas más serios con que se puede encontrar enfrentado el Ortodoncista. La gravedad de las deformaciones es tal que se hace muy difícil el correcto tratamiento de las anomalías de los maxilares, dientes y oclusión. Es más, el labio fisurado y el paladar hendido obligan a intervenir en equipo a los miembros de diferentes especialidades de las ciencias de la salud para combatir con éxito las deformaciones faciales y bucales de estos niños.

El Cirujano Plástico repara el labio procurando la estética y la eliminación de la deformación externa, no sólo del labio, sino también de la nariz, que casi siempre queda desviada y achatada en el lado de la fisura; el mismo Cirujano Plástico y el Cirujano Maxilofacial deben encargarse de cerrar la hendidura palatina procurando que la cicatrización no impida el normal desarrollo del maxilar; se han citado casos de paladares fisurados, sometidos a sucesivas intervenciones quirúrgicas, que han quedado con un micrognatismo exagerado del maxilar superior, lo que hace muy difícil el posterior tratamiento ortodóncico; el Protésista tiene a su cargo la confección de aparatos que replacen los dientes perdidos y de obturadores que ayuden, al mismo tiempo, a cerrar el paladar blando y a facilitar la pronunciación de las palabras; el Ortodoncista debe procurar la correcta colocación de los dientes para restablecer la oclusión normal; hay que advertir que la zona de la fisura no permite casi nunca la colocación de dientes, los cuales generalmente se pierden, o no se forman los folículos; el restablecimiento de una relación normal entre el maxilar inferior y el superior es tarea también del Ortodoncista y muy difícil de obtener porque en los niños con paladar fisurado el maxilar inferior sigue su curso normal de crecimiento mientras que el superior se encuentra sometido, como ya observamos, a traumatismos quirúrgicos que, generalmente, dificultan su normal desarrollo presentándose una apariencia de prognatismo inferior en el perfil del paciente. Por último, mencionemos también en el equipo para el tratamiento del labio fisurado y del paladar hendido, al Foniatra, que debe procurar la rehabilitación del niño en fase tan importante como es la de la dicción de las palabras, y el Psiquiatra, que tendrá a su cargo la parte psicológica del niño, naturalmente afectada por la gravedad de la deformidad que padece.

Todas las otras malformaciones congénitas, afortunadamente menos frecuentes que el labio fisurado y el paladar hendido, son causas de anomalías dentofaciales. Mencionemos entre ellas el mongolismo, la disostosis craneofacial, la oxicefalia, etc., que producen grandes alteraciones en el crecimiento de los maxilares y, por consiguiente, anomalías dentarias y de la oclusión.

El labio fisurado puede ser unilateral cuando se presenta en un solo lado (siendo el más frecuente el izquierdo), o bilateral cuando afecta a ambos lados del labio. La hendidura palatina se clasifica de acuerdo con la gravedad y la extensión de las estructuras que afecta: la condición más benigna es cuando se ha afectado únicamente la úvula; después sigue cuando incluye el paladar blando; el tercer grupo lo constituyen los casos en los cuales también está afectado el paladar duro, y el último, el más grave, cuando la fisura abarca hasta el proceso alveolar.

En los niños con paladar hendido se aumenta la separación normal interoclusal en posición de reposo, la cual puede llegar a ser cuatro o más veces mayor que las de los individuos normales. Al cerrar la boca generalmente los incisivos superiores quedan por detrás de los inferiores debido al menor desarrollo del maxilar superior. En el lado del maxilar afectado por la fisura los dientes sufren las peores malposiciones, además de que con frecuencia no pueden desarrollarse o quedan con anomalías de forma (microdoncia y dientes conoides); el lado opuesto a la fisura puede tener un desarrollo normal, mientras que el lado afectado suele presentar una colocación de los dientes en línea recta, de adelante atrás y de adentro hacia afuera, con linguogresión de premolares y molares.

#### **Dientes Supernumerarios.**

Suelen presentarse en las mismas familias y son de relativa frecuencia, por lo que debemos tranquilizar a los padres del niño que, en principio, creen que son casos raros. Generalmente se presentan en la región de los incisivos superiores ocasionando diastemas, pero pueden aparecer también en la región de premolares y molares aunque con menos frecuencia. A veces quedan incluidos en el maxilar, y su diagnóstico se hará por medio de la radiografía periapical. Los dientes supernumerarios son causa de anomalías de posición y dirección de los dientes.

#### **Ausencia de folículos dentarios.**

Es debida, seguramente, a la evolución filogénica que tiende a que en el hombre vaya disminuyendo el número de dientes.

## **ANOMALIAS ADQUIRIDAS.**

### **Causas locales de anomalías adquiridas.**

Por ser numerosas y frecuentes las causas locales de anomalías adquiridas se dificulta su clasificación y su enumeración puede quedar incompleta. Mencionamos las más conocidas y estudiadas y que tienen más interés en la clínica ortodóncica.

### **Obstáculos respiratorios.**

Son aquellas interferencias a la respiración nasal normal que obligarán al niño a respirar por la boca, trastornando las fuerzas que actúan sobre los procesos alveolares y los dientes y los mantienen en equilibrio, produciendo anomalías dentofaciales. Sabemos que el aire inspirado debe atravesar normalmente las fosas nasales antes de entrar al árbol respiratorio; solamente en un esfuerzo, en una carrera o en un deporte, no es suficiente el aire que penetra por las fosas nasales y el individuo tiene que abrir la boca para que entre más aire a los pulmones. Pero, en condiciones normales, las vías respiratorias deben ser las fosas nasales. Sin embargo, con mucha frecuencia, especialmente en el niño, ocurren una serie de enfermedades que van a impedir el libre paso del aire por las fosas nasales y producen lo que se conoce como respiración bucal.

La respiración bucal ha sido considerada durante mucho tiempo como una causa definida de anomalías dentofaciales. Hoy día existen muchas dudas sobre si las anomalías achacadas a la respiración bucal como: prognatismo alveolar superior con los incisivos en vestibulo-versión y estrechamiento de la arcada dentaria son debidas más frecuentemente a la herencia de maxilares estrechos que facilitan la respiración bucal. La respiración bucal y las

arcadas dentarias estrechas pueden tener una causa común: la herencia de un tipo facial estrecho con unas fosas nasales estrechas. Lo que sí es un hecho es que la respiración bucal no va siempre acompañada por un estrechamiento de las arcadas dentarias, según han demostrado numerosas estadísticas.

Los obstáculos respiratorios se suelen dividir en dos grupos, para su fácil comprensión:

- 1) Obstáculos respiratorios altos, y
- 2) Obstáculos respiratorios bajos.

Entre los primeros podemos incluir: las vegetaciones adenoides, o sea, la hipertrofia de la amígdala faríngea, los pólipos, las rinitis repetidas, la hipertrofia de los cornetes, las desviaciones del tabique nasal, es decir, todas las afecciones y enfermedades que tienen su asiento en las fosas nasales, o en la parte posterior de éstas, en su comunicación con la faringe. Como obstáculos respiratorios bajos mencionemos la hipertrofia de las amígdalas palatinas, las amigdalitis repetidas y todas las demás enfermedades que pueden afectarlas.

Como consecuencia de estas enfermedades el niño no puede respirar normalmente por las fosas nasales y se ve obligado a mantener continuamente abierta la boca, con lo cual se rompe el equilibrio bucal, y las fuerzas musculares entran a actuar en forma patológica anormal. Los incisivos superiores se inclinan hacia adelante en vestibuloversión produciendo prognatismo alveolar; el maxilar inferior se coloca hacia abajo y hacia atrás, por estar el niño siempre con la boca abierta, y los incisivos inferiores al no establecer contacto con los superiores sufren una egresión; a este movimiento de egresión de los dientes inferiores sigue el

labio inferior que se coloca entre los incisivos superiores e inferiores y empuja por la parte lingual a los incisivos superiores facilitando la vestibuloversión de éstos. El labio superior pierde su tonicidad normal y se hace hipotónico, flácido, se vuelve hacia adelante y la parte mucosa se torna más aparente; no hace contacto con el inferior y en lugar de formar una línea horizontal describe un arco. En el labio inferior suele ocurrir un fenómeno distinto: al estar colocado entre los incisivos superiores e inferiores puede sufrir una hipertonicidad. Cuando se pide a estos niños que cierren la boca y los labios se puede apreciar una contracción muy marcada del músculo borla del mentón o mentoniano, indispensable para que el labio inferior se eleve y pueda encontrarse con el superior. No olvidemos que las anomalías enumeradas pueden presentarse también en niños con respiración normal, causada por la falta de espacio para todos los dientes sobre sus bases apicales y consecuente desplazamiento mesial de los dientes de los sectores laterales de la arcada e inclinación hacia vestibular de los incisivos superiores y egresión o alargamiento de los inferiores.

El aspecto de la dentadura y de la cavidad oral, en los respiradores bucales, es el siguiente: retrognatismo total inferior y distoclusión del arco dentario inferior, egresión e hiperoclusión de los incisivos inferiores, vestibuloversión de los incisivos superiores, prognatismo alveolar superior, mesogresión de los superiores posteriores y linguogresión de los mismos por estrechamiento transversal del proceso alveolar superior (paladar ojival); en los tejidos blandos se presentan proquelia e hipotonicidad superior e hipertonicidad del labio inferior. El paladar ojival (micrognatismo transversal superior) es debido a que la presión de los músculos del mecanismo buccinador (mejillas y labios) no va a ser contrarrestada por la presión de la lengua por la parte interna, puesto que la

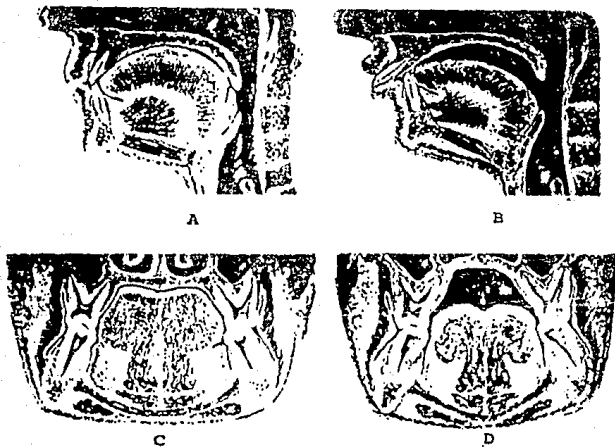
lengua no está llenando la cavidad bucal sino que se coloca más hacia abajo siguiendo al movimiento hacia atrás y hacia abajo de la mandíbula.

En las figuras 3-4 A y B pueden observarse las variaciones en el perfil labiodentario en el individuo con desarrollo normal de sus maxilares y también en la respiración normal y el individuo con maxilares estrechos y también en la respiración bucal. Resumiendo lo ya explicado, podemos decir que en el individuo con desarrollo transversal normal de los maxilares y con respiración normal el equilibrio se halla asegurado, por la parte anterior, por los labios, por la parte interna, por la lengua, que ocupa toda la cavidad bucal, y los dientes están en contacto proximal normal y en relación de oclusión también normal. En el individuo con desarrollo transversal insuficiente de los maxilares y también en la respiración bucal el labio superior está elevado y proyectado hacia adelante (proquelia), el labio inferior se coloca entre la parte vestibular de los incisivos inferiores y las caras linguales de los incisivos superiores que, a su vez, están en vestibuloversión; la lengua no ocupa la totalidad de la cavidad bucal y está colocada hacia abajo, permitiendo que las fuerzas musculares que actúan desde fuera estrechen el paladar; los incisivos inferiores, al no encontrar la oclusión con los superiores, están en egresión y ocluyen en el paladar duro, por detrás de los incisivos superiores; a veces, puede notarse la línea o marca que produce la mordida de los incisivos inferiores sobre el tejido blando del paladar.

Un método simple de orientación en la respiración bucal consiste en hacer una mariposa de algodón y colocarla debajo de los orificios nasales para ver si el aire espirado la mueve o no, o si se desplaza sólo de un lado, lo que indica que la obstrucción respiratoria es unilateral. También puede usarse un vidrio de preparar cementos y observarse si se



Fig. 3 - 4



A y C, corte medio sagital para mostrar la posición de los órganos bucales cuando hay un desarrollo armónico de la cara y en la respiración normal. B y D, corte transversal cuando hay un desarrollo insuficiente de los maxilares y en la respiración bucal. (Lischer).

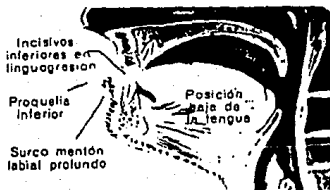


Fig. 3 - 5

Corte medio sagital en un prognatismo inferior producido por respiración bucal. (Grabert).

empeña o no con el aire espirado. El diagnóstico definitivo lo hará, como es lógico, el Otorrinolaringólogo. Pero es labor del Odontólogo General o del Odontopediatra descubrir a tiempo los síntomas de la respiración bucal para tomar pronto las medidas profilácticas o terapéuticas.

Se ha dicho, con frecuencia, que los obstáculos respiratorios bajos producen anomalías contrarias a las que hemos descrito. Es decir, que se ocasionan prognatismos inferiores. En muchas ocasiones esto es cierto porque el niño con hipertrofia de amígdalas, o cualquier otra afección de las amígdalas palatinas, sufre dolor o molestia al deglutir y lleva el maxilar inferior hacia adelante para separarlo de las amígdalas y se acostumbra a colocar los incisivos inferiores en vestibuloclusión; ésta malposición se convierte en hábito y la anomalía puede establecerse. El cuadro clínico es el de un prognatismo total inferior, vestibuloclusión de incisivos superiores, proquelia inferior. (Fig. 3-5). Pero no puede decirse que siempre que haya obstáculos respiratorios bajos vayan a producirse prognatismos inferiores; en muchos casos, las anomalías causadas pueden ser las mismas que se producen con los obstáculos respiratorios altos; es frecuente, también, que las afecciones de las amígdalas sean concomitantes con las vegetaciones adenoides o cualquier otra enfermedad de las fosas nasales y, entonces, es muy difícil distinguir la causa perturbadora y las anomalías que produce; por último, anotemos que el prognatismo inferior por obstáculos respiratorios, o por hábito, será de pronóstico favorable para su tratamiento por ser sólo anomalías de posición, a diferencia del prognatismo inferior hereditario.

#### **Hábitos perniciosos de la infancia.**

La succión del pulgar o de otros dedos es muy común en los niños y puede considerarse como normal hasta los 2 1/2 años.

Después de esta edad debe procurarse su eliminación por la persuasión y convencimiento racional por parte del niño de los males que le puede acarrear la persistencia de este hábito. Pueden también recomendarse los aparatos fijos o móviles destinados a recordar al niño que no debe chupar el dedo y a evitar que encuentre placer haciéndolo.

La succión del pulgar ocasiona retrognatismo inferior, prognatismo alveolar superior e hipoclusión de incisivos (mordida abierta anterior), por ingesión de los dientes anteriores que no llegan al plano de oclusión por el obstáculo del dedo introducido entre los dos arcos dentarios. Es recomendable investigar si el hábito de succión del pulgar se debe a otras causas, pues, muchas veces, los niños con respiración bucal colocan el dedo entre los dientes para facilitar el paso del aire por la boca manteniendo los maxilares separados y descansando sobre el dedo o los dedos introducidos en la boca.

Otra causa de anomalías es el hábito de morder el labio inferior que produce prognatismo alveolar superior y retrognatismo alveolar inferior. Muchas veces este hábito acompaña a los respiradores bucales porque el labio inferior queda situado entre los dientes anteriores de los dos arcos dentarios y el niño adquiere la costumbre de morderlo, aumentando así las anomalías producidas por la respiración bucal. También hay niños que muerden la lengua produciendo hipoclusión de incisivos superiores e inferiores y prognatismo alveolar superior e inferior.

También pueden producirse deformaciones, sobre todo en maxilares muy maleables, individuos raquíuticos, etc., por mala posición durante el sueño. Las presiones ejercidas sobre los maxilares por posición inadecuada de la cabeza durante el sueño, por colocar más almohadas de lo debido, o por posición boca abajo, pueden desviar el maxilar inferior

(laterognatismo) y ocasionar anomalías de la oclusión en los sectores posteriores de los arcos dentarios. Otros hábitos menos frecuentes, pero que también son causa de anomalías adquiridas, son la onicofagia (hábito de morder las uñas), y morder lápices, palillos, etc., que generalmente desvían uno o más dientes además de producir el desgaste dentario localizado en la zona que sufre la presión.

En la deglución anormal la interposición de la lengua entre los arcos dentarios produce hipoclusión y vestibuloversión de los incisivos. Antes de intentar cualquier corrección ortodóncica se hace indispensable reeducar al niño en la deglución normal para eliminar la fuerte presión de la lengua, que será un factor decisivo en la aparición de recidivas.

Es muy frecuente, también, el uso prolongado de chupetes y biberones, que constituyen una causa importante de anomalías de los dientes y de los maxilares y también de los tejidos blandos; generalmente, las anomalías son: prognatismos alveolares, retrognatismos inferiores, hipoclusión y vestibuloversión de incisivos, proquelia superior e hipotonicidad del orbicular de los labios.

En los últimos años se ha prestado mucha atención al problema de la alimentación por medio de biberones como causa de anomalías dentofaciales. La lactancia artificial va íntimamente unida a la deglución anormal por persistencia de la forma visceral de deglución que debe ser normal en el niño sin dientes (interponiendo la lengua entre los bordes alveolares), pero que debe cambiar a deglución somática con la aparición de los dientes (colocando la punta de la lengua en la parte anterior del paladar por detrás de los incisivos superiores). Se aduce que, con el uso de biberones convencionales, el niño no efectúa la succión normal de la lactancia natural y que los músculos orales y periorales no

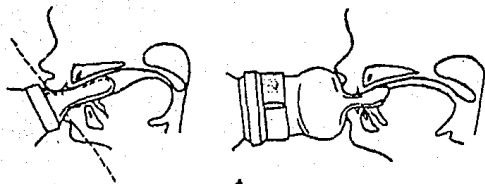
actúan como debe ser. Con la introducción de la electromiografía se han podido estudiar las contracciones musculares y se sabe cuáles son los músculos que deben intervenir en la lactancia, deglución y masticación. En el niño lactante la actividad es casi exclusiva del orbicular y músculos mentonianos; con la aparición de los dientes y la consiguiente masticación, se contraen los músculos masticadores. En el niño alimentado con biberones la actividad muscular no es normal y se acostumbra a una deglución anormal. Por esto se han ideado biberones especiales, que imitan en lo posible al pezón materno, para que el niño pueda efectuar los movimientos musculares normales. El niño alimentado con los biberones funcionales se le debe agregar el uso de chupetes de entretención especiales, o ejercitadores, que le acostumbrarán a colocar normalmente la punta de la lengua y así podrá pasar sin problemas a la deglución adulta o somática cuando los dientes hagan su erupción. (Fig. 3-6).

Sin embargo, estudios cinefluorográficos muy recientes de niños con alimentación directamente de la madre han vuelto a poner en duda si los chupetes clásicos son tan perjudiciales como se creía en los últimos años. La conclusión que puede sacarse es que el ideal es la alimentación materna y cuando la lactancia sea artificial debe tenerse mucho cuidado en la forma en que el niño coloca la lengua, para que si ésta no es normal enseñarle a usarla después y en la forma debida por medio de fáciles ejercicios cuando hagan erupción los dientes. Para esto es muy valiosa la colaboración de los especialistas en foniatría que darán las normas para seguir en la educación de la deglución del niño.

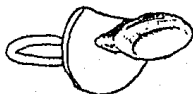
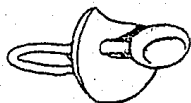
#### **Causas dentarias de anomalías adquiridas.**

Los retrasos de la erupción dentaria pueden ocasionar anomalías en la posición de los dientes, lo mismo que la

Fig. 3 - 6



A



B

A. tuberos funcional (Nik Saunet). B. ejercitadora. En A puede observarse la diferencia en la posición de los órganos laringeos cuando el niño hace la succión con tuberos convencionales y con funcionales. (Rocky Mountain).

retención de dientes temporales, que obliga a los permanentes a quedar incluidos o a desviarse para lograr su erupción. Más frecuente y grave es la pérdida prematura de dientes temporales, que hace que se rompa el equilibrio dentario y se produzca la mesogresión del diente posterior y la distogresión del diente anterior hacia el espacio resultante, y la egresión del diente antagonista.

El caso más frecuente, cuando se pierden los molares temporales antes de su época normal de cambio, es la mesogresión de los primeros molares permanentes, que por ser las unidades dentarias que guían la erupción de los siguientes producirán trastornos importantes; los primeros premolares generalmente encuentran espacio para colocarse, no ocurriendo lo mismo con las piezas que hacen erupción más tarde, caninos y segundos premolares. Esto explica lo común que es observar caninos en posición vestibular elevada (vestibulo-ingresión) porque el espacio entre el incisivo lateral y el primer premolar es tan pequeño que no les permite colocarse en su sitio en el arco dentario; también es frecuente encontrar los segundos premolares en linguogresión por falta de espacio entre el primer premolar y el primer molar. Cuando los casos son muy acentuados, tanto el canino como el segundo premolar, pueden quedar en inclusión total dentro del espesor del maxilar. Por tanto, es muy importante la profilaxis de las caries de los dientes temporales para evitar su pérdida temprana y, en caso de que esto sea imposible de evitar, deben colocarse aparatos mantenedores de espacio para conservar el sitio del permanente respectivo.

La extracción de dientes permanentes será otra causa de anomalías de los dientes y de la oclusión, además de todas las consecuencias en la masticación que esto ocasiona. La situación creada con la extracción de dientes permanentes, es similar a la de la pérdida de temporales, con el

agravante de que luego tendrán que ser remplazados protésicamente. La extracción terapéutica con fines ortodóncicos sólo debe hacerse después de un minucioso estudio del caso respectivo.

Los dientes incluidos, como ya vimos, pueden ser debidos a las anomalías causadas por la pérdida de dientes temporales. Otras veces pueden ocasionarse por anomalías más generales de todo el arco dentario, o bien, por micrognatismo o por macrodoncia; en ambos casos, los dientes que hacen su erupción de últimos en la dentición permanente con los que con mayor frecuencia quedan incluidos (caninos, segundos premolares y terceros molares). Los caninos incluidos suelen colocarse, en el maxilar superior, en posición lingual o palatina y su movimiento a lo largo del proceso alveolar puede determinar reabsorciones de las raíces de los dientes próximos; de ahí la importancia de su diagnóstico a tiempo para evitar su inclusión en peor posición, su tratamiento ortodóncico o su remoción quirúrgica; anotemos, de paso, que el tratamiento de los caninos incluidos es una de las anomalías de peor pronóstico en Ortodoncia por la excesiva duración de la corrección y sus escasas posibilidades de éxito en muchos casos.

Otra causa de anomalías es la erupción de los terceros molares que, generalmente, no encuentran suficiente espacio en el arco dentario. Ya sabemos que por la evolución filogénica el espacio de los dientes en los maxilares está disminuido en la mayoría de las personas; no corresponde el volumen total de las coronas dentarias con el tamaño de los maxilares. Por esto, al hacer erupción el tercer molar, si todos los dientes están en buena relación unos con otros, la presión que ejercerá desde la parte posterior será contrarrestada, a lo largo del arco dentario, por el contacto proximal de unos dientes con otros; pero si existen anomalías de posición y dirección de los dientes



(especialmente de los anteriores) lo que ocurre es que la fuerza ejercida desde la parte posterior por la erupción del tercer molar no puede ser anulada, por no existir puntos de contactos normales y las anomalías ya existentes se agravarán. Por esta razón, es frecuente el caso de adultos que consultan por malposiciones de dientes anteriores que aparecen en una edad en que ya todos los dientes están en posición normal y que son causadas por las presiones ejercidas por la erupción de las cordales.

La pérdida de los diámetros mesodistales por caries, cuando hay caries proximales en dentición temporal o mixta que no se han obturado, puede disminuir la distancia mesodistal de todo el arco dentario. Si se hacen obturaciones que no tengan en cuenta la forma anatómica normal de los dientes también puede ocurrir lo mismo: hay mesogresión de los dientes posteriores y una disminución, por tanto, del espacio disponible para los dientes que vendrán a sustituirlos. Es muy importante, por consiguiente, la reconstrucción oportuna y completa de las coronas de los dientes temporales destruidas por caries dentarias.

#### **Traumatismos**

Incluimos, por último, los traumatismos que sufren los dientes y los maxilares como causa de anomalías adquiridas. El caso tan frecuente de la fractura de incisivos tendrá que ser tratado con restauraciones grandes o coronas.

A veces, pueden lesionar los folículos de los dientes en evolución desviándolos de su sitio normal de erupción. Las fracturas de los maxilares pueden ocasionar grandes anomalías si no se reducen adecuadamente. Las lesiones del cóndilo y de la articulación temporomandibular pueden causar laterognatismo y, si el traumatismo lo sufre el niño en edad temprana, puede influir en el desarrollo del maxilar

inferior por lesión del centro de crecimiento del cóndilo mandibular.

#### Causas generales de anomalías adquiridas

Las más importantes son las debidas a trastornos de la hipófisis. El hiperfuncionamiento glandular de la hipófisis produce el síndrome acromegálico, o gigantismo acromegálico, en el curso del crecimiento, o una vez que éste ha concluido, con aumento de volumen de la parte inferior de la cara, sobre todo del maxilar inferior; hay, por tanto, macrognatismo inferior y prognatismo inferior total. En el hipofuncionamiento hipofisal, al contrario, ocurre el enanismo, la progeria de Gilford, en la cual hay un desarrollo muy pequeño de la cara con respecto al cráneo, persistiendo unas relaciones muy parecidas a las de la infancia. La falta de espacio para todos los dientes en esos maxilares tan poco desarrollados ocasiona que hagan erupción en cualquier posición, incluso en el maxilar superior en la bóveda palatina.

Entre las enfermedades generales que también pueden ser causa general de anomalías adquiridas está el raquitismo. Se han estudiado en el raquitismo las deformaciones típicas del maxilar superior en que hay un aumento de la anchura del arco dentario, generalmente un hiperparabolismo, con vestibulogresión de los premolares y molares y todos los dientes superiores ocluyen por fuera de los inferiores, constituyendo una anomalía muy difícil de corregir.

## DIAGNOSTICO PATOGENICO

**Patogenia** es el encadenamiento de factores perturbadores ocasionados por la morfología y función anormales alteradas por la causa hasta llegar a la producción de la anomalía tal como la encontramos en la clínica.

**Ejemplo:** La extracción de un primer molar permanente es la causa o factor etiológico (anomalía de número de los dientes: disminución). La patogenia es la serie de funcionamientos anormales que van a producir las anomalías secundarias (pérdida del equilibrio dentario, masticación anormal, etc.). Al perderse el primer molar los premolares y el segundo molar se moverán hacia el espacio dejado por la extracción, ocasionando anomalías de posición y dirección de los dientes que necesariamente se traducirán en anomalías de la oclusión.

Por su patogenia, las anomalías congénitas y las adquiridas pueden ser divididas, a su vez, en anomalías primitivas y anomalías secundarias o consecutivas. Las primeras, se producen directamente por la acción causal; las segundas, como consecuencia de los trastornos ocasionados en el equilibrio dentario y bucal por el funcionamiento anormal de las partes alteradas. Esta distinción es muy importante para facilitar el estudio de las anomalías dento-maxilo-faciales y la comprensión lo más exacta posible de los casos que se presentan en la clínica ortodóncica. En el ejemplo que citamos anteriormente la anomalía primitiva sería la extracción del molar, y las anomalías secundarias o consecutivas las malposiciones de los dientes que producen, por último, anomalías de la oclusión.

Ya vimos, al principio de este capítulo, que las mismas anomalías pueden ser producidas por causas diferentes. Recordemos aquí el ejemplo del prognatismo alveolar superior

y la vestibuloversión de incisivos que, en algunas ocasiones, cuando son debidos a micrognatismo y a macrodoncia o a alguna de estas dos anomalías primitivas, son anomalías secundarias, y cuando la causa es únicamente debida a un hábito pernicioso, como la succión del pulgar, el prognatismo alveolar y la vestibuloversión de incisivos serán anomalías primitivas debidas a una causa local.

También debe tenerse presente la edad en que obró la acción causal porque las causas perturbadoras del organismo no producen siempre las anomalías tal como las observamos. Generalmente, se limitan a ocasionar un trastorno, una alteración anatomofisiológica, a veces muy pequeña, que más tarde aumenta como resultado del anormal desarrollo y funcionamiento de las regiones lesionadas. Por tanto, cuanto más joven es el individuo, en el momento de surgir la acción causal, mayores serán los efectos de ésta, las anomalías que origine. Si el individuo es adulto, se producirá una alteración más o menos grande que se agravará y originará otras por el anormal funcionamiento de los órganos; pero si es un niño, se sumarán, además, los efectos del desarrollo anormal de la cara, que serán mayores si la causa actuó durante el período fetal, llegando al máximo, a la producción de monstruosidades, si actúa durante el período embrionario cuando sólo hay esbozos de los órganos.

Es difícil muchas veces determinar cuál o cuáles fueron las anomalías primitivas. Un conocimiento detallado de la etiología es indispensable, así como un análisis imparcial de dichas causas, sin que la mayor frecuencia de las causas generales, heredadas, nos haga subestimar la importancia de las causas locales, adquiridas. Sólo de esta manera podremos llegar a establecer un diagnóstico etiológico correcto, cuando sea posible, y, consecuentemente, un diagnóstico patogénico que nos permita ordenar las distintas causas que han actuado en la producción de las anomalías del caso

clínico. El diagnóstico patogénico, al poner de relieve las anomalías que han aparecido primero, nos permite clasificar u ordenar dichas anomalías con un fin práctico, clínico; es la forma más conveniente de obtener un pequeño grupo de anomalías que defina u ordene los casos que se nos presentan en la clínica y nos permita establecer un pronóstico y un plan de tratamiento adecuados.

## C A P I T U L O 4

# CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

## MALPOSICION INDIVIDUAL

La clasificación de las maloclusiones debe comenzar con la explicación detallada de la malposición de cada diente en cada uno de los arcos dentales. El término empleado para describir estas maloclusiones se denomina "versión". Se enumeran en seguida los diferentes tipos de versión:

**Labio- o bucoverción** es un diente que se encuentra mal colocado al lado labial o bucal del arco dental.

**Linguo- o palatoversión** es un diente que está mal colocado al lado lingual o palatino del arco dental.

**La distoversión** se refiere al diente que tiene una posición más distal de lo normal.

**Mesioversión** es cuando un diente se encuentra mesial con respecto a su posición normal.

**Infraversión** es cuando un diente posee erupción insuficiente. Por ejemplo, un canino "alto" o un molar temporal anquilosado.

**Supraversión** es cuando un diente tiene erupción mayor de lo normal, con respecto al plano de oclusión.

**Giroversión** es cuando un diente tiene rotación anormal, ya sea hacia mesial o hacia distal.

**Transversión** se refiere a la situación en que un diente ha desplazado a otro, como cuando cambian un incisivo lateral y un canino.

Por supuesto, un diente puede tener varias "versiones" a la vez. Por ejemplo, un diente puede tener labio, mesio, supra y giroversión al mismo tiempo.

## **RELACION HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS INCISIVOS**

**Sobremordida horizontal de los incisivos (sobreposición horizontal).**

Ciertas maloclusiones causan que los incisivos superiores se encuentren colocados demasiado hacia adelante o hacia atrás de sus antagonistas inferiores. Una sobremordida horizontal o sobreposición horizontal excesiva se encuentra cuando los dientes superiores anteriores están demasiado hacia adelante. Una sobremordida horizontal "negativa" ocurre cuando los incisivos superiores tienen posición posterior con respecto a los inferiores anteriores.

**Sobremordida vertical incisal (sobreposición vertical)**

Hay sobremordida vertical o sobreposición vertical normal cuando cerca de 10% de la superficie labial de los incisivos inferiores está sobrepuesta por los incisivos superiores. Cuando los incisivos superiores o los inferiores tienen una erupción mayor de lo normal, los inferiores están



sobrepuestos parcial o totalmente por los superiores. Cuando esto ocurre, se dice que el paciente tienen una sobremordida vertical profunda.

Con frecuencia, contrario a la situación anterior, ciertas anomalías esqueléticas o del medio causan sobreerupción de los dientes posteriores o infraerupción de los incisivos. En este caso, los incisivos no se aproximan cuando están en oclusión. Se dice que el paciente tiene una mordida abierta anterior.

## DISCREPANCIA ENTRE LOS ARCOS

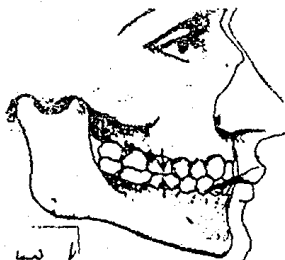
La primera descripción de una maloclusión entre los dos arcos o maxilomandibular fue hecha por Angle en 1899.

De acuerdo con Angle, la parte más importante de la oclusión es el primer molar superior permanente. En otras palabras, el arco inferior se encuentra en relación con el superior en su descripción de malposiciones maxilomandibulares.

### Clase I

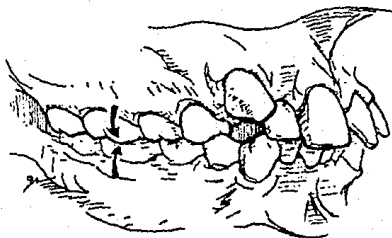
En la oclusión Clase I se encuentra un sistema muscular bien balanceado; los clínicos siempre desean lograr esto al final de un tratamiento ortodóntico. Todas las oclusiones ideales son Clase I. Sin embargo, no todas las oclusiones Clase I son ideales. Una maloclusión Clase I está asociada a una relación esquelética maxilomandibular normal; la discrepancia se encuentra entre el diente y el tamaño de la mandíbula del individuo. En la figura 4-1 se ilustra una

Fig. 4 - 1



Oclusión clase I ideal. Las cúspides mesiobucates de los primeros molares superiores permanentes (flecha superior) ocluyen en el surco bucal de los primeros molares inferiores permanentes (flecha inferior). Todos los dientes tienen una oclusión ideal y una relación armoniosa con los labios y el tejido blando.

Fig. 4 - 2



Relación dental posterior clase I asociada a un apiñamiento anterior. La cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente (flecha superior) ocluye en el surco bucal del primer molar inferior permanente (flecha inferior). El apiñamiento en el segmento anterior de los arcos dentales se debe a la discrepancia entre una masa dental excesiva y un hueso alveolar de sostén insuficiente.

oclusión Clase I con una relación entre el diente y el tamaño del hueso ideal.

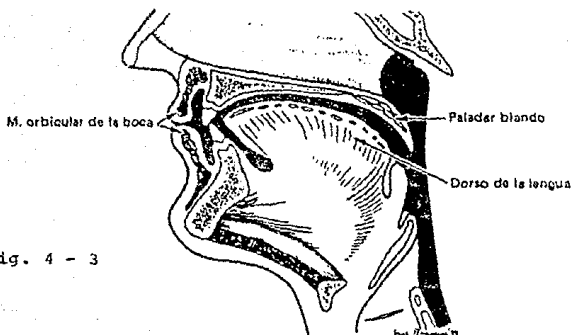
Así como en una oclusión ideal, en la maloclusión Clase I las cúspides mesiobucales de los primeros molares superiores permanentes ocluyen en el surco bucal de los primeros molares inferiores permanentes (Fig. 4-2). Hay discrepancia en el segmento anterior del arco donde el hueso basal es insuficiente para acomodar todos los dientes. Es decir, hay discrepancia hereditaria entre la extensión del arco y la masa dental.

Se debe recordar que todas las oclusiones son estables y se encuentran en balance con las fuerzas musculares dentro o fuera de la boca. Las relaciones esqueléticas y musculares también son ideales y armoniosas en una maloclusión Clase I, con excepción de la discrepancia que existe entre la extensión del arco y el tamaño dental. Si se realiza tratamiento mecánico correcto, este tipo de problemas ortodónticos son los que presentan menos complicaciones durante el mismo (Fig. 4-3).

## Clase II, División I

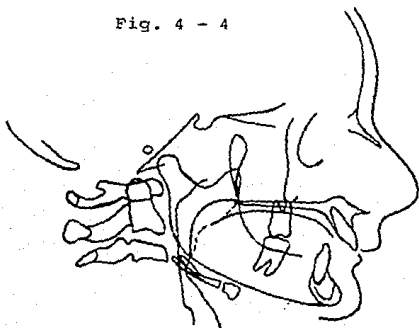
Se dice que existe una maloclusión Clase II cuando el primer molar inferior permanente se encuentra distal a su contraparte superior. La etiología exacta de esta discrepancia maxilomandibular sólo puede ser resultado de una mandíbula retrognata, de un maxilar que se encuentra demasiado hacia adelante, o una combinación de ambas. La etiología exacta de esta discrepancia maxilomandibular sólo puede ser dada por un análisis cefalométrico lateral (Fig. 4-4).

Además de la discrepancia esquelética anteroposterior, los arcos pueden estar apiñados (Fig. 4-5), y también pueden



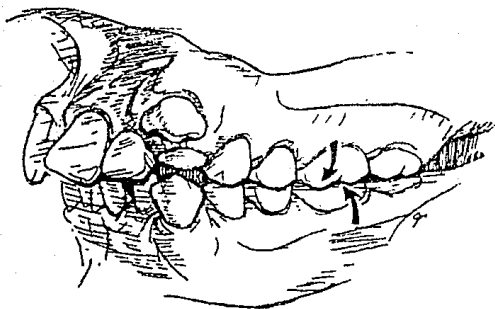
En una oclusión clase I, la punta de la lengua está colocada detrás de los incisivos superiores y el dorso se aproxima al paladar duro. Esta es la posición correcta. El hueso hioides (frecuentemente llamado "esqueleto de la lengua") está localizado a nivel de la tercera y cuarta vértebras cervicales. Una posición del hioides más superior, con frecuencia indica que el paciente está empujando la lengua hacia adelante.

Fig. 4 - 4



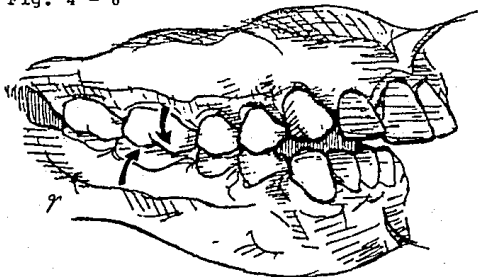
Maloclusión clase II, división 1, que se ilustra mediante trazo cefalométrico lateral radiográfico. Nótese la distoclusión de los dientes inferiores que refleja una mandíbula retrognata. También nótese la sobremordida horizontal excesiva que indica una relación maxilomandibular anormal.

Fig. 4 - 5



Las flechas indican la relación molar clase II asociada a un apiñamiento debido a que no hay espacio suficiente para los dientes anteriores.

Fig. 4 - 6



Maloclusión clase II, división 1, asociada a una mordida abierta anterior. Debido a la discrepancia anteroposterior, los anteriores inferiores tendrían una sobreerupción dentro del paladar si no fuera porque la lengua está empujando hacia adelante.

presentar una mordida abierta anterior (Fig. 4-6). Debido a la sobreposición horizontal (sobremordida horizontal) del segmento anterior de los arcos de la maloclusión Clase II, los inferiores anteriores pueden hacer sobreerupción hacia el paladar. Si la sobreposición vertical (sobremordida vertical) no es excesiva, algo debe estar evitando que esto ocurra. Este "algo" es la lengua que empuja hacia adelante al deglutir; en el patrón infantil generalmente forma un sello.

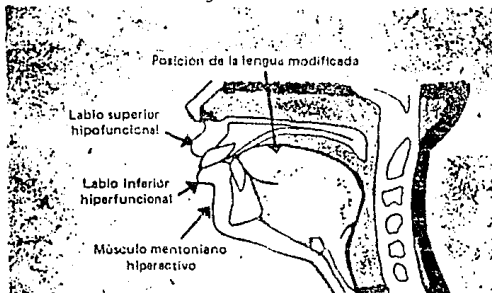
A diferencia de la oclusión Clase I, donde existe un balance normal de las presiones musculares, en una maloclusión Clase II se encuentra una musculatura anormal (Fig. 4-7), con un labio superior hipotónico y uno inferior hipertónico. Debido a la discrepancia esquelética y al balance muscular anormal, el tratamiento de los casos Clase II, división I, tiene más complicaciones que los de Clase I.

## Clase II, división 2

Como en la maloclusión Clase II, división 2 también presenta una distoclusión. Esta es la única relación que tienen en común las dos discrepancias. Una maloclusión Clase II, división 2, típica está caracterizada por una sobremordida vertical anterior profunda, los incisivos centrales maxilares tienen inclinación lingual, los incisivos laterales superiores están inclinados labialmente y una curva de Spee exagerada en el arco mandibular con poco o nada de apiñamiento (Fig. 4-8).

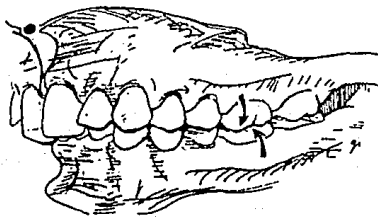
Las características esqueléticas de esta maloclusión se parecen más a una Clase I que a una Clase II, división 1 (Fig. 4-9). El potencial de crecimiento de la mandíbula es favorable, por ejemplo, hacia adelante, y no existen problemas con la musculatura excepto por los efectos de

Fig. 4 - 7



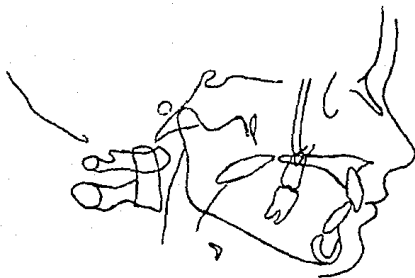
En esta maloclusión clase II, división 1, se ilustra un patrón muscular anormal con un labio superior hipotónico y uno inferior hipertónico al igual que el músculo mentoniano. Además, la lengua está colocada más abajo de lo normal y se asocia a un patrón de deglución infantil.

Fig. 4 - 8



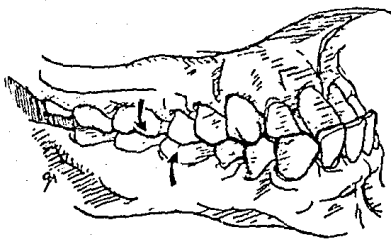
Las flechas muestran una relación molar clase II en una maloclusión clase II, división 2 (sobremordida vertical profunda).

Fig. 4 - 9



Trazo radiográfico cefalométrico lateral de una maloclusión clase II, división 2. La configuración mandibular se asemeja a una oclusión clase I con un componente de crecimiento anterior relativamente favorable.

Fig. 4 - 10



En una maloclusión clase III, el arco mandibular se encuentra anterior con respecto a la dentición superior, creando una mesioclusión y una mordida cruzada anterior.



tener dimensión vertical de los tejidos blandos de perfil menor de lo normal.

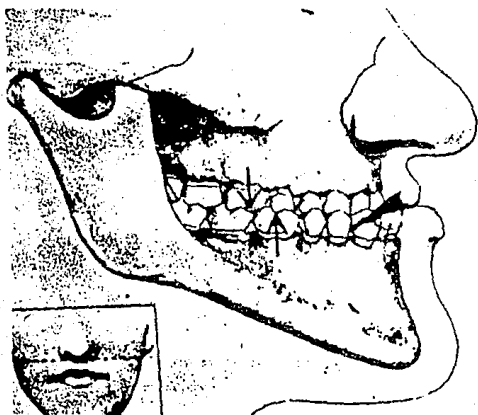
Debido a que existe un patrón de crecimiento favorable, la maloclusión Clase II, división 2, tiene un pronóstico bueno si se trata en etapa temprana. Sin embargo, el pronóstico empeora al ir aumentando la edad del paciente, debido al problema de sobremordida vertical profunda y síndrome concomitante de la articulación temporomandibular asociado a cierre excesivo de la mandíbula.

### Clase III (esquelética)

Una maloclusión Clase III esquelética o verdadera es causada por sobrecrecimiento de la mandíbula creando una mesioclusión y consecuentemente una mordida cruzada anterior (Fig. 4-10). En algunos casos, el problema se complica más cuando existe un maxilar insuficiente o retraído. Otras características del prognatismo mandibular son la inclinación labial de los incisivos superiores y la inclinación lingual de los incisivos inferiores. Generalmente la lengua tiene una posición más baja de lo normal y la tonicidad de los labios es contraria a la que se encuentra en la maloclusión Clase II, división 1. Esto es, en una maloclusión Clase III verdadera el labio superior es hipertónico en tanto que el inferior es hipofuncional (Fig. 4-11).

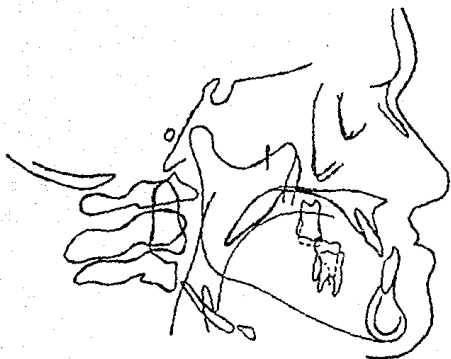
Si se trata a un individuo durante la etapa de su crecimiento, se pueden emplear fuerzas ortopédicas para redirigir el crecimiento de la mandíbula, el maxilar o ambos. Sin embargo, si se deja que se desarrolle hasta su madurez, por lo general el prognatismo mandibular requerirá de una combinación de procedimientos ortodónticos y quirúrgicos para poder ser corregido (Fig. 4-12).

Fig. 4 - 11



En un prognatismo esquelético clase II verdadero, la cara inferior o mandibular está sobredesarrollada. El labio superior está "apretado" (hipertónico) y el inferior es flácido (hipotónico).

Fig. 4 - 12



Un trazo radiográfico cefalométrico lateral de una maloclusión clase III frecuentemente refleja un problema esquelético combinado —esto es, el maxilar o la mitad de la cara se encuentra retróda y la mandíbula es prognata.

## CARACTERISTICAS DEL PERFIL, FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES

### Perfil

El perfil facial de un individuo es convexo, recto o cóncavo, dependiendo de la relación espacial de la mandíbula y del maxilar (Fig. 4-13). En la oclusión Clase I, el perfil es recto. Debido a que la mandíbula es retrognata en la maloclusión Clase II (especialmente en la división 1), el perfil de esta relación por lo general es convexo. Un maxilar que se encuentra demasiado hacia adelante acentuaría esta situación. En la maloclusión Clase III ocurre lo contrario. La mandíbula prognata, el maxilar retrognata, o ambos, producen un perfil y un arco dental cóncavos.

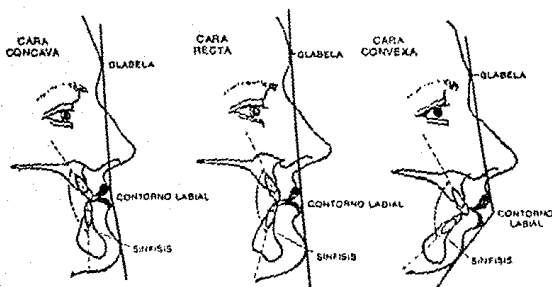
## CARACTERISTICAS FACIALES Y DE LOS ARCOS DENTALES

**Mesocefálica.** En una oclusión Clase I, la musculatura es normal y la apariencia facial ovoide es agradable. La cara no es ni demasiado larga ni demasiado ancha y la estructura de la mandíbula y la configuración de los arcos dentales es similar (Fig. 4-14).

**Dolicocefálica.** Este tipo de cara es larga y angosta y está asociada a maloclusiones Clase II, división 1, o Clase III. Los arcos dentales de estas relaciones también son angostos y pueden estar asociados a una bóveda palatina "alta". (Fig. 4-14).

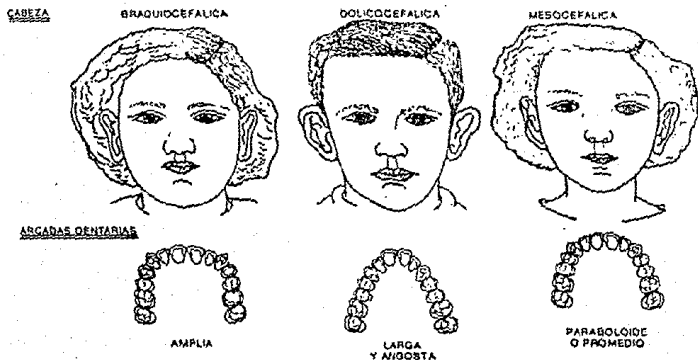
**Braquicefálica.** Esta estructura facial es corta y ancha, y por lo general se observa en maloclusiones Clase II, división 2. La configuración del arco asociada a esta estructura facial también es relativamente ancha y cuadrada. (Fig. 4-14).

Fig. 4 - 13



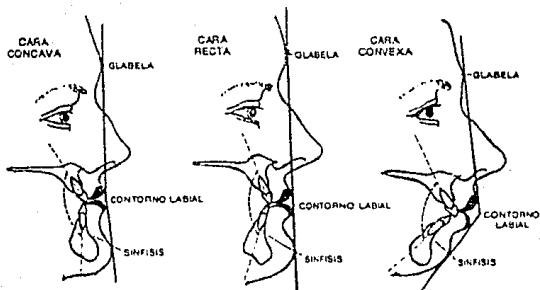
Perfiles cóncavo, recto y convexo. Los límites anteriores del maxilar superior e inferior forman una línea recta paralela a la línea del perfil de la frente, labio y mentón, en la cara recta. En la cara convexa del lado derecho, el maxilar superior se encuentra protraído y el maxilar inferior retraído. Las inclinaciones axiales de los incisivos reflejan esta relación basal y son más procumbentes.

Fig. 4 - 14



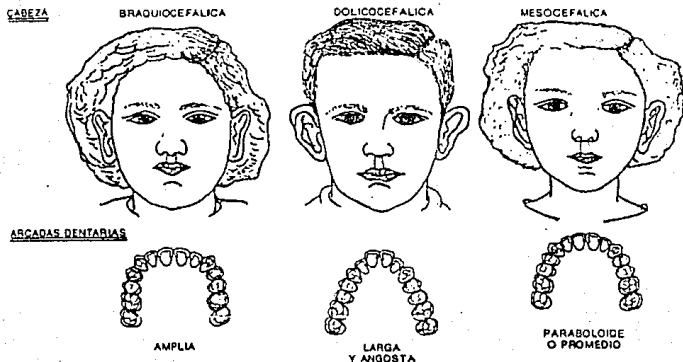
Tipos de cara dolicocefálica, braquiocefálica y mesocefálica; abajo, la forma de la arcada que acompaña a cada tipo facial.

Fig. 4 - 13



Perfiles cóncavo, recto y convexo. Los límites anteriores del maxilar superior e inferior forman una línea recta paralela a la línea del perfil de la frente, labio y mentón, en la cara recta. En la cara convexa del lado derecho, el maxilar superior se encuentra protruido y el maxilar inferior retruido. Las inclinaciones axiales de los incisivos reflejan esta relación basal y son más prominentes.

Fig. 4 - 14



Tipos de cara dolicocefálica, braquicefálica y mesocefálica; abajo, la forma de la arcada que acompaña a cada tipo facial.

C A P I T U L O 5



## MEDIDAS INTERCEPTIVAS

Como el tratamiento ortodóncico implica frecuentemente el uso de aparatos, es considerado popularmente como "resortes", "placas" y "abrazaderas". Sin embargo, hay mucho en el tratamiento ortodóncico que depende no tanto de los aparatos como de medidas interceptivas y extracciones terapéuticas, además de la experiencia clínica y el conocimiento del operador.

En la práctica general, pueden verse niños desde una edad muy temprana y durante muchos años y, aunque una maloclusión hereditaria puede no ser prevenible, hay mucho que no se puede hacer para corregir una maloclusión en desarrollo, o por lo menos para aliviar algunas de las secuelas. Este capítulo, por lo tanto, debe ser de interés para quienes ya están en servicios escolares, o en la Odontología General, o para quienes están por iniciar una práctica tipo familiar en la que se tratan niños.

### A) CUIDADO DE LA DENTICION PRIMARIA

Los molares primarios son importantes para guiar los dientes permanentes posteriores a su oclusión y, por lo tanto la pérdida prematura de los molares primarios inferiores puede permitir el acortamiento del arco en el sentido antero-posterior. Esto es más probable que suceda en aquellos arcos donde el desarrollo de los maxilares y la acción de los tejidos blandos que rodean la dentadura, no favorecen el desarrollo ideal. En esos casos, hay que considerar la necesidad de extraer los tres dientes correspondientes en los otros cuadrantes, para evitar cualquier asimetría o mala relación de los arcos. Donde,

por otra parte, el desarrollo del arco es bueno, esos espacios bien pueden quedar libres después de la extracción prematura de uno o más molares primarios.

**Mantenedores de Espacio.** Existe actualmente bastante duda sobre el valor de los mantenedores de espacio, especialmente en aquellas bocas donde puede ocurrir apiñamiento en cualquier caso y posiblemente habrá que recurrir a extracciones y aparatos. Hay, sin embargo, unos pocos casos en los cuales los mantenedores de espacio serían valiosos, como una dentadura inmediata donde ha perdido un incisivo central permanente superior y se decide mantener el espacio para una restauración más permanente en un futuro. Posiblemente, otra situación donde podría usarse un mantenedor de espacio posterior es para asegurar una buena relación incisal en una maloclusión de Clase III en la que se han extraído los molares primarios superiores.

Ocasionalmente, un canino temporal inferior podría exfoliarse espontáneamente, conduciendo a una asimetría de los incisivos inferiores. Como en esos casos suele haber apiñamiento, debe considerarse la extracción del otro canino primario en el mismo arco junto con los del arco antagonista si la relación entre los arcos es normal.

**Higiene Bucal.** Como en los dientes primarios pueden aparecer caries aún a los doce meses de edad, es importante tomar medidas preventivas en un buen momento. Debe instruirse a la madre para que cepille los dientes y las encías del infante todas las noches, con un cepillo especial para infantes de textura blanda, tan pronto han erupcionado los incisivos. A partir de los dos años de edad, hay que estimular al niño para que tome parte en el cepillado de los dientes después de cada comida. Será

necesario, no obstante, que la madre supervise el cepillado durante varios años para asegurarse que se realiza como corresponde. Tan importante como el cepillado es centralizar la dieta. La proporción de hidratos de carbono en la misma debe ser mantenida lo más baja posible y sin estimular su consumo al final de cada comida. Los padres deben ser advertidos especialmente del daño causado por los chupetes o mamaderas utilizadas con compuestos siruposos, y por las golosinas consumidas entre comidas.

**Conservación.** El control odontológico regular debe comenzar aproximadamente a los 2 años de edad para interceptar la caries en sus estadios de incipiencia y familiarizar al niño con el sillón dental. El uso de fluoruro, tanto por topicación como por ingestión, está aumentando, y es posiblemente la medida más eficaz para prevenir la caries conocida hasta hoy.

**Dientes primarios retenidos.** En contraste con la pérdida prematura de dientes primarios, un diente puede permanecer demasiado tiempo en posición, reabsorbiéndose la raíz de un solo lado, de modo que un diente permanente en erupción es desviado de su trayecto eruptivo normal. Debido a su desarrollo en la parte lingual de sus predecesores primarios, los incisivos permanentes tienen tendencia a erupcionar lingualmente, si los primarios no caen en tiempo. Esto ocurre con bastante frecuencia en la mandíbula. Si el incisivo primario persistente es extraído, la presión de la lengua lleva al permanente en erupción a su posición correcta, siempre que exista espacio suficiente. Cuando esto sucede en el arco superior, el incisivo permanente puede ser obligado a erupcionar en posición lingual y hasta en oclusión lingual con los inferiores. Sin embargo, si el incisivo superior no ha erupcionado mucho, puede ser posible

moverlo labialmente por medio de un bajalenguas de madera, después de extraer el incisivo primario persistente. El paciente debe morder sobre el bajalenguas inclinado hacia abajo a 60 respecto al plano oclusal y puede ser instruido mejor con ayuda de un espejo. Si el incisivo superior ha erupcionado totalmente en oclusión lingual respecto a los inferiores, está indicado el tratamiento con un aparato.

Los dientes primarios pueden persistir demasiado y obstruir completamente la erupción de sus reemplazantes. En un caso así, siempre que el examen radiográfico confirme la presencia de los sucesores, los primarios pueden ser extraídos de inmediato. Donde falta un premolar, y las extracciones terapéuticas no están indicadas por otras razones, el molar primario debe ser conservado, si es posible. De no ser así, y si los arcos están en oclusión normal, el espacio debe ser mantenido hasta que el diente pueda reemplazarse artificialmente.

**Interferencia cuspídea.** Esto sucede frecuentemente si maloclusiones menores de dientes primarios individuales van asociadas con desviaciones del trayecto de cierre mandibular. A menudo, esas desviaciones se corrigen espontáneamente a medida que la atrición desgasta las cúspides, permitiendo alguna forma de movimiento del arco inferior respecto al superior. A veces, sin embargo, esos cambios no se producen por falla en la atrición normal. Suele ser posible eliminar la interferencia desgastando cuidadosamente las cúspides que trabajan. Esto puede no ser factible en otros casos, particularmente donde una mordida cruzada, o una oclusión prenatal, se relaciona con la supraclusión de los caninos primarios, lo que puede hasta requerir su extracción.

Dientes primarios suplementarios. Dientes de más pueden presentarse en la dentición primaria, al igual que en la permanente y, si están causando una maloclusión, el tratamiento habitual es extraerlos. Como el defecto puede a veces repetirse en la dentición permanente, hay que efectuar en esos casos un examen radiográfico para disponer la eliminación de los dientes supernumerarios, antes que los permanentes afectados estén por erupcionar.

Apilamiento. Si los incisivos permanentes en erupción están imbricados, puede estar indicado ocasionalmente extraer un lateral o un canino primarios.

Diastema mediano. Esto, junto con la separación entre todos los incisivos superiores, no es infrecuente en la dentición primaria y no debe preocupar hasta que el niño alcance los nueve a once años de edad.

## B) CUIDADO DE LOS DIENTES PERMANENTES

La higiene bucal y la atención odontológica regular a los dientes y a las encías, es también de gran importancia en la dentición permanente. La pérdida no equilibrada y prematura de hasta un diente permanente, puede conducir no sólo a una maloclusión sino también a la oclusión traumática y a futuras lesiones periodontales. En un estudio no publicado de 112 estudiantes de Odontología a los diez y nueve años de edad, el Profesor F. G. Wilkinson encontró que el 50% había perdido uno o más primeros molares permanentes, con la consiguiente maloclusión. De los estudiantes quienes habían conservado todos los primeros molares permanentes, la maloclusión era evidente en el 39%; mientras que el 77% de quienes habían perdido un primer molar permanente inferior, y el 71% de quienes habían perdido ambos primeros molares

inferiores, mostraban maloclusión. En todos los casos, "maloclusión" se consideró cualquier anomalía oclusal que condujera a oclusión traumática y daño de los tejidos periodontales.

La pérdida de un diente permanente de cualquier lado de cualquier arco, pero más especialmente del inferior, puede causar el colapso de ese arco y maloclusión en el antagonista.

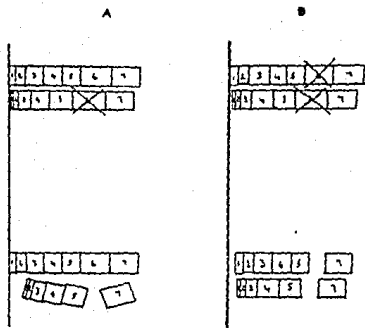
Así pues, si debe extraerse un diente permanente, es de gran importancia estudiar la oclusión. Si la relación de los arcos es neutra, y no se ha producido corrimiento mesial de dientes después de extracciones previas, puede eliminarse un diente compensador del arco antagonista (Fig. 5-1), o colocar una unidad de reemplazo en el espacio resultante de la extracción propuesta.

**Dientes supernumerarios.** La incidencia de dientes de más en la dentición permanente es del orden del 0.3% erupcionados, y 0.7% no erupcionados. Naturalmente, no se lo puede prevenir, pero sí obviar un trastorno indebido a la dentición en desarrollo si se los extrae lo más pronto posible, sin poner en peligro los dientes.

Una demora indebida en la erupción de un permanente debe ser investigada radiográficamente porque puede deberse a la presencia de un supernumerario no erupcionado. De manera similar, antes de corregir cualquier diente rotado, hay que hacer un examen radiográfico por si la rotación ha sido provocada por un diente de más no erupcionado.

**Dientes ausentes.** Salvo que se haya hecho un examen radiográfico completo, la ausencia congénita de un diente permanente puede no sospecharse hasta que el primario

Fig. 5 - 1



Esquema mostrando (A.) extracción no equilibrada de un primer molar permanente inferior, y (B.) el efecto de equilibrar la extracción, eliminando el diente antagonista.

queda retenido más tiempo que los otros, o la erupción del permanente está demorada.

**Diastema mediano.** Una separación entre los centrales permanentes superiores ha sido atribuida comúnmente al frenillo labial, muchos de los cuales han sido resecaados injustificadamente. Hay, sin embargo, muchas causas de tales espacios en la línea media.

1. Como una situación transitoria mientras se espera la erupción de los laterales o de los caninos permanentes.
2. Características familiares o raciales.
3. Ausencia de dientes superiores, especialmente incisivos laterales.
4. Extracción de dientes, especialmente primeros premolares superiores en arcos grandes.
5. Dientes pequeños en relación al tamaño del arco.
6. Incisivos inclinados labialmente, resultado de un hábito de succión.
7. Un diente supernumerario no erupcionado, o un odontoma en la línea media, entre las raíces de los centrales.
8. Un frenillo grande "carnoso" donde no hay espacios cercanos en el arco superior y que al estirarlo produce isquemia en los tejidos palatinos anteriores.



## C) HABITOS DE SUCCION

Nuestro conocimiento sobre las razones de por qué los niños adoptan los diversos hábitos que afectan la oclusión es todavía incompleto, pero sí sabemos que sólo aproximadamente el 14% de todos los niños quienes se chupan los dedos producen eventualmente una maloclusión directamente atribuible a éste hábito.

En el pasado, se ha insistido por demás en la importancia de los hábitos de succión en la etiología de la maloclusión y en la actualidad se está en general de acuerdo en que un hábito de succión por sí mismo es improbable que produzca una maloclusión de Clase II (1) de Angle y, por cierto, no una relación posnormal esquelética; de todas maneras, un caso así puede ser agravado por la succión digital, que también puede interferir con el progreso del tratamiento. Con frecuencia, sin embargo, un niño con una prominencia del arco superior encuentra confortable recurrir a la succión de un dedo. Cualquier mordida abierta en la región incisal producida por succión digital puede ser perpetuada por la acción de la lengua en su empuje hacia adelante al deglutir.

C A P I T U L O 6

# ANALISIS DE DENTICION MIXTA

Uno de los pasos más importantes en en examen ortodóncico sumario, es la evaluación del espacio disponible para alcanzar las posiciones dentarias y las correcciones oclusales deseadas. Antes que todos los dientes permanentes estén presentes en la boca, este procedimiento se denomina el Análisis de la Dentición Mixta. Este Análisis, está preparado para hacerlo sobre modelos dentales.

## RELACIONES DEL TAMAÑO DENTARIO Y ESPACIO DISPONIBLE DURANTE LA DENTICION MIXTA.

El propósito del Análisis de la Dentición Mixta según Moyers, es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un Análisis de la Dentición Mixta, deben tomarse en consideración tres factores:

- 1) Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente,
- 2) El perímetro del arco y
- 3) Los cambios esperados en el perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

Se han sugerido muchos métodos de Análisis de la Dentición Mixta; sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas :

- 1) Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados son calculados de mediciones de la imagen radiográfica y
- 2) Aquellos en los que los tamaños de los caninos y premolares se derivan del conocimiento de los tamaños de los dientes permanentes ya erupcionados en la boca. El método que se presenta aquí es de este segundo tipo.

El método que se presenta aquí, se aconseja por las siguientes razones :

- 1) Tiene un error sistemático mínimo y el margen de tales errores es conocido,
- 2) Puede hacerse con igual confiabilidad tanto por el principiante como por el experto - no supone juicio clínico sofisticado,
- 3) No lleva mucho tiempo,
- 4) No requiere equipo especial o proyecciones radiográficas,
- 5) Aunque se hace mejor sobre modelos dentales, puede hacerse con razonable exactitud en la boca y
- 6) Puede usarse para ambos arcos dentarios.

Los campos genéticos dentro de los cuales se controla el tamaño de los dientes permanentes se extienden para involucrar una cantidad de dientes. Por tanto, personas con dientes grandes en una parte de la boca tienden a tener

dientes grandes en el resto. Moorrees y Reed anotaron la variabilidad entre combinaciones de dientes en la dentición permanente y sacaron en conclusión que las correlaciones entre grupos de dientes no son verdaderamente muy elevadas. Sin embargo, la correlación entre los tamaños de los incisivos inferiores y los tamaños combinados de los caninos y premolares en cualquiera de los arcos es lo suficientemente alta como para predecir dentro de límites bastante cercanos, la cantidad de espacio requerido durante los procedimientos de manejo del espacio. Clauss, Barber y otros han encontrado que el método presentado aquí es superior a los otros probados. Sin embargo, ninguno de los Análisis de la Dentición Mixta es tan preciso como sería de desear, y todos deben ser usados con criterio y conocimiento del desarrollo. Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición, porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se miden fácilmente con exactitud y están directamente en el centro de la mayoría de los problemas de manejo del espacio. Los incisivos superiores no se usan en ninguno de los procedimientos predictivos, ya que muestran mucha variabilidad en su tamaño, y sus correlaciones con otros grupos de dientes son muy bajas como para tener valor práctico. Por lo tanto, los incisivos inferiores son los que se miden para predecir el tamaño de los dientes posteriores superiores, al igual que de los inferiores.

## A) PROCEDIMIENTO EN LA MANDIBULA

- 1) Medir con el calibrador para medir dientes, o un calibrador Boley afinado, el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los 4 incisivos inferiores. Registrar estos valores en la Ficha para Análisis de la Dentición Mixta. (Fig. 6-1).
  
- 2) Determinar la cantidad de espacio necesario para el alineamiento de los incisivos. Colocar el calibrador Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central izquierdo y del incisivo lateral izquierdo. Colocar una punta del calibrador en la línea media de la cresta alveolar entre los incisivos centrales y que la otra punta vaya a lo largo del arco dentario del lado izquierdo. Marcar en el diente o en el modelo el punto preciso en que ha tocado la punta distal del calibrador Boley. Este punto es donde estará la cara distal del incisivo lateral cuando haya sido alineado. Repetir este proceso para el lado derecho del arco. Si el incisivo inferior está demasiado hacia labial, la punta del calibrador Boley se coloca en la línea media, pero se mueve lingualmente una cantidad suficiente para simular el enderezamiento esperado de los incisivos.
  
- 3) Computar la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos. Para hacer este paso, medir la distancia desde el punto marcado en la línea del arco (paso 2) hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los 2 premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. Registrar los datos para ambos lados en la Ficha para el Análisis de la Dentición Mixta.

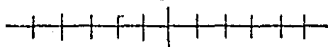
Fig. 6 - 1

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

Paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses ;Sexo \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Padre \_\_\_\_\_

Tamaño Dentario



Superior

Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1		
Tamaño calculado de 3+4+5		
Espacio que queda para ajuste molar		

Inferior

Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después del alineamiento de 2 y 1		
Tamaño calculado de 3+4+5		
Espacio que queda para ajuste molar		

Observaciones: Resalte \_\_\_\_\_ Sobremordida \_\_\_\_\_

Relación Molar: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

Ficha para registrar datos del Análisis de la Dentición Mixta. Los tamaños de los dientes son ubicados en las posiciones correctas en la ficha después de medirlos en los modelos o en la boca. El tamaño calculado de los caninos y premolares se toma del nivel de probabilidad de 75% en la tabla de probabilidad

- 4) Predecir el tamaño de los anchos combinados del canino y premolares inferiores. Esta predicción se hace usando las tablas de probabilidad (Fig. 6-2). Ubicar en la parte superior de la tabla para el maxilar inferior, el valor que corresponda más cercanamente a la suma de los anchos de los 4 incisivos inferiores. Debajo de la cifra recién ubicada, hay una columna de cifras que indican el margen de valores para todos los tamaños de caninos y premolares que se encontrarán para incisivos del tamaño indicado. Por ejemplo, nótese que para incisivos de ancho combinado de 22.0 mm, los anchos sumados para caninos y premolares inferiores van desde 22.6 mm a un nivel de confianza del 95% hasta 19.2 mm a nivel del 5%. Esto significa que para todas las personas en el universo cuyos incisivos inferiores midan 22.0 mm, el 95% tendrán anchos los caninos y premolares cuyos anchos totales sean tan bajos como 19.2 mm. Ninguna cifra puede representar la suma canino-premolar precisa para todas las personas, ya que hay un margen de anchos dentarios posteriores que se ve aun cuando los incisivos sean idénticos. Se elige el valor a nivel del 75% como estimación, porque se ha encontrado que es el más práctico desde el punto de vista clínico. En este caso, es de 21.6 mm, lo que significa que tres veces de cada cuatro el canino y los premolares totalizarán 21.6 mm o menos. Nótese también que solamente cinco veces en cien estos dientes serán más de 1 mm más grandes que la estimación elegida (21.6 mm). Teóricamente, se debería usar el nivel de probabilidad del 50%, ya que cualesquiera errores se distribuirían igualmente en ambos sentidos. Sin embargo, clínicamente, necesitamos más protección hacia el lado bajo (apinamiento) que hacia el lado alto (separación). Registrar este valor en los espacios correctos



para los lados derecho e izquierdo, ya que es el mismo para ambos.

- 5) Computar la cantidad de espacio que queda en el arco para el ajuste molar. Este cómputo se hace restando el tamaño del canino y premolares calculado, del espacio disponible medido en el arco después del alineamiento de los incisivos. Registrar estos valores en los espacios correctos en cada lado.

De todos los valores registrados, es posible una valoración completa de la situación del espacio en la mandíbula.

## B) PROCEDIMIENTO EN EL MAXILAR SUPERIOR

El procedimiento es similar al del arco inferior, con dos excepciones :

- 1) Se usa una tabla de probabilidad diferente para predecir la suma canino y premolar superior.  
(Fig. 6-2) y
- 2) Hay que considerar corrección de la sobremordida cuando se mide el espacio a ser ocupado por los incisivos alineados. Recordar que para predecir los anchos canino y premolar superiores se usan los anchos de los incisivos inferiores.

Es buena práctica estudiar las radiografías periapicales, laterales extraorales cuando se hace un Análisis de la Dentición Mixta, para anotar la ausencia de dientes permanentes, malposiciones infrecuentes de desarrollo, o anomalías de la forma coronaria. Por ejemplo, los segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides linguales. Cuando están formados así, la corona es más grande de lo que pudiera esperarse de la tabla de probabilidad y, por lo tanto, se usa un valor predictivo mayor. Se puede, por supuesto, medir el tamaño de las coronas del canino y premolares no erupcionados en las radiografías periapicales para información suplementaria o corroboración del cálculo del Análisis de la Dentición Mixta.

Fig. 6 - 2

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

$E_{21/12}$	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	21.5	21.8	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7
65%	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4
50%	20.0	20.5	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 DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

$E_{21/12}$	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

DEPARTMENT OF ORTHODONTICS

SCHOOL OF DENTISTRY

UNIVERSITY OF MICHIGAN

Tablas de probabilidad para computar el tamaño de los caninos y premolares no erupcionados. La tabla de arriba es para el arco superior. La tabla de abajo, para el arco inferior. Medir y obtener los anchos mesiodistales de los 4 incisivos inferiores permanentes y encontrar el valor en la columna horizontal superior. Buscando hacia abajo en la columna vertical apropiada, obtener los valores para el ancho supuesto 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 7

## EXTRACCION TERAPEUTICA

El tema de la extracción, en Ortodoncia, sigue siendo motivo de discrepancias de opinión, a pesar de no ser propiamente nuevo. Desde hace muchos años, algunos autores hacían notar, con pruebas suficientes, la necesidad de reducir, en una gran proporción de casos, el número de dientes para poder establecer una relación normal con la base ósea en que están colocados. Asimismo, hicieron énfasis en los errores de la expansión de los arcos dentarios que producían un empeoramiento de la estética facial y que conducían, en muchas ocasiones, a la recidiva.

La natural tendencia del Ortodoncista a considerar la extracción como una claudicación, como un fracaso anticipado del tratamiento, como una demostración inequívoca de su impotencia para conseguir a satisfacción un resultado final deseable. A lo anterior debe agregarse la influencia extraordinaria de Angle, con sus conceptos oclusionistas y su condenación de cualquier clase de extracción; sus postulados, de que una vez corregida la oclusión con la totalidad de los dientes en los arcos dentarios, la función posterior haría crecer, el hueso basal, tuvieron gran aceptación y, aún hoy en día, son muchos los Ortodoncistas que creen que lo anterior es cierto o que, si lo dudan, no lo admiten puesto que realizan sus tratamientos basados en esos conceptos de Angle. Si a lo anterior agregamos que los aparatos destinados a conseguir la "expansión" son de más fácil construcción y manejo, no es de extrañar que la práctica de extracciones dentarias, como parte de la terapéutica ortodóncica, contará con tantas dificultades para su aceptación.

Fué Tweed quien tuvo el mérito de anunciar francamente lo que tantos profesionales habían observado en sus prácticas, pero que no se atrevían a reconocer : que los casos tratados según el postulado clásico de la expansión presentaban recidivas en más de un 70%. Sus conceptos sobre desproporción del número y tamaño de los dientes, en relación con las bases óseas en que están implantados, tuvieron rápida aceptación seguramente porque en las mentes de muchos clínicos habían surgido ideas similares. Especialmente, en Estados Unidos, la extracción se convirtió en método de rutina en la práctica ortodóncica y seguramente se incurrió en muchos excesos, extrayendo piezas dentarias en casos en los cuales no estaba indicado hacerlo. Pero esto se debe a negligencia en el diagnóstico y a la inclinación del profesional a emplear métodos y técnicas que le resuelvan pronto y satisfactoriamente sus casos, sin prestar la debida atención al estudio cuidadoso del diagnóstico, y de ninguna manera pueden achacarse esos fracasos a la extracción en sí misma, puesto que eran casos en que por no haber discrepancias entre el material dentario y el óseo no debieron practicarse las extracciones.

Al movimiento extraccionista le surgieron pronto reacciones, entre las que mencionaremos la filosofía de mover distalmente los molares superiores y nuevas técnicas expansionistas amparadas por el empleo de aparatos móviles perfeccionados y por las teorías halagadoras de la ortopedia funcional. Estas son mecanoterapias evolucionadas, pero basadas en el mismo principio de buscar la alineación de todos los dientes en los arcos dentarios.

Para enfocar el problema, en la forma más concisa posible, y admitiendo, desde el principio, que el tema da lugar a extensos tratados, nos atrevemos a sintetizarlo en los siguientes puntos que consideramos fundamentales, dejando expresa constancia de que muchos otros podrían añadirse :

1. Necesidad de extraer en un gran número de casos.
2. Imposibilidad de cambiar el plan de tratamiento con extracción o sin extracción, de acuerdo con la terapéutica mecánica empleada.
3. Diagnóstico e indicaciones de la extracción terapéutica.

También Simon demostró que la extracción era requisito indispensable en el tratamiento de aquellos casos en los cuales el tamaño de los dientes impedía su alineación correcta en el maxilar.

Pero, ya dijimos, fue Tweed quien dio el mayor impulso a las normas extraccionistas al admitir francamente que los casos tratados, según las leyes oclusionistas (con expansión de los arcos dentarios), presentaban tendencia a la recidiva además de empeorar estéticamente.

Muchos otros argumentos podrían aducirse para demostrar palpablemente la necesidad de extracción. Uno de los trabajos que recoge con mayor claridad estos conceptos, es el publicado por Townend, en el cual después de sintetizar las conclusiones a que han llegado Antropólogos, Anatomistas y Ortodoncistas resume el problema con el ejemplo siguiente: "Parece que una de las causas más frecuentes de maloclusión es la diferencia de tamaño entre los arcos basales de los maxilares y los dientes. Si la suma de la anchura mesodistal de los dientes, que podemos llamar arco dental, es mayor que el arco óseo en el cual deben estar colocados, entonces el arco dental, inevitablemente, tiene que estar arrugado para que pueda caber dentro del hueso existente.

Es menos dinámica y reduce el concepto completo de muchos casos de maloclusión al sencillo principio que se ha usado

frecuentemente: la imposibilidad de meter un litro de líquido en una botella de 250 cm<sup>3</sup> de capacidad. En estos casos confrontamos un problema muy sencillo. O hacemos una botella de 1 litro de capacidad o tenemos que reducir el agua a los 250 cm<sup>3</sup>. La capacidad de la botella de 250 cm<sup>3</sup> es evidente que no podemos aumentarla por medios mecánicos; por tanto, no nos queda más que una alternativa, la extracción y la reducción de la sustancia dentaria, y haciendo esto igualamos el arco dentario al arco de hueso basal. Es tan sencillo y tan lógico como lo que se manifestó al principio y sin embargo diariamente se hacen esfuerzos para aumentar la botella inextensible de 250 cm<sup>3</sup> para que quepa en ella 1 litro de dientes también irreductibles".

También A. Martin Schwarz en un estudio completo y prolijo expone las razones científicas de la extracción y concluye :

"Las modernas ideas biológicas, aplicadas a nuestra profesión, exigen necesariamente la práctica de la extracción de dientes sanos como procedimiento con base científica en Ortodoncia, con la condición de haberlo calculado y aplicado apropiadamente".

En realidad, cuando el Ortodoncista extrae dientes, como parte de su plan de tratamiento, no está haciendo otra cosa que "ayudar" al proceso evolutivo de la especie humana.

Si hemos llegado al convencimiento de que en un gran número de casos hay que recurrir a la extracción terapéutica para obtener un resultado estético y estable, dejando en balance la dentadura con sus huesos basales de soporte y en armonía con las fuerzas musculares, debemos también tratar un punto que con frecuencia sigue siendo motivo de dudas. Es el que se relaciona con la idea, por desgracia muy extendida aún, de que si se emplea determinada técnica se podrán evitar las extracciones y que éstas son sólo consecuencia de la



utilización de otros procedimientos mecánicos basados en la necesidad de la extracción. En otras palabras, se sigue pensando que el plan de tratamiento debe hacerse de acuerdo con la técnica mecánica utilizada por el Ortodoncista. Este es un grave error consecutivo al menosprecio del diagnóstico diferencial de las anomalías dentofaciales. El plan de tratamiento debe basarse en un diagnóstico lo más exacto posible y, de acuerdo con dicho plan, se elegirá la terapéutica indicada. Si el diagnóstico ha demostrado una discrepancia en el volumen de dientes y maxilares que obligue a la extracción de piezas dentarias, éstas tendrán que hacerse, cualquiera que sea la técnica mecánica preferida, por el Ortodoncista (aparatos fijos o móviles, aparatos activos o pasivos, funcionales, etc).

Si, por el contrario, una vez hecho el diagnóstico, se observa que el caso puede corregirse sin recurrir a la extracción, éstas no se deberán practicar de ningún modo y el caso se corregirá satisfactoriamente con la aparatología que escoja el profesional. Lo que debemos procurar aclarar es que es un error creer que los sistemas mecánicos pueden, por sus cualidades intrínsecas, modificar el plan de tratamiento. Admitir esto sería reconocer que las técnicas mecánicas podrían obrar independientes del diagnóstico. La evidencia científica actual nos demuestra que los aparatos de Ortodoncia no pueden actuar más allá del hueso basal; que, por lo menos hoy en día, no ha podido demostrarse con hechos que ningún aparato pueda "hacer crecer los maxilares" y que, en este respecto, lo máximo que podemos hacer es ayudar al crecimiento quitando obstáculos que impidan el normal desarrollo de los mismos.

Creemos oportuno, al hablar de la acción de los aparatos sobre los maxilares y las modificaciones que les pueden ocasionar, mencionar lo que dice Reitan en relación con la

acción de los aparatos funcionales sobre la articulación temporomandibular.

"La articulación temporomandibular es una región donde pueden inducirse cambios tisulares por medio de movimientos experimentales de los dientes. Al mover la mandíbula hacia delante se puede obtener aposición ósea en la cavidad glenoidea y en la parte posterior del cóndilo en animales jóvenes, con la correspondiente reabsorción ósea de la parte anterior. En la práctica, sin embargo, el resultado final de los cambios producidos en la articulación temporomandibular está influenciado frecuentemente por la función muscular y por otros factores. Se ha demostrado mediante la radiografía de perfil y la laminografía que la articulación temporomandibular tiene un amplio margen de reacción y que los cambios que ocurren durante el tratamiento pueden considerarse, en la mayoría de los casos, como variantes del crecimiento normal".

Los aparatos de Ortodoncia son los elementos indispensables para efectuar las correcciones de las anomalías de posición de los dientes y de la oclusión, pero debemos situarlos en su verdadero lugar, sin conferirles virtudes extraordinarias, que lógicamente no poseen, y considerarlos solamente como medios terapéuticos, sin pretender que puedan solucionar por sí mismos problemas tan complejos como el de la decisión de extraer o no.

Lo que hemos discutido en los puntos anteriores nos conduce a una pregunta: si admitimos la necesidad de extraer en un número crecido de casos de Ortodoncia, qué guías debemos seguir para determinar en qué casos se deben hacer exodoncias y en cuáles no?

A la pregunta anterior debemos hacer una observación antes de contestarla. Es evidente que los más decididos defensores

de la extracción no han dado pautas precisas que faciliten al práctico la decisión. Pueden verse en la literatura de la especialidad frecuentes referencias a la "discrepancia entre material dentario y material óseo", hablar de la "posición adelantada de los arcos dentarios", de la "protrusión bimaxilar", "balance muscular favorable que no debe alterarse", etc., pero no se han dado indicaciones para aplicar en el diagnóstico. Cuando se habla de diagnóstico se incluye la edad en que es mejor extraer, los planes de extracción seriada, los dientes que son más recomendables para extraer, etc. En síntesis se amplía el problema y se dificulta la decisión.

Con el propósito de poder contribuir a la clarificación del problema de las extracciones, y teniendo presentes los conceptos expresados por los autores que demostraron la necesidad de practicarlas como terapéutica corriente en Ortodoncia, hace algunos años se estudiaron cuáles podrían ser las anomalías de los dientes y de los maxilares que producen falta de espacio para la colocación de los dientes en los arcos dentarios y requieren la eliminación de algunos dientes para su corrección.

Como resultado de ese estudio se llegó a la conclusión de que las anomalías que constituyen indicación para la extracción terapéutica son: micrognatismo (maxilares pequeños); macrodoncia (dientes grandes) y mesogresión de los premolares y molares (posición mesial de dichos dientes con respecto al maxilar). Las dos primeras son anomalías de volumen, y la última anomalía de posición de los dientes.

Cuando los dientes son de un tamaño mayor de lo normal (macrodoncia) no podrán implantarse correctamente en sus maxilares, aunque éstos hayan tenido un desarrollo normal; la situación será peor si, además, existe micrognatismo, maxilares de tamaño menor al normal, ya sea en sentido

transversal o anteroposterior. Por otro lado, cuando existe un micrognatismo es lógico que los dientes, aún de tamaño normal, no tengan lugar suficiente y se presenten malposiciones dentarias, agravándose las anomalías si, además del micrognatismo, hay dientes excesivamente grandes. Estas anomalías de volumen de dientes y maxilares son muy frecuentes en el hombre actual, como resultado de la evolución filogénica, y tendrán que ser tratadas disminuyendo el número de dientes para que los restantes queden en posición y oclusión normales.

## MACRODONCIA

Cuando la suma de los diámetros mesodistales de los cuatro incisivos superiores sea mayor de 32 mm puede diagnosticarse macrodoncia, dientes de volumen mayor al normal. Esta cifra fue obtenida por Cauhepé y coincidió con un estudio de trescientos casos realizado bajo la dirección de J. Mayoral en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá.

Black da como término medio normal de la medida de las coronas de los cuatro incisivos superiores, 30.8 mm, que representa prácticamente la cifra media entre 30 y 32 mm encontrada en nuestro trabajo.

En la literatura ortodóncica se encuentran frecuentes referencias al tamaño de los maxilares como causa de la falta de espacio para la ubicación normal de los dientes, pero se ha otorgado poca importancia al volumen de los dientes el cual debe ser tenido en cuenta como anomalía causal de extracción. Parece estar demostrado que el volumen de dientes y maxilares se hereda independientemente y de ahí

la frecuencia en la desproporción entre ambos. La macrodoncia, pues, debe diagnosticarse cuidadosamente por ser una de las principales indicaciones de extracción terapéutica.

## **MICROGNATISMO**

Debe diferenciarse el micrognatismo transversal y el anteroposterior, los cuales pueden presentarse independientes o unidos. El micrognatismo transversal se diagnostica, con el índice de Izard, que establece como anchura máxima del arco superior a nivel de los primeros molares la mitad de la distancia bicigomática ósea; también pueden utilizarse las medidas entre las fosas centrales de los primeros y segundos premolares y de los primeros molares, que normalmente deben ser de 35, 41 y 47 mm respectivamente.

El micrognatismo anteroposterior no puede diagnosticarse por medidas directas y su estudio debe hacerse en la telerradiografía de perfil, midiendo los huesos basales obteniendo la distancia comprendida entre la parte más anterior del maxilar, a la altura de los ápices de los incisivos centrales, y la parte distal del ápice del segundo molar permanente. Las cifras que pueden considerarse como normales, basadas en el estudio de 100 niños de 12 a 13 años de edad, son 37 a 43 mm en el maxilar superior, y 45 a 52 mm en el maxilar inferior. Cuando la medida sea menor de 37 mm en el maxilar superior y de 45 mm en el inferior, puede diagnosticarse un micrognatismo anteroposterior que seguramente impedirá la correcta colocación de los dientes sobre ese maxilar poco desarrollado, aunque los dientes sean de tamaño normal.

## MESOGRESION

Puede diagnosticarse por medio de los ángulos incisivo-mandibular descrito por Margolis e incisivo-maxilar descrito por J. Mayoral, que relacionan la posición de los incisivos superiores e inferiores con sus huesos basales. Cuando estos ángulos son mayores de lo normal (incisivo-mandibular: 85 a 93°; incisivo-maxilar: 106 a 112°), indican un prognatismo alveolar o sea la proyección hacia adelante de los incisivos, y si hay contacto proximal de los demás dientes, habrá mesogresión de premolares y molares.

Pueden sintetizarse en el cuadro siguiente las anomalías que indican la necesidad de extracción terapéutica:

### EXTRACCION TERAPEUTICA DE LOS PRIMEROS PREMOLARES.

- 1) Micrognatismo, anteroposterior y transversal
- 2) Macrodoncia
- 3) Mesogresión de premolares y molares

Con las descripciones que se acaban de hacer puede establecerse un diagnóstico bastante preciso y determinar un plan de tratamiento que conduzca a un resultado final estable y estético. Las indicaciones de extracción pueden aplicarse tanto en la dentición permanente como en la mixta y serán de invaluable ayuda en la decisión de un plan de "extracción seriada" que, en síntesis, no es otra cosa que un tratamiento con extracciones empezado con anticipación.

## RESUMEN

- 1) La extracción de dientes, en Ortodoncia, es un recurso necesario y legítimo para la corrección de anomalías causadas por la desproporción del número y tamaño de los dientes con el volumen de sus huesos basales, o sea, de la porción del cuerpo de los maxilares sobre la que reposan los dientes y procesos alveolares.
- 2) La experiencia actual demuestra la imposibilidad de que los aparatos de ortodoncia puedan actuar por fuera de las bases apicales o que activen, directa o indirectamente el crecimiento de los maxilares. Lo máximo que pueden hacer es ayudar al crecimiento normal individual, eliminando obstáculos e interferencias.
- 3) Una razón para la resistencia a aceptar la extracción, en Ortodoncia, puede ser el éxito que todos los especialistas han obtenido con aparatos basados en la expansión de los maxilares. Estos éxitos se deben a que se trataba de casos en los cuales no era necesaria la extracción, a que se eliminaron trabas al crecimiento normal o a que el mismo crecimiento fue favorable.
- 4) El Ortodoncista debe usar un criterio científico en el estudio de sus casos para hacer un diagnóstico correcto y determinar qué casos requieren extracciones y cuáles pueden ser corregidos con la conservación de todos los dientes.
- 5) Las anomalías que indican necesidad de extracción son: **macrodoncia** (dientes de volumen mayor de lo normal), **micrognatismo** **ántero-posterior** y **transversal** (falta de

desarrollo de los maxilares) y mesogresión de premolares y molares (posición hacia adelante de los dientes posteriores en relación con sus bases óseas).



C A P I T U L O 8

## EXTRACCION SERIADA

La necesidad de recurrir a la extracción de dientes en la terapéutica ortodóncica, y las indicaciones de extracción que acabamos de estudiar en el capítulo anterior, se aplican también al procedimiento conocido como extracción en serie, o extracción seriada, de que nos ocuparemos a continuación.

### DEFINICION. 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 deficiencia persistente de hueso de soporte. El crecimiento inadecuado del hueso de soporte es el responsable del desarrollo del procedimiento conocido como "extracción seriada". Agreguemos 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, tal como lo explicamos en el capítulo anterior. Por tanto, la extracción seriada es un método de extracción terapéutica, con la diferencia de que se aplica en edad temprana, al principio de la dentición mixta, para evitar que las anomalías lleguen a un grado extremo de desarrollo y se tengan que aplicar tratamientos mecánicos prolongados y movimientos dentarios exagerados. Por tratarse de una

modificación de la extracción terapéutica, en Ortodoncia, sus indicaciones son las mismas. Excepto que dichas anomalías deben ser bien marcadas, de lo contrario es preferible vigilar y no hacer ninguna intervención hasta estar bien seguros de su necesidad. Hay que aclarar que en la extracción seriada tiene su principal indicación el micrognatismo transversal puesto que el anteroposterior puede variar mucho con el crecimiento. La macrodoncia y la mesogresión deben ser pronunciadas. Es decir, las indicaciones son las mismas, repetimos, de la extracción terapéutica, pero bien definidas para evitar errores. Las anomalías no muy pronunciadas pueden considerarse como casos "límitrofes" ("border line cases") y tenerlas en observación, sin intervenir hasta que se vea clara la indicación.

Básicamente la secuencia de extracción es la siguiente :

- 1) Extracción de los caninos temporales;
- 2) Extracción de los primeros molares temporales, y
- 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. Siendo la extracción seriada un método terapéutico aparentemente sencillo, requiere conocimientos suficientes y un diagnóstico cuidadoso antes de ponerla en práctica, lo cual es obvio si se tiene en cuenta que la decisión del plan de tratamiento debe hacerse antes de que esté completa la dentición.

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

## 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 premolares, o éstos pueden presentar anomalías de forma; en estos casos el plan tendrá que modificarse. El estado de calcificación de las raíces de los temporales también debe investigarse radiográficamente para determinar el momento de las extracciones.

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 casi la seguridad de que los dientes permanentes no encontrarán espacio para su colocación adecuada por el mayor volumen de éstos. Un erróneo concepto que se oye emitir, con mucha frecuencia, es el de que el crecimiento proporcionará el espacio que falta.

Las investigaciones de muchos autores han demostrado que el crecimiento alveolar intersticial, es decir, entre los

espacios interproximales de los dientes, es nulo; e inclusive el crecimiento en anchura de los maxilares es de tan poca magnitud que resulta despreciable para efectos prácticos; y si parece que el arco dentario aumenta, esto se debe a la posición vestibular que adoptan los dientes permanentes, al hacer erupción, en relación con los temporales (Fig. 5-1).

La longitud del arco dentario, desde la parte distal del segundo molar temporal de un lado a la correspondiente del lado opuesto, no sólo no aumenta con la edad sino que disminuye, ya que el ancho mesodistal combinado de canino, primero y segundo molares temporales es mayor que el de canino, primero y segundo premolares permanentes (Fig. 5-2).

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

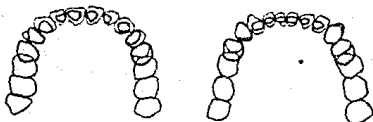
- 1) Reabsorción y exfoliación prematura de los caninos temporales sin anomalías de posición de los laterales;
- 2) Erupción de los incisivos laterales en rotación, sin ocasionar la caída de los caninos;
- 3) Erupción lingual de los laterales, lo que causa la oclusión de los superiores por lingual de los inferiores (linguocclusión);

Fig. 8 - 1

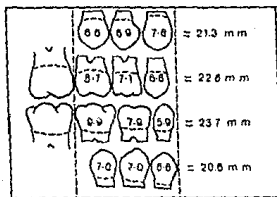


Angulación de los incisivos permanentes y temporales. (según Moyers).

Fig. 8 - 2



A



B

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 Moyers); B, esquema de los arcos pronocéfalo de caninos y molares temporales y de caninos y premolares permanentes.

- 4) Reabsorción y caída prematura del canino temporal de un solo lado, produciéndose desviaciones de la línea media que no ocurren cuando la pérdida es bilateral.

Hasta aquí algunas claves de diagnóstico en la dentición mixta temprana. Consideremos brevemente lo que sucede en la dentición mixta tardía, como se conoce el período en que hacen erupción caninos y premolares. Recordemos el orden habitual de erupción de los dientes posteriores.

### **Maxilar superior :**

- 1) Primer premolar;
- 2) Canino; y
- 3) Segundo premolar; esta secuencia puede variar así:

- 1) Primer premolar;
- 2) Segundo premolar, y
- 3) Canino

### **Mandíbula :**

- 1) Canino;
- 2) Primer premolar, y

3) Segundo premolar; también es frecuente que el orden de erupción varíe así :

- 1) Primer premolar;
- 2) Canino, y
- 3) Segundo premolar.

## **MAXILAR SUPERIOR**

Si los caninos temporales han caído, sin que se produzcan anomalías de posición o dirección de los incisivos, el primer premolar no tendrá dificultad en colocarse en el arco dentario ya que su diámetro mesodistal no varía mucho del correspondiente al primer molar temporal que va a remplazar; el segundo premolar tampoco encontrará dificultades, puesto que su tamaño es menor al del segundo molar temporal que irá a sustituir. En condiciones normales este espacio sobrante lo necesita el canino permanente, que es sensiblemente más grande que el respectivo temporal, para colocarse en el arco dentario, pero si ha habido pérdida prematura del canino temporal y el espacio del arco está disminuido, el canino permanente buscará espacio para su erupción en posición vestibular (caso más frecuente), lingual, en rotación, o quedará incluído. Si en lugar de producirse la exfoliación de los caninos temporales, los incisivos laterales quedan en linguoclusión o con rotaciones, la colocación del canino permanente y del primer premolar no ofrecerá problemas, pero subsistirá la linguoclusión o la rotación de los laterales que tendrá que ser corregida posteriormente y, debido a la falta de espacio, habrá que hacer la exodoncia del primer



premolar y el movimiento distal del canino para poder corregir la malposición del lateral.

## **MANDIBULA**

Si se ha producido con anticipación la caída prematura del canino temporal inferior, el canino permanente tendrá dos disyuntivas : o reabsorbe las raíces del primer molar temporal y ocasiona la exfoliación de éste, o hace su erupción hacia la parte vestibular, quedando frecuentemente en vestibuloversión en relación con los dientes superiores; esto puede suceder también en el caso de que la secuencia de erupción esté alterada y haga su erupción el primer premolar y después el canino.

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

## **TRATAMIENTO**

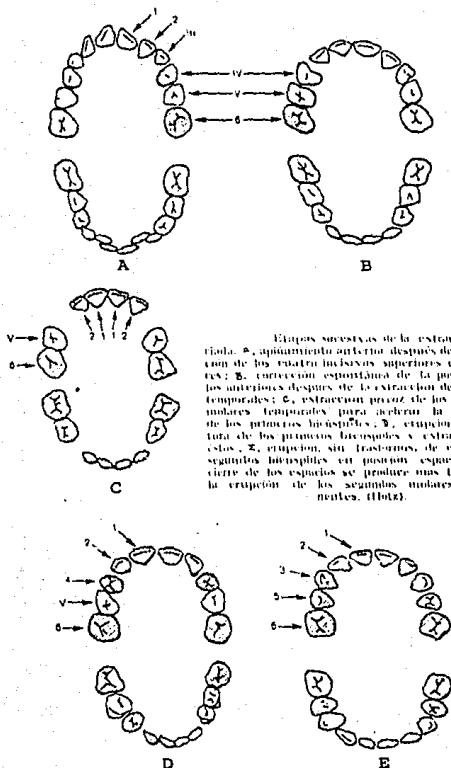
La mejor época para iniciar la extracción seriada es cuando han hecho erupción los incisivos centrales y laterales inferiores, incisivos centrales superiores, y antes o inmediatamente después de la erupción de los incisivos laterales superiores. El objeto es alterar deliberadamente la erupción dentaria. El primer paso (a la edad de 8 1/2

años) consiste en la extracción de los cuatro caninos temporales (Fig. 5-3A); 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 problemas de falta de espacio (Fig. 5-3B).

Con este paso se ha obtenido sólo un resultado provisional. Esto que se ha trasladado, por así decir, la anomalía del sector anterior a los sectores posteriores, a expensas de los espacios necesarios para la ubicación de premolares y molares.

La siguiente etapa del procedimiento consiste en la remoción de los cuatro primeros molares temporales con el fin de acelerar y facilitar la erupción de los cuatro premolares (Fig. 5-3C). A este respecto Moorres y colaboradores, en un estudio sobre la erupción dentaria, han establecido que ésta se efectúa cuando están completadas las tres cuartas partes de la raíz y no encontraron ningún caso de erupción de dientes con menos de un cuarto de la raíz formada, no casos de erupción con el ápice totalmente calcificado. Aplicando estas investigaciones a la extracción seriada, Moorres sostiene que los molares temporales no deben ser extraídos antes de que los primeros premolares hayan completado, por lo menos, la calcificación de la cuarta parte de sus raíces, lo cual se puede comprobar por medio de las radiografías periapicales y siempre que esté cercana o próxima su emergencia alveolar; y si esto no ha ocurrido, deberán tener la mitad de su raíz calcificada. Ello nos pone de manifiesto que no puede fijarse una edad determinada en la cual deba llevarse a efecto el tratamiento, sino que éste quedará, en todos los casos, supeditado al grado de formación radicular y desarrollo individual, con las grandes variaciones cronológicas que esto supone. El intervalo entre la formación de la cuarta parte a la mitad de la raíz oscila

Fig. 8 - 3



Etapas sucesivas de la extracción seriada. A, apinamiento anterior después de la extracción de los primeros incisivos superiores e inferiores; B, corrección espontánea de la posición de los anteriores después de la extracción de primeros molares temporales para acelerar la erupción de los primeros bicuspídes; C, erupción preliminar de los primeros bicuspídes y extracción de estos; D, erupción sin trastornos de caninos y segundos bicuspídes en posición espontánea. El cierre de los espacios se produce más fuerte con la erupción de los segundos molares permanentes. (Holtz).

entre 1,1 y 1,6 años. La cuarta parte de la raíz restante, exceptuando el cierre del ápice, se forma en un período comprendido entre seis y ocho meses.

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, ya que existe el peligro de que al salir primero el canino quede en mala posición, casi siempre en rotación y vestibuloversión. Para evitar que esto ocurra pueden seguirse dos caminos: el primero, consiste en hacer un diagnóstico precoz que permita predecir que será imposible obtener este cambio de erupción, y entonces habrá que proceder a la extracción del folículo del primer premolar al mismo tiempo en que se hace la extracción del molar temporal; el segundo método, consiste en alterar el plan de la extracción seriada y retirar antes el primer molar temporal que el canino, y una vez que haga erupción el premolar proceder a la extracción del canino temporal.

El tercer paso, consiste en la extracción de los cuatro primeros 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 (Fig. 8-3D). Nuevamente se plantea aquí el interrogante de cuándo extraer estos dientes; la respuesta nos la da el grado de calcificación de los caninos (los superiores deben tener, por lo menos, la mitad de la raíz formada). Las figuras 8-4 y 8-5 muestran dos condiciones diferentes que pueden presentarse en este momento. En la primera, el canino está más próximo a hacer erupción que el segundo premolar, todavía persiste el segundo molar temporal que hace las

Fig. 8 - 4



Fig. 8 - 5



8 - 4 Etapona de la fase final de la extracción seriada: 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 6, como también del 7, en erupción. El 4 debe ser eliminado cuidadosa, si acaso, antes de su erupción, para facilitar la migración distal y la erupción del 3. (Holtz).

8 - 5 Etapona de la fase final de la extracción seriada: la erupción del 5 se produce antes que la del 3. El 3 funciona como mantenedor de espacio para el 3 y solamente es extraído después de la erupción total del 5 (si acaso también del 7). Si la erupción del 3 se retrasa aún durante algún tiempo o, si resulta conveniente influir sobre la dirección de su erupción por extracción del 4, entonces debe colocarse un mantenedor de espacio. (Holtz).

veces de mantenedor de espacio para prevenir la mesogresión de los molares; en este caso el primer premolar debe ser eliminado a la mayor brevedad para facilitar la erupción del canino. En la condición que muestra la figura 8-5 la erupción del segundo premolar se ha efectuado antes que la del canino y se corre el inminente peligro de un cierre del espacio resultante de la exodoncia del primer premolar, por lo que éste debe conservarse el mayor tiempo posible mientras prosigue el proceso de erupción del canino, o si se extrae el primer premolar se colocará un mantenedor de espacio.

El cierre del espacio que pueda subsistir después de estar terminado el procedimiento (Fig. 8-3E), una vez que hayan completado su erupción los caninos y segundos molares, se hace por la presión mesial que ejerce el segundo molar cuando hace su erupción. En el caso de que subsistan anomalías de posición o dirección de los dientes se determinará el tratamiento con un corto período de aparatología fija, generalmente unos pocos meses.

## **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 molares 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 mantenga los dientes posteriores en su sitio.

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

## **TRES ETAPAS EN EL TRATAMIENTO DE EXTRACCIONES EN SERIE**

Habiendo establecido mediante el diagnóstico cuidadoso que existe una deficiencia significativa, el Ortodoncista podrá emprender un programa de extracciones guiadas. Esto generalmente se realiza en tres etapas. Cada etapa logra un propósito específico.

1. **Extracción de los caninos temporales.** Con la extracción o exfoliación de los caninos temporales se busca de inmediato permitir la erupción y alineación óptimas de los incisivos laterales. Puede preverse la mejoría en la posición de los incisivos centrales. La prevención de la erupción de los incisivos laterales superiores en mordida lingual cruzada o de los incisivos inferiores en malposición lingual es una consideración primaria. Pero esta mejoría se logra a expensas del espacio de los caninos permanentes. Muy importante es el hecho de que la posición correcta del incisivo lateral impide el desplazamiento mesial de los caninos hacia una

malposición grave que requerirá mecanoterapia posteriormente.

En la arcada superior, los primeros premolares sistemáticamente hacen erupción antes que los caninos. En la arcada inferior, es menos predecible estadísticamente. En ocasiones, el Ortodoncista tratará de conservar los caninos temporales inferiores un poco más, con la esperanza de retrasar la erupción de los caninos permanentes, mientras que los primeros premolares se aprovechan de la zona desdentada creada por la extracción prematura de los primeros molares temporales inferiores. La mayoría de los Ortodoncistas que emprenden un procedimiento de extracciones en serie desean que los primeros premolares hagan erupción lo más pronto posible antes que los caninos, lo que permite extraer los premolares si fuera necesario. Esto con frecuencia no sucede. Como sabe el clínico experimentado, existen pocas pruebas de que el orden de la erupción pueda ser cambiado. La extracción demasiado oportuna de los primeros molares temporales inferiores bien puede retrasar la erupción de los primeros premolares, ya que una densa capa de hueso se forma encima de ellos después de extraer los dientes temporales.

Es importante acelerar la erupción normal de los laterales superiores. La erupción tardía y la malposición lingual de estos dientes permite que los caninos superiores se desplacen mesial y labialmente hacia el espacio que la naturaleza ha reservado para los incisivos laterales. Estos "caninos altos", como los llama con frecuencia el Ortodoncista, propician la mordida cruzada lingual de los incisivos laterales superiores, dificultan la terapéutica ortodóncica y prácticamente aseguran que los primeros premolares tengan que ser extraídos. Recuérdese, no todos los casos de extracciones en serie



correctamente manejados inevitablemente exigen el sacrificio de dientes permanentes.

En términos generales, si la naturaleza no ha exfoliado espontáneamente los caninos temporales o ha exfoliado solo uno o dos de ellos, estos dientes deberán ser extraídos entre los 8 y 9 años de edad en pacientes con un patrón de desarrollo típico.

2. **Extracción de los primeros molares temporales.** Mediante este procedimiento, el Ortodoncista espera acelerar la erupción de los primeros premolares antes que los caninos, si esto es posible. Esto es muy arriesgado en la arcada inferior, en la que el orden normal suele ser que el canino haga erupción antes que el primer premolar. Esta maniobra no suele tener éxito en la arcada inferior, como ha sido indicado anteriormente. Especialmente en maloclusiones de Clase I, el primer premolar puede encontrarse parcialmente incluido entre el canino permanente y el segundo molar temporal aún presente. Por esto, el Dentista podrá variar el primer procedimiento de extraer todos los caninos temporales, como fue mencionado anteriormente, y extraer los primeros molares temporales de la arcada inferior para inclinar la balanza de la erupción en el sentido del primer premolar. Se debe tomar otra decisión en este momento, lo que hace resaltar la necesidad de comprender perfectamente el problema mediante un estudio minucioso de los datos del paciente, la experiencia clínica en casos similares y la capacidad para ayudar con mecanoterapia eficaz en el momento adecuado.

Existen ocasiones en que el Ortodoncista, al extraer primeros molares temporales, deberá considerar la posibilidad de extirpar los primeros premolares aún incluidos (generalmente en la arcada inferior) para

lograr los beneficios óptimos del procedimiento de extracciones en serie. Este es un paso muy arriesgado y evidentemente exige sagacidad para el diagnóstico. Sin embargo, en el caso correctamente seleccionado, el ajuste autónomo y la mejoría marcada de la alineación después de tomar esta determinación pueden ser muy satisfactorios, tanto para el paciente como para el Ortodoncista.

Cuando los caninos hayan hecho erupción antes que los primeros premolares en la arcada inferior, la porción coronaria mesial convexa del segundo molar temporal puede interferir en la erupción del primer premolar temporal; en tales casos, será necesario extraer los segundos molares temporales. No puede establecerse una norma fija en esta situación; cada caso deberá juzgarse por sus méritos utilizando un criterio diagnóstico adecuado.

En términos generales, los primeros molares temporales se extraen aproximadamente 12 meses después que los caninos temporales. Así, la extracción del primer molar temporal se realizaría entre los 9 y 10 años de edad cuando prevalece un patrón de desarrollo normal. Varía de niño a niño y en ocasiones podrá realizarse antes en el maxilar inferior que en el superior, para propiciar la erupción oportuna de los primeros premolares. El tiempo no constituyé realmente un factor crítico en la extracción de los primeros molares temporales al mismo tiempo, en algún momento entre los 8 1/2 y los 10 años de edad. No deberán esperarse efectos o secuelas negativas.

3. **Extracción de los primeros premolares en erupción.** Antes de hacer esto, debemos evaluar nuevamente los datos obtenidos en el diagnóstico. El estado del desarrollo del tercer molar deberá ser determinado. Puede ser un grave error extraer cuatro primeros premolares para encontrar después que existe falta congénita de los terceros

molares y que hubiera habido suficiente espacio sin extraer los premolares. Si el diagnóstico confirma la deficiencia en la longitud de la arcada, el motivo de este paso es para permitir que el canino se desplace distalmente hacia el espacio creado por la extracción. Si el proceso ha sido realizado correctamente y a tiempo, es muy satisfactorio después de extraer los primeros premolares observar que las eminencias de los caninos se desplazan distalmente por sí solas hasta los sitios en que fueron extraídos los premolares.

La experiencia clínica indica que esto sucede con mayor frecuencia en la arcada superior que en la inferior. El motivo es el orden de erupción, que suele permitir que el premolar superior entre a la cavidad bucal antes que el primer premolar inferior. Es aquí donde la extracción oportuna del primer molar inferior incluido aún puede impedir la erupción mesial anormal del canino inferior, que complicaría posteriormente el problema para los aparatos.

Como fue indicado anteriormente, en ocasiones es necesario extraer los segundos molares temporales inferiores para permitir que hagan erupción los primeros premolares. Este es un paso más conservador y generalmente se prefiere la enucleación. Pero en ocasiones suele necesitarse un arco de sostén para evitar la pérdida innecesaria de espacio y el desplazamiento mesial excesivo del primer molar permanente. Durante todo este período de la extracción de los dientes en serie, es necesario tomar varias decisiones. Es por esto que son recomendables las visitas de observación a intervalos de 3 meses.

Existe considerable variación en la erupción individual de los primeros premolares y con frecuencia suele ser

necesario extraerlos uno o dos a la vez al hacer erupción. La observación cuidadosa y el trabajo en equipo entre el Cirujano Dentista de práctica general, y el Cirujano Bucal y el Ortodoncista son muy importantes en este momento. Si un premolar se encuentra justamente abajo de la superficie y parece que está detenido por una barrera de mucosa, el Cirujano Dentista de práctica general o el Cirujano Bucal puede acelerar el procedimiento de extracciones en serie cortando los tejidos y retirando el premolar incluido. Si la decisión se ha tomado definitivamente, en el sentido de que es necesario extraer los primeros premolares, deberá hacerse rápidamente, ya que propicia el ajuste autónomo. No es conveniente esperar la erupción completa de los premolares. Desde el punto de vista psicológico es conveniente reducir al mínimo el número de experiencias quirúrgicas.

## RESUMEN

- 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 dentarias.
- 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 la utilización de aparatología ortodóncica y la duración del tratamiento se acorta también, por consiguiente.
- 4) Como el diagnóstico de las anomalías que obligan a la extracción de dientes puede hacerse en una edad tan temprana, como son los 4 ó 5 años, el procedimiento de la extracción seriada permite efectuar verdadera 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 8-9 años).
- b) Extracción de los primeros molares temporales (a los 9-9 1/2 años).
- c) Extracción de los primeros premolares tan pronto hagan su erupción (a los 9 1/2-10 años).

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.
- 9) No debe creerse que este procedimiento sea simple y fácil de aplicar. Es recomendable que se haga siempre dirigido por un Ortodoncista capacitado, que será el que indique el momento en que se hagan las extracciones, las modificaciones al plan original y la terminación final del caso.

**C A P I T U L O 9**

## CONTROL DE HABITOS ANORMALES

La deglución anormal, los mecanismos infantiles retenidos, proyección de lengua, chuparse los dedos y otras actividades musculares peribucales anormales se tratarán a detalle en este capítulo.

Las consecuencias nocivas de estos hábitos son obvias. Uno de los servicios ortodóncicos interceptivos más valiosos que puede prestar el Dentista es eliminar los hábitos perniciosos de chuparse el dedo, la lengua o el labio antes de que puedan causar daño a la dentición en desarrollo. Resulta desafortunado que no pueda ver al niño con la oportunidad suficiente para ayudar en los problemas de la deglución y la lactancia. Si pudiera, habría muchos menos hábitos de chuparse el dedo, el labio y la lengua para preocuparlo, ya que el Dentista podría interceptar este ataque a la integridad de la dentición normal. Aquí, la solución es la educación del paciente. Los padres saben entonces qué esperar, pudiendo así evitar problemas ortodóncicos futuros mediante el manejo inteligente de las exigencias físicas y emocionales del niño en crecimiento.

## HABITOS DE PRESION ANORMALES

El hueso, como se mencionó en el Capítulo 1, es un tejido plástico que reacciona a las presiones que continuamente se ejercen sobre él. El papel dinámico de la musculatura es obvio. Las recientes investigaciones electromiográficas realizadas por Tulley, Lear, Gould y Picton, Doty, Bosma, Garrett, Powell y otros, fijan la atención en el papel



dinámico de la musculatura. Las investigaciones electromiográficas hechas por Moyers, Perry, Carlsson y Ahlgren han infundido nuevo entusiasmo a la investigación ortodóncica sobre factores etiológicos, y estabilidad a los resultados obtenidos después del tratamiento.

Alfred Paul Rogers y colaboradores también comprendieron la importancia de la función muscular hace algún tiempo, y desarrollaron una serie de ejercicios para ayudar a eliminar las perversiones musculares asociadas con la maloclusión. La electromiografía proporciona un método más objetivo y definitivo para apreciar la actividad muscular antes, durante y después del tratamiento ortodóncico.

La electromiografía es el estudio de la actividad eléctrica muscular. Una pequeñísima cantidad de corriente eléctrica es creada cuando el músculo se contrae.

Hotz, Tulley, Ballard, Subtelny, Bosma, Moorrees, Graber, Winders, Straub y muchos otros han estudiado el papel de la musculatura de la maloclusión. Como Dentistas, tendemos a pensar en los músculos primordialmente como elementos de masticación. El estudiante de Odontología primero aprende que el masetero, temporal y pterigoideo externo e interno son "Músculos Masticadores". Esto es solo una parte de la imagen. Estos músculos, así como los otros músculos de la cara con los que están íntimamente ligados, poseen otras funciones igualmente importantes, o más. La persona común come tres veces al día, pero deglute todo el día, respira constantemente y habla buena parte del tiempo. Además de la masticación, deglución, respiración y habla, existe un papel aún más importante, el de la postura. Como han demostrado los estudios electromiográficos y cineradiográficos, aún en la posición postural de descanso el músculo se encuentra en función activa, manteniendo un estado de equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos. Los contactos

oclusales prematuros y la actividad muscular de compensación durante la función activa producen cambios aún más importantes. Tal actividad puede cambiar la morfología ósea, acentuando la maloclusión. Resulta difícil determinar qué cantidad de esta actividad es adaptación primaria y qué cantidad adaptación secundaria a la maloclusión.

Si existe una mala relación entre los maxilares, dificultando la función muscular normal, puede presentarse una adaptación de los músculos. La naturaleza siempre trata de funcionar con lo que tiene, de tal manera que se establece actividad funcional muscular de compensación para satisfacer las exigencias de la masticación, respiración, deglución y habla. Buenos ejemplos de esta actividad de compensación son observados en las maloclusiones de Clase II y Clase III (Figs. 9-1, 9-2 y 9-3). Después del tratamiento ortodóncico, la adaptación a la nueva relación morfológica es fácilmente observada (Figs. 9-4 y 9-5).

Normalmente, en la posición postural de descanso existe una especie de equilibrio de las fuerzas musculares intrabucales y extrabucales, con la musculatura bucal y peribucal pasivamente evitando el desplazamiento anterior de los dientes.

Las presiones linguales son mayores. Pero el efecto hidráulico, masa tisular, índice de elasticidad del carrillo y patrón morfogenético contribuyen a lograr el equilibrio total.

El mecanismo del buccinador corre posteriormente hasta el rafé pterigomandibular, donde se entrecruza con fibras del músculo constrictor superior que continúan y se insertan en el tubérculo faríngeo del hueso occipital. Sin embargo, esta inserción ósea no es indispensable para mantener el equilibrio, ya que todos los músculos de la cara se

Fig. 9 - 1

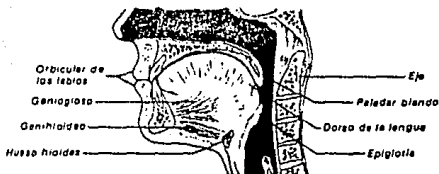
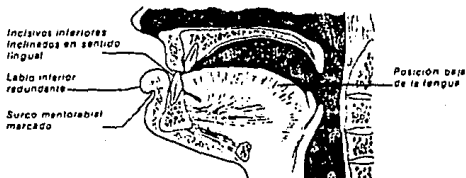


Fig. 9 - 2

Dibujo de un corte sagital medio de la relación estructural normal. Obsérvese el contacto labial suave y libre de tensión, el equilibrio de los componentes musculares externos e internos y la aproximación de la lengua al paladar duro y blando.

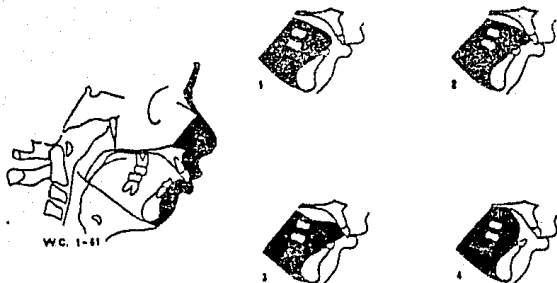
Dibujo de un corte sagital medio de una estructura anormal, tal como se encuentra en maloclusión de clase II, división I (Angle). Obsérvese la falta de contacto labial, el contacto del labio inferior con la superficie lingual de los incisivos superiores, la hiperactividad del músculo borb de la barba y el cambio en la posición lingual. Todo esto contribuye a aumentar la displasia alveolo-dentaria. (Figs. 6-49, 6-50, tomado de B. E. Lischer.)

Fig. 9 - 3



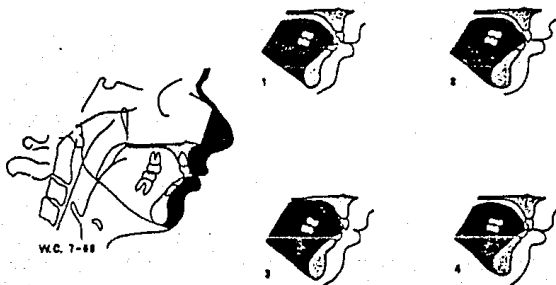
Dibujo de un corte sagital medio de una relación anormal asociada con maloclusión de clase III (Angle). Obsérvese el labio inferior redundante, el surco mentolabial profundo, los incisivos inferiores inclinados en sentido lingual, la lengua más baja que lo normal, con la punta tocando el borde bermellón del labio superior y el margen del incisivo superior durante la deglución. (Tomado de un dibujo de B. E. Lischer.)

Fig. 9 - 4



Cinerradiografías de un enfermo con protrusión maxilar, tomadas durante la deglución, revelando la actividad protrusiva de la lengua antes del tratamiento ortodóncico. (Subtelny, J. D.: Malocclusion, orthodontic corrections, and oro-facial muscle adaptation. *Angle Orthodont.* 40:170-201, 1970.)

Fig. 9 - 5



Después de haber salido de retención, las cinerradiografías revelan un cambio en la actividad de la punta de la lengua. La punta de la lengua no pasa encima de los incisivos inferiores después del tratamiento ortodóncico. (Cortesa de J. D. Subtelny.)

encuentran íntimamente relacionados con los músculos posvertebrales, prevertebrales y cervicales, de tal forma que un cambio en un músculo afectará a las relaciones con los otros músculos. En las maloclusiones de Clase II, división 1, en que existe una sobremordida horizontal excesiva, es difícil cerrar los labios correctamente. Los labios superior e inferior ya no sostienen la dentición. Por el contrario, como parte del mecanismo de adaptación, el labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores en descanso, y cada vez que se deglute (la frecuencia varía mucho - según Lear, Flanagan y Moorrees, en su estudio de 20 adultos normales - de 233 a 1,008 degluciones cada 24 horas, con un promedio de 585) la contracción anormal del músculo borla de la barba y la función de compensación de los otros músculos peribucales desplazan los incisivos superiores en sentido labial. El segmento anterior inferior se encuentra aplanado por la anomalía postural y funcional del labio inferior. Por lo tanto, la maloclusión original puede ser resultado de un patrón hereditario, pero ha sido agravada por la malposición de compensación y mal funcionamiento de la musculatura asociada. Desgraciadamente, esto se convierte en un círculo vicioso, a mayor sobremordida horizontal, mayor interposición del labio inferior entre el aspecto labial de los incisivos superiores.

En las maloclusiones de Clase III, por el contrario, el labio inferior es redundante y frecuentemente hipofuncional (Fig. 9-3). Con una protrusión severa del maxilar inferior o deficiencia del maxilar superior, se establece un patrón interesante de actividad muscular en la deglución. La lengua descansa en la porción inferior de la boca, pero la punta se levanta y hace contacto con el borde bermellón del labio superior al colocarse detrás de los incisivos inferiores. Así el cierre de la boca es realizado por la lengua y el labio superior. El labio inferior puede girar levemente sobre sí mismo, aumentando la profundidad del surco

mentolabial. Aún en casos menos severos de deficiencia del maxilar superior y prognatismo del maxilar inferior, la lengua aún ocupa una posición demasiado baja dentro de la boca. Existe protrusión de la lengua cuando la porción anterior se dobla sobre sí misma para lograr un contacto lingual dentoalveolar (Fig. 9-5).

Cortes sagitales del maxilar superior en maloclusiones de Clase II y Clase III, muestran marcada diferencia en el perfil anterior, lo que se atribuye en gran parte a la diferencia en la actividad muscular.

En la maloclusión de Clase II, división 1, el labio inferior continuamente desplaza el segmento premaxilar superior hacia arriba y hacia afuera contra un labio superior hipotónico, flácido y con poca función. Si existe una sobremordida negativa (mordida abierta), la lengua puede realmente ayudar a crear esta deformación. En las maloclusiones de Clase III, el labio inferior es impotente, mientras que el labio superior es muy activo al alargarse y presionar sobre los incisivos superiores y el proceso alveolar por la contracción del mecanismo del buccinador. Esto no significa que la musculatura ha creado la protrusión del maxilar inferior y la retrusión de la mandíbula en las maloclusiones de Clase II, y la retrusión del maxilar superior y la protrusión del inferior en la maloclusión de Clase III. Pero puede haber acentuado esta deformación en virtud de su actividad funcional de adaptación.

En esto conduce directamente a la discusión sobre los hábitos como elementos causales de la maloclusión.

## HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS

Existen pocos fenómenos con los que se enfrenta el Dentista que no estén sujetos a controversia en un momento dado. Los delicados matices que median al tomar una decisión sobre lo que es normal o anormal y la línea divisoria entre lo fisiológico y lo patológico son establecidos frecuentemente por la interacción de la enseñanza, experiencia clínica e inclinación filosófica del Dentista.

Los diarios con frecuencia son fuentes abundantes de "noticias de última hora". Según una encuesta popular, la salud y la educación son los dos temas que provocan el mayor interés; la salud ocupa el primer sitio. Cada diario posee una columna que trata los diversos problemas físicos y mentales de los lectores. Los artículos sobre el hábito de chuparse el dedo pulgar generalmente son firmados por Médicos, Peditras y Psiquiatras, pero casi nunca por Dentistas.

El aire de incertidumbre acerca del curso a seguir con respecto al hábito de chuparse los dedos afecta a la literatura pediátrica, como lo demuestra el siguiente párrafo:

"El hábito de chuparse el pulgar y otros dedos es importante por la preocupación que causa a los padres. Con frecuencia, el Peditra, a quien acuden los padres alarmados, se encuentra tan confundido acerca del significado de este hábito como los mismos padres. Se le dificulta ayudarles a calmar sus angustias. Hacer esto bien requiere conocimientos acerca del significado de este hábito en diferentes edades. Necesita saber qué daños puede provocar, si es que existen; qué factores conducen al desarrollo de este hábito y qué medidas tomar para manejar la situación en forma adecuada".

William James, Psicólogo, escribió :

"Un hábito adquirido, desde un punto de vista psicológico, no es más que un nuevo camino de descarga formado en el cerebro, mediante el cual tratan de escapar ciertas corrientes aferentes...

Los hábitos en relación con la maloclusión deberán ser clasificados como: 1) útiles, 2) dañinos. Los hábitos útiles incluyen los de funciones normales, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, y uso normal de los labios para hablar. Los hábitos dañinos son todos aquellos que ejercen presiones pervertidas contra los dientes y las arcadas dentarias, así como hábitos de boca abierta, morderse los labios, chuparse los labios y chuparse los pulgares".

Haryett, Hansen, Davidson y Sandilands escribieron :

"El chuparse el pulgar es un hábito adquirido sencillo y contradice la teoría psicoanalítica que atribuye este hábito a un síntoma de trastorno emocional más profundo".

Lo siguiente fue tomado de un inglés, el doctor E. A. Barton, del Hospital Colegial de la Universidad de Londres.

"Aparte del efecto de chuparse continuamente el pulgar, existe otro aspecto que exige consideración. El pulgar es un cuerpo duro y, si se coloca con frecuencia dentro de la boca, tiende a desplazar hacia adelante la premaxila junto con los dientes incisivos, de tal manera que los incisivos superiores se proyectan hacia adelante más allá del labio superior, dando la apariencia de "dents des Anglais" que los franceses han caricaturizado. Cuando el niño posee su segunda dentición, el Dentista realiza el tratamiento con



alambres para llevar hasta su lugar los incisivos prominentes".

Estas predicciones del doctor Barton y muchos psiquiatras no son apreciadas en todas partes.

Antes de intentar analizar y comprender la multitud de opiniones expresadas, ciertas dudas deberán ser aclaradas tan objetivamente como sea posible.

- 1) Son acaso dañinos para los dientes y tejidos los hábitos de chuparse los dedos, junto con la actividad muscular funcional asociada?
- 2) Si concedemos que es posible la creación de una deformación dentaria, es temporal o permanente esta deformación de los dientes y maxilares en desarrollo?
- 3) El chuparse el dedo pulgar constituye acaso la expresión de la sexualidad infantil como fue predicado por Freud?
- 4) La lactancia inadecuada constituye un factor importante?
- 5) Es acaso la falta de amor y afecto la base de este hábito; se sienten estos niños "rechazados" por sus padres y hermanos?
- 6) El chuparse el pulgar es prueba de un sentimiento de incapacidad personal, frustración, regresión o inseguridad; es un mecanismo para atraer la atención?
- 7) Los intentos para interceptar este hábito crearán trauma psíquico y neurosis posteriormente?

8) Podemos aplicar el principio de la teoría del aprendizaje (por ejemplo, el chuparse el dedo es un mecanismo adquirido simple, sin neurosis subyacente)?

Las respuestas a todas estas preguntas no serán encontradas en este artículo ni en ningún otro porque existen aún muchos estudios por realizar antes de responder. Pero, después de dedicarse durante más de 30 años a obtener historias clínicas y datos sobre tratamiento, se han encontrado algunas de las respuestas. Otras han sido descubiertas parcialmente, y están surgiendo algunas tendencias de la gran masa de factores al tratar de analizar la etiología, intensidad, frecuencia, duración, cronología, mentalidad, anomalías asociadas, sexo, hermanos, ambiente, respuesta bajo tensión, superestructura psíquica, actitudes de los padres, intentos previos para evitar estos hábitos, etc.

**FRECUENCIA Y DAÑOS.** Los informes sobre la frecuencia del hábito de chuparse el pulgar varía desde el 16% hasta 45%. En forma similar, varían los datos acerca de la maloclusión, dependiendo de la fuente, la oclusión original y el tiempo que duró el hábito.

La duda acerca de si el daño es temporal o permanente puede ser contestada "si" para ambos. Obviamente, es necesario calificar muchos aspectos de este problema. Contribuyendo al problema se encuentran entidades como morfología original, patrón de mamar y deglutir, ciclo de maduración de la deglución, persistencia, intensidad, duración del hábito, fuerza de palanca producida por posiciones específicas y otros factores. Como la lengua constituye un factor deformante potente y como existe correlación entre el hábito de chuparse los dedos y proyección de la lengua hacia adelante, es indispensable realizar un diagnóstico diferencial para determinar cuál de los dos es el factor

primario. El diagnóstico puede ser difícil por la íntima relación de la forma y la función, y la capacidad de adaptación de ambos. Quizá es mejor analizar el problema de chuparse el dedo sobre una base cronológica y tratar los diversos aspectos calificativos cuando estos se presenten.

#### **HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS CUATRO AÑOS DE EDAD.**

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, y esto constituye su intercambio más importante en el mundo exterior. De él obtiene no solo nutrición, sino también la sensación de euforia y bienestar, tan indispensable en la primera parte de la vida. Mediante el acto de chupar o mamar, el recién nacido satisface aquellos requisitos tan necesarios como tener sentido de la seguridad, un sentimiento de calor por asociación y sentirse necesitado.

Los labios del lactante son un órgano sensorial y es la vía al cerebro que se encuentra más desarrollada. Posteriormente, al desarrollar sinapsis y otras vías, el lactante no necesita depender tanto de esta vía de comunicación.

Aunque existan aún muchas preguntas por contestar respecto a la controversia existente entre la lactancia normal, natural y artificial, las investigaciones recientes indican que no se ha dado suficiente atención a la sensación de gratificación asociada con la lactancia natural. La sexualidad infantil y la gratificación bucal son entidades cinestésicas neuromusculares poderosas. Al buscar únicamente

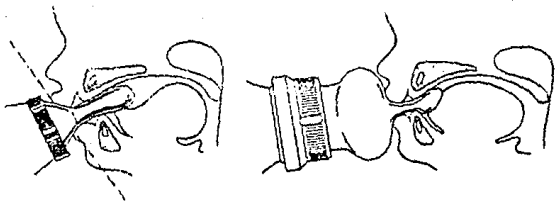
un aparato eficaz para beber leche, los fabricantes de biberones han ignorado la fisiología básica del acto de mamar. En la lactancia natural, las encías se encuentran separadas, la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, de tal forma que la lengua y el labio inferior se encuentren en contacto constante, la mandíbula se desplaza rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, gracias a la vía condilar plana, cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja en forma alternada. El niño siente el calor agradable del seno, no solo en los tejidos que hacen contacto mismo con el pezón, sino también sobre toda una zona que se extiende más allá de la boca. El calor y los mimos de la madre indudablemente aumentan la sensación de euforia.

La tetilla artificial corriente solo hace contacto con la membrana mucosa de los labios (el borde bermellón).

(Figs. 9-6 y 9-7).

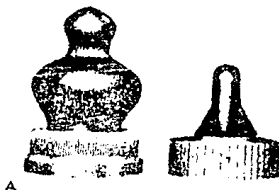
Falta el calor por asociación, dado por el seno y el cuerpo materno, y la fisiología de la lactancia no es imitada. Debido al mal diseño, la boca se abre más y se exige demasiado al mecanismo del buccinador. La acción de émbolo de la lengua, y el movimiento rítmico hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del maxilar inferior es reducido. El mamar se convierte en chupar; y, con frecuencia, debido al gran agujero en el extremo de la tetilla artificial, el niño no tiene que realizar demasiados esfuerzos. Para realizar el proceso de llevar la leche hacia atrás en el menor tiempo posible, la utilización de una botella de plástico blando permite a la madre acelerar el flujo del líquido y reducir aún más el tiempo necesario para la lactancia.

Un estudio objetivo realizado con computadora sobre niños alimentados en forma natural, artificial y combinada apoya

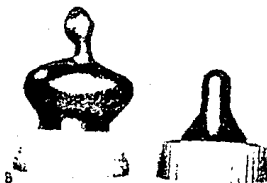


Lactancia no fisiológica con biberón artificial corriente de caucho. La boca se abre indebidamente y se dificulta obtener un cierre labial. Es posible, por lo tanto, ingerir aire junto con la leche. Las presiones musculares anormales se ejercen como reacción de compensación al movimiento de abertura excesivo requerido. (Cortesia de Rocky Mountain Dental Products Co.)

La acción del biberón Nuk Sauger imita la actividad natural. Toda la zona peribucal puede ponerse en contacto con la base plana del biberón, que es flexible y se adapta a los contornos de los labios. (Cortesia de Rocky Mountain Dental Products Co.)



A



B



C

Fig. 9 - 8

Comparación entre biberones corrientes y Nuk Sauger (A y B). Obsérvense la mayor longitud del biberón normal y la costana de hielita plana, comparado con el biberón Nuk Sauger más corto y una base de caucho de setepañón más amplia que fácilmente puede moldearse a los contornos labiales. Vista lateral del biberón Nuk Sauger y el biberón ordinario (C).

las observaciones de Anderson, de que los niños amamantados en forma natural están mejor ajustados y poseen menos hábitos musculares peribucales anormales y conservan menos mecanismos infantiles. En un estudio que comparó la lactancia con taza, biberón y pecho natural, se observó un reflejo de mamar más fuerte en los niños alimentados en forma natural.

Balters y sus colaboradores, en Alemania, concluyeron que mediaban otros factores, las tetillas de goma artificiales mal diseñadas y las técnicas dañinas de lactancia artificial causan muchos problemas ortodóncicos y pediátricos. La tetilla artificial ordinaria solo exige que el niño chupe. No tiene que trabajar y ejercitar el maxilar inferior como lo hace al mamar. Con la tetilla artificial ordinaria la leche es casi arrojada hacia la garganta, en lugar de ser llevada hacia atrás por los movimientos peristálticos de la lengua y los carrillos.

Para proporcionar una copia fiel del seno humano, fue diseñada una tetilla que provocaba la misma actividad funcional que la lactancia natural (Figs. 9-7 y 9-8).

La tetilla de látex diseñada funcionalmente elimina las características negativas de los componentes no fisiológicos anteriores. Para satisfacer el fuerte deseo del niño de mamar y su dependencia de este mecanismo para la euforia, fue perfeccionado el "ejercitador" o "pacificador" (chupón) (Fig. 9-9). Se espera que esta tetilla anatómica, junto con el ejercitador, usado correctamente, reduzca considerablemente la necesidad y el deseo del niño de buscar ejercicio suplementario, volviendo al dedo y al pulgar entre las comidas y a la hora de dormir. La mayor parte de los Pediatras piensan que la madre típica no emplea suficiente tiempo amamantando a su hijo. Se recomienda un mínimo de media hora por intervalo. Algunos niños exigen más atención,

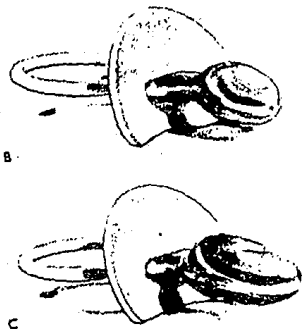
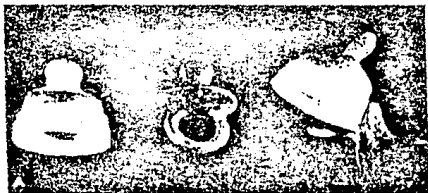


Fig. 9 - 9

A, Biberón funcional de Edwall y pacificador fisiológico. Nótese el contorno plano y delgado. B, Ejercitador (pacificador) primario derecho para estimular el movimiento normal de la lactancia y dar sensación de euforia. C, Ejercitador secundario mayor, para niños mayores de un año. El contacto palatino es tal que puede estimular el crecimiento de toda la arcada dentaria. (B y C, Cortesía de Rocky Mountain Dental Products Co.)



Fig. 9 - 10

El hábito de chuparse el dedo abre la boca más allá de la posición postural de descanso, ejerciendo una presión labial y depresora sobre los incisivos superiores y una fuerza lingual y depresora sobre los incisivos inferiores. Obsérvese que la lengua es desalojada por este hábito. (Tomado de Moyers, R. E.: Handbook of Orthodontics. 3rd ed., Year Book Medical Publishers, 1972.)

otros menos, dependiendo de sus características individuales y de otros medios de gratificación. Por esto, no puede ser establecida una norma firme e inflexible. La madre deberá resolver esta situación, al igual que las muchas relaciones que tiene con sus hijos. Pero si comete un error, es mejor que este error no sea el de dar poca atención y descuidar las necesidades mínimas de la lactancia. La boca es una de las principales vías de comunicación y fuente de gratificación. El destete deberá ser pospuesto por lo menos hasta el primer cumpleaños. Si la lactancia se realiza con la tetilla artificial fisiológicamente diseñada, junto con el contacto materno y los mimos, creemos que la frecuencia de los hábitos prolongados de chuparse los dedos serán reducidos significativamente. El desarrollo de los hábitos anormales de labio y de lengua, serán reducidos considerablemente. Es posible que el bruxismo y la bricomanía, tan frecuentes en niños y adultos, también puedan ser reducidos al obtener gratificación sensorial durante el acto de la alimentación. Se recomienda el uso del chupete fisiológicamente diseñado para todos los niños durante la época de la erupción de los dientes y en otros momentos para suplementar los ejercicios de la lactancia.

Gesell e Ilg, del Laboratorio de Desarrollo Infantil, de Yale, afirman que el hábito de chupar los dedos es normal en una etapa del desarrollo del niño. Angle está de acuerdo con esa opinión y piensa que la mayor parte de los hábitos de chuparse los dedos y la lengua, que pueden ser considerados como normales durante el primer año de vida, desaparecerán espontáneamente al final del segundo año si se presta atención debida a la lactancia. Aconsejar a los padres eliminar el hábito de chuparse el dedo durante el tiempo que es normal (el primer año y medio de la vida) es ignorar la fisiología básica de la infancia.



Como los niños pequeños deberán adaptarse en forma continua a su ambiente nuevo, algunos aceptarán la restricción, y sublimarán sus actividades buscando otras satisfacciones ambientales o formas más maduras de comportamiento. Pero muchos niños no lo harán, y el hábito se acentuará de tal forma que no desaparece por sí solo como lo hubiera hecho si no se intenta modificarlo. El fracaso de los intentos mal aconsejados para eliminar el hábito o la continua vigilancia del niño por los padres para sacar el dedo de la boca da a los niños un arma poderosa, un mecanismo para atraer la atención. El niño aprende rápidamente a atraer la atención de sus padres, y generalmente lo consigue. Ningún padre debería fijarse en este hábito, no obstante la provocación. Esta observación es aplicable a niños de todas las edades. En los casos más persistentes siempre existe una historia clara de demostraciones de enfado de los padres e intentos de desterrar el hábito. Esto parece ser una de las explicaciones de la prolongación del hábito en niños que se encuentran más allá de la edad en que este hábito normalmente sería eliminado junto con otros mecanismos infantiles.

Durante los tres primeros años de la vida la experiencia ha demostrado que el daño a la oclusión se limita principalmente al segmento anterior. Este daño es generalmente temporal, siempre que el niño principie con oclusión normal. La morfología original es muy importante, porque existe mucha controversia sobre los daños que puede provocar el hábito de chuparse los dedos y el pulgar. Debido a que algunos de los daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria típica de Clase II, división 1, es fácil pensar que la mandíbula retrognática, segmento premaxilar prognático, sobremordida profunda, labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas son el resultado de chuparse los dedos. Quizá la morfología de los dientes y

Como los niños pequeños deberán adaptarse en forma continua a su ambiente nuevo, algunos aceptarán la restricción, y sublimarán sus actividades buscando otras satisfacciones ambientales o formas más maduras de comportamiento. Pero muchos niños no lo harán, y el hábito se acentuará de tal forma que no desaparece por sí solo como lo hubiera hecho si no se intenta modificarlo. El fracaso de los intentos mal aconsejados para eliminar el hábito o la continua vigilancia del niño por los padres para sacar el dedo de la boca da a los niños un arma poderosa, un mecanismo para atraer la atención. El niño aprende rápidamente a atraer la atención de sus padres, y generalmente lo consigue. Ningún padre debería fijarse en este hábito, no obstante la provocación. Esta observación es aplicable a niños de todas las edades. En los casos más persistentes siempre existe una historia clara de demostraciones de enfado de los padres e intentos de desterrar el hábito. Esto parece ser una de las explicaciones de la prolongación del hábito en niños que se encuentran más allá de la edad en que este hábito normalmente sería eliminado junto con otros mecanismos infantiles.

Durante los tres primeros años de la vida la experiencia ha demostrado que el daño a la oclusión se limita principalmente al segmento anterior. Este daño es generalmente temporal, siempre que el niño principie con oclusión normal. La morfología original es muy importante, porque existe mucha controversia sobre los daños que puede provocar el hábito de chuparse los dedos y el pulgar. Debido a que algunos de los daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria típica de Clase II, división 1, es fácil pensar que la mandíbula retrognática, segmento premaxilar prognático, sobremordida profunda, labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas son el resultado de chuparse los dedos. Quizá la morfología de los dientes y

los tejidos circundantes varíe poco en la maloclusión de Clase II, división 1, exista o no el hábito de chuparse los dedos. Si el niño posee oclusión normal deja el hábito al final del tercer año de la vida, no suele hacer más que reducir la sobremordida vertical, aumentar la sobremordida horizontal y crear espacios entre los incisivos superiores. También puede existir leve apiñamiento o malposición de los dientes anteriores inferiores.

### **HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LA EDAD DE CUATRO AÑOS.**

Como ya se ha mencionado, la mayor parte de los pacientes con hábitos prolongados de chuparse los dedos provienen de hogares en que los molestos intentos de que el niño dejara el hábito aseguraron su prolongación más allá del tiempo en que hubiera sido eliminado por el mismo niño. El principal infractor es generalmente el padre. Este se encuentra muy trastornado, menos tolerante y es el más indicado para tratar de desterrar el hábito prestándole demasiada atención, mostrando enojo y finalmente recurriendo al castigo. La permanencia de la deformación de la oclusión puede aumentar en los niños que persisten en el hábito más allá de los tres años y medio (Fig. 9-10).

Como ha sido mencionado anteriormente, esto no se debe en su totalidad al hábito de dedos y pulgar, sino al auxilio importante de la musculatura peribucal. El aumento de la sobremordida horizontal que acompaña a tantos hábitos de dedo dificulta el acto normal de la deglución. En lugar de que los labios contengan a la dentición durante la deglución, el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los incisivos superiores, desplazándolos aún más en dirección anterior. La deglución exige la creación de un

vacío parcial. Como deglutimos una vez por minuto durante todo el día, las aberraciones musculares de los labios son auxiliadas por la proyección compensadora de la lengua durante el acto de la deglución. Existen buenas pruebas clínicas de la maduración de que la deglución se retarda en chupadedos confirmados. El acto infantil de deglución, con su actividad a manera de émbolo, persiste, o se prolonga demasiado el período transicional, con una mezcla de ciclos de deglución infantiles y maduros. Este puede ser el mecanismo deformante más significativo. El hábito puede ser relativamente inocuo en su duración e intensidad (quizá solamente a la hora de dormir), pero el hábito de lengua continúa adaptándose a la morfología, por lo que la lengua no se retrae, hincha o aplanan. La función anormal del músculo borbia de la barba y la actividad del labio inferior aplanan el segmento anterior inferior. De especial interés es el músculo borbia de la barba durante la posición de descanso y durante la función. Por esto, la deformación prosigue de manera más constante que lo que hubiera sido posible con un hábito de dedo confirmado. El verdadero peligro, por lo tanto, es cambiar la oclusión lo suficiente para permitir la actuación de las fuerzas musculares potentes y crear una maloclusión franca. Son estas fuerzas perversas las que crean mordidas cruzadas laterales y bilaterales asociadas con los hábitos de dedo.

La duración de éste hábito más allá de la primera infancia no es el único factor determinante. Igualmente importantes son otros dos factores. La frecuencia del hábito durante el día y la noche afecta al resultado final. El niño que chupa esporádicamente solo cuando se va a dormir causará menos daños que aquel que continuamente tiene el dedo dentro de la boca. La intensidad del hábito es importante. En algunos niños el ruido producido al chupar puede escucharse hasta la habitación próxima. La función muscular peribucal y las contorsiones de la cara son fácilmente visibles. Si el dedo

índice es el favorito, causará mayores daños si la superficie dorsal del dedo descansa a manera de fulcro sobre los incisivos inferiores que si la superficie palmar se encuentra engarzada sobre los mismos dientes, con la punta del dedo colocada sobre el piso de la boca. El dedo mismo puede mostrar los efectos del hábito.

**DURACION, FRECUENCIA E INTENSIDAD.** Estos constituyen el trío de factores que deberán ser reconocidos y evaluados antes de poder contestar la pregunta acerca de la extensión de los daños sobre los dientes y tejidos de revestimiento.

Si un niño ya posee una maloclusión inherente de Clase II, división 1, los daños causados por el hábito y la función muscular peribucal pueden presentarse más pronto y en mayor grado.

El daño físico no es la única consecuencia de los hábitos de dedo persistentes. En casi todos los casos con antecedentes de intentos fracasados para desterrar el hábito, el niño conoce el disgusto que le causa a los padres. Algunos niños reconocen el chuparse el dedo como un mecanismo infantil y en realidad desean dejar este hábito. Pero, al igual que otros hábitos encuentran que es difícil hacerlo. Tal fracaso puede poner al niño a la defensiva y auspiciar una actitud defensiva o de frustración, higiene mental poco deseable. En otros niños, el hábito de dedo puede tardar en desaparecer. Es un acto que produce euforia; es un hábito condicionado por la repetición constante y el niño aún no transfiere sus actividades para obtener placer a actividades maduras y extrovertidas propias de niños mayores. Los hábitos asociados como torcerse el pelo, mimar, taparse con la cobija, etc.; cuando desaparece el hábito desaparecen junto con él.

## OTROS HABITOS DE PRESION (LABIO Y LENGUA).

En la discusión sobre el hábito de chuparse el pulgar y los dedos, se mencionó que la actividad anormal del labio y la lengua con frecuencia estaba asociada con el hábito de dedo. Si la maloclusión es provocada por el primer ataque a la integridad de la oclusión, por ejemplo, chuparse los dedos; se desarrolla actividad muscular de compensación y se acentúa esta deformidad. Con el aumento de la sobremordida horizontal se dificulta al niño cerrar los labios correctamente y crear la presión negativa requerida para la deglución normal. El labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores y se proyecta contra las superficies linguales de los incisivos superiores por la actividad anormal del músculo borla de la barba (Fig. 9-11). El labio superior ya no es necesario para llevar a cabo a la actividad a manera de esfínter, en contacto con el labio inferior, como sucede en la deglución normal; este permanece hipotónico, sin función, y parece ser corto o retraído. A esta afección se la denomina en la literatura postura de descanso incompetente del labio. Debido al intento para crear un sello labial anterior, existe una fuerte contracción del orbicular y del complejo del mentón.

Durante la deglución, la musculatura labial es auxiliada por la lengua. Dependiendo del grado de su formación, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar durante el acto de la deglución. Winders ha demostrado que en algunas zonas la actividad de la lengua durante la deglución normal es hasta cuatro veces más intensa que la fuerza opuesta creada por los labios.

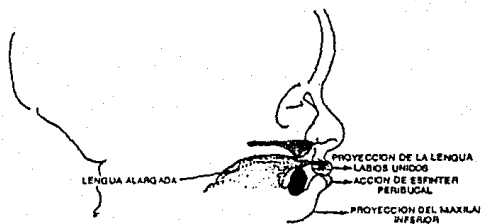
Fig. 9 - 11



Función muscular peribucal anormal que tiende a acentuar la maloclusión en desarrollo. Tales afecciones deberán ser eliminadas durante el tratamiento ortodóncico o los resultados no serán estables. (Cortesía de E. H. Watkins.) Movimiento dentario causado por fuerzas musculares —en dirección opuesta.

Fig. 9 - 12

### DEGLUCION INFANTIL (VISCERAL)



Mecanismo de deglución infantil. La acción a manera de émbolo está relacionada con la lactancia. Los carrillos pasan entre las encías posteriores durante la lactancia, sin interferencia por las porciones periféricas de la lengua. La posición posterior del maxilar inferior está relacionada con la proyección de la lengua. El cóndilo se desliza rítmicamente hacia adelante y hacia atrás al mamar. Nótese el contorno cóncavo de la línea media sobre el dorso de la lengua.

Cuando el labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y hacia adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión. Con el aumento de la protrusión de los incisivos superiores y la creación de mordida abierta anterior, las exigencias para la actividad muscular de compensación son mayores. Este círculo vicioso se repite con cada deglución. Esto significa que se ejerce una gran fuerza deformante sobre las arcadas dentarias casi mil veces diarias. El hábito de chuparse los dedos adopta un papel secundario. En realidad, muchos niños que chupan el labio inferior o lo muerden, reciben la misma satisfacción sensorial previamente obtenida del dedo. Espontáneamente dejan el hábito del dedo por el nuevo, más conveniente, pero desgraciadamente, más poderoso. Con menor frecuencia, adoptan el hábito de proyectar la lengua hacia adelante y chuparse la lengua por la sensación de placer que les proporciona.

La acción a manera de émbolo, muy similar al acto de mamar, se considera una inversión o una característica residual de este mecanismo infantil.

Existen muchas pruebas que indican que el hábito de proyectar la lengua hacia adelante es la retención del mecanismo infantil de mamar (Fig. 9-12).

Con la erupción de los incisivos a los cinco o seis meses de edad, la lengua no se retrae como debería hacerlo y continúa proyectándose hacia adelante. La posición de la lengua durante el descanso es también anterior. Puede existir un período transicional prolongado, según fue demostrado por Baril y Moyers, dominando patrón de deglución infantil o maduro a distintos tiempos.



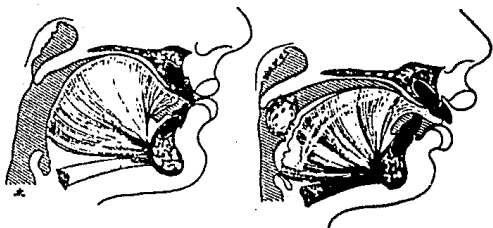
Anderson corrobora las observaciones de Graber y Moyers, cuando afirma que la lengua proyectada hacia adelante constituye un residuo del hábito de chuparse los dedos. En un estudio, 54% de los niños con hábito de lengua tenían antecedentes de chuparse los dedos. Entre los que solo presentaban el hábito de lengua, solo 25% poseían antecedentes de chuparse el pulgar o los demás dedos. Con respecto a la pregunta acerca de la lactancia natural comparada con la lactancia artificial, los resultados indican nuevamente que existe una correlación positiva, con mayor tendencia al hábito de lengua en el grupo alimentado artificialmente. En su muestra, 83% fueron alimentados con biberón y solo 17% fueron amamantados en forma natural. En la porción de la muestra positiva para el hábito de lengua, 91.7% fueron alimentados con biberón y solo 8.3% fueron amamantados naturalmente. En los estudiantes sin el síndrome de proyección de lengua, los resultados indican que 82.5% fueron alimentados con biberón y solo 17.4% fueron amamantados naturalmente. Obviamente, este no es el único factor, pero deberá considerarse como auxiliar.

Sea cual sea la causa del hábito de lengua (tamaño, postura o función), también funciona como causa eficaz de la maloclusión.

En algunos casos, al proyectarse la lengua continuamente hacia adelante, aumentando la sobremordida horizontal y la mordida abierta, las porciones periféricas ya no descansan sobre las cúspides linguales de los segmentos vestibulares. (Figs. 9-13A y 9-13B).

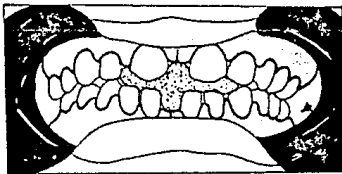
Los dientes posteriores hacen erupción y lentamente eliminan el espacio libre interoclusal. La dimensión vertical de descanso y la dimensión vertical oclusal se igualan, con los dientes posteriores en contacto en todo momento. Esta no es

Fig. 9 - 13A



Deglución normal y anormal. En el corte normal (A), los incisivos entran en contacto momentáneamente cuando la punta de la lengua toca la papila interdental lingual de la arcada superior. El dorso de la lengua se aproxima al paladar durante el acto de la deglución, los labios se encuentran unidos íntimamente. En el acto de la deglución anormal (B), los dientes se encuentran a menudo separados, la lengua se desplaza hacia adelante hasta el espacio de la sobremordida horizontal excesiva, y el dorso de la lengua se ajea de la bóveda palatina. Las amígdalas grandes pueden acentuar el hábito de proyectar la lengua. En lugar de que los labios formen un cierre firme entre sí, el labio superior permanece sin funcionar, mientras que el músculo borbolla de la barba ejerce una presión fuerte hacia adelante y hacia arriba, proyectando el labio inferior contra las superficies linguales de los incisivos superiores. (Tomado de Moyers, R. E.: Handbook of Orthodontics, 3rd ed. Year Book Medical Publishers, 1972.)

Fig. 9 - 13B



Al desplazarse la lengua hacia adelante entre los dientes superiores e inferiores, las porciones periféricas ya no se encuentran contiguas a las superficies oclusales de los segmentos bucales. La sobrerupción de los dientes posteriores se facilita, creando mordida abierta con dimensiones oclusal y postural vertical idénticas.

una situación sana para los dientes. Es importante considerar el tamaño de la lengua, así como su función.

Lo que posiblemente también contribuye a la posición anormal de la lengua es la presencia de amígdalas grandes y adenoides. Como Moyers y Linder-Aronson han demostrado, el hábito de proyectar la lengua hacia adelante puede ser a consecuencia del desplazamiento anterior de la base de la lengua (Fig. 9-13A).

Sea cual sea la causa, el resultado final frecuentemente es mordida abierta permanente, maloclusión o patología de los tejidos de soporte.

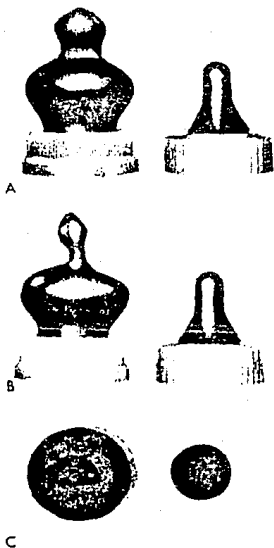
C A P I T U L O 10

# APARATOLOGIA

## PROBLEMAS DE LA DEGLUCION.

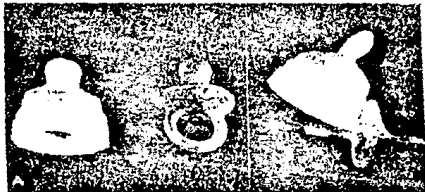
Los padres deberán estar al tanto de las consecuencias nocivas de la deglución visceral (infantil) prolongada, así como de las actividades de lactancia que se extienden más allá del tiempo en que deberán ser reemplazadas por un comportamiento más maduro (somático). La gran necesidad de recibir satisfacción emocional, psicológica y sensual del lactante es más abstracta, aunque no menos importante, que las exigencias concretas de la nutrición. Ambos apetitos- el de la psique y el del tracto intestinal - son importantes. Ignorar la necesidad de calor, bienestar y euforia significa que existe mayor posibilidad de presentarse la deglución infantil prolongada y de reacciones compensadoras en la forma de satisfacción por sustitución. Los chupones "interconstruidos" son la lengua, el puigar y los labios. Si no es posible llevar a cabo la lactancia natural - y existen realmente algunos casos en que esto no es posible, y si la madre no está dispuesta a dedicar tiempo y atención a este menester podrá utilizarse un sustitutivo fisiológico razonable. Deberá pasar suficiente tiempo cargando al lactante en desarrollo, acariciándolo y mimándolo. Los chupones correctamente diseñados son recomendables y constituyen un verdadero factor para evitar la retención prolongada de las facetas de comportamiento infantil. (Figs. 10-1 y 10-2).

Fig. 10 - 1



Comparación entre biberones corrientes y Nuk Sauger (A y B). Obsérvense la mayor longitud del biberón normal y la redondez de la chupeta plana, comparado con el biberón Nuk Sauger más corto y una base de caucho de adaptación más amplia que fácilmente puede moldearse a los contornos labiales. Vista lateral del biberón Nuk Sauger y el biberón ordinario (C).

Fig. 10 - 2



B



C

A, Biberón funcional de Edwall y pacificador fisiológico. Nótese el contorno plano y delgado. B, Ejercitador (pacificador) primario diseñado para estimular el movimiento normal de la lactancia y dar sensación de zumbido. C, Ejercitador secundario mayor, para niños mayores de un año. El contacto palatino es tal que puede estimular el crecimiento de toda la arcada dentaria. (B y C, Cortesía de Rocky Mountain Dental Products Co.)

## CHUPADO DE LOS DEDOS Y HABITOS ASOCIADOS (LOS CHUPONES "INTERCONSTRUIDOS").

Cuando se observa que el niño tiene el hábito de chuparse los dedos persistentemente, así como maloclusión, resulta fácil interpretar esta relación simbiótica y asignar arbitrariamente la causa y el efecto. Puede ser correcto afirmar que el chupado del dedo es un factor en la deformación de los dientes y las estructuras de soporte; pero solamente es un factor de un síndrome formado por una mezcla de diversas actividades como proyección de lengua, deglución anormal, mordedura de labio, hiperactividad del músculo borbia de la barba, músculos del labio superior hipoactivos y quizá hiperactividad del músculo buccinador. Asignar valores específicos a cualquier elemento solo en la producción de maloclusión total sería muy difícil. Sin embargo, con frecuencia resulta un buen procedimiento interceptivo colocar un aparato diseñado para reducir y eliminar la actividad deformante.

No todos los hábitos anormales relacionados con los dedos y la musculatura bucal exigen intervención de un aparato. No todos los hábitos causan daños. Estos casos deberán observarse periódicamente y no se debe intervenir directamente. En ocasiones, una discusión franca del problema con el niño podrá al menos eliminar el hábito de chuparse los dedos, y los otros elementos podrán ser superados por una actividad fisiológica más madura. Algunos autores han demostrado que la maloclusión puede ser un problema ligado al tiempo, que es eliminado por sí solo con la maduración del desarrollo.



Graber descubrió que es clínicamente provechoso exigir a los pacientes realicen los ejercicios de labio y lengua; por ejemplo, pasar la lengua rítmicamente hacia atrás y hacia adelante sobre los labios 5 o 10 minutos antes de acostarse. Esto con frecuencia proporciona suficiente satisfacción y relajamiento, disminuyendo la necesidad de chuparse los dedos en el momento de acostarse. La leche tibia o la música suave al retirarse también tienden a reducir el deseo de chuparse los dedos.

Si existe daño franco (maloclusión total), deberá hacerse una historia clínica completa, preferiblemente con el niño fuera de la habitación. Si los hábitos de chupar son solo una faceta de una multitud de síntomas de un problema de comportamiento anormal, la primera consideración es pedir una consulta con el Psiquiatra. Sin embargo, estos casos son los menos. En la mayor parte de los casos, los niños se encuentran bien adaptados y suficientemente sanos. Si se consigue la cooperación del paciente, los padres y los hermanos, deberá considerarse la utilización de un aparato.

## COLOCACION DE APARATOS PARA ELIMINAR LOS HABITOS.

El tiempo óptimo para la colocación de los aparatos es entre las edades de 3 1/2 a 4 1/2 años de edad, preferiblemente durante la primavera o el verano, cuando la salud del niño se encuentra en condiciones inmejorables y los deseos de chupar pueden ser sublimados por los juegos al aire libre y las actividades sociales.

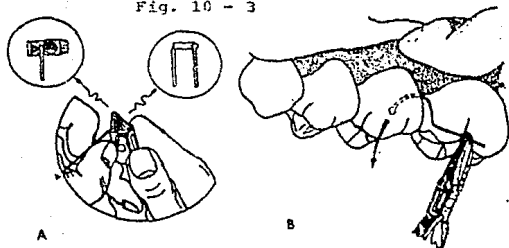
El aparato desempeña varias funciones:

10. Hace que el hábito de chuparse el dedo pierda su sentido eliminando la succión. El niño, desde luego, podrá colocarse el dedo en la boca, pero no obtiene verdadera satisfacción al hacerlo. Así, chuparse los dedos se hace análogo al café sin cafeína o a los cigarrillos sin nicotina. Deberá procederse con sumo cuidado e informar tanto al niño como a los padres que el aparato no es una medida restrictiva, que no se utiliza para evitar cosa alguna, sino para enderezar los dientes, mejorar la apariencia y proporcionar una "máquina para masticar" sana.
20. En virtud de su construcción, el aparato evita que la presión digital desplace los incisivos superiores en sentido labial y evita la creación de mordida abierta, así como reacciones adaptativas y deformantes de la lengua y de los labios.
30. El aparato obliga a la lengua a desplazarse hacia atrás, cambiando su forma durante la posición postural de descanso de una masa elongada a una más ancha y normal. Como resultado, la lengua tiende a ejercer mayor presión sobre los segmentos bucales superiores y se invierte el estrechamiento de la arcada superior por el hábito de deglución anormal; las porciones periféricas nuevamente descansan sobre las superficies oclusales de los dientes posteriores, evitando la sobreerupción de los mismos. Si los pacientes son niños sanos y normales, se observarán pocas secuelas desfavorables, salvo un defecto del habla temporal sibilante que generalmente desaparece cuando el aparato es usado o inmediatamente después de que es retirado.

## EDUCACION PARA HABITOS FIJOS.

**PRESCRIPCION PARA EL CHUPADO DE LOS DEDOS; APARATO UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO.** La prescripción ortodóncica para la reeducación de los hábitos adopta diversas formas. Una de las formas más eficaces es una criba fija. Se hace una impresión de alginato en la primera visita y se vacían moldes de yeso de la misma. Si los contactos proximales son estrechos en la zona del segundo molar temporal superior, se recomienda colocar alambres de bronce separadores en esta visita (Figs. 10-3, 10-4 y 10-5). A continuación, se fabrica el aparato sobre el molde para colocarlo en una visita subsecuente. En términos generales, los segundos molares temporales superiores constituyen buenos dientes de soporte. Las coronas metálicas completas que pueden obtenerse en tamaños diversos son preferibles a las bandas de ortodoncia ordinarias. La porción mesial del primer molar permanente, si existe, y la porción distal del primer molar temporal se recortan sobre el modelo, impidiendo el contacto con el segundo molar temporal (Fig. 10-6). Un milímetro o dos es más que suficiente. El margen gingival del segundo molar temporal es cortado, siguiendo el contorno de los dientes hasta una proximidad de 2 ó 3 mm sobre las superficies vestibular, lingual y proximal. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado, la cual se contornea si es necesario (Fig. 10-6) y se corta la porción gingival con tijeras para coronas y cuellos, para ajustarse el contorno gingival labrado sobre el modelo. El error más frecuente es recortar las porciones proximales de la corona demasiado, reduciendo así la dimensión gingivoclusal. A continuación, se corta una ranura en la corona a nivel de la superficie mesiobucal o distobucal y se lleva a su lugar.

Fig. 10 - 3



Técnica de alambre de separación. A, Aplastando el extremo del alambre de bronce para separar antes de forzar el asa para la inserción interproximal. B, Inserción del alambre para separar bajo los contactos con pinzas de Hew o similares.

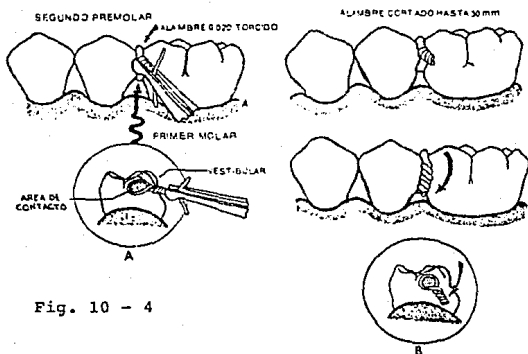


Fig. 10 - 4

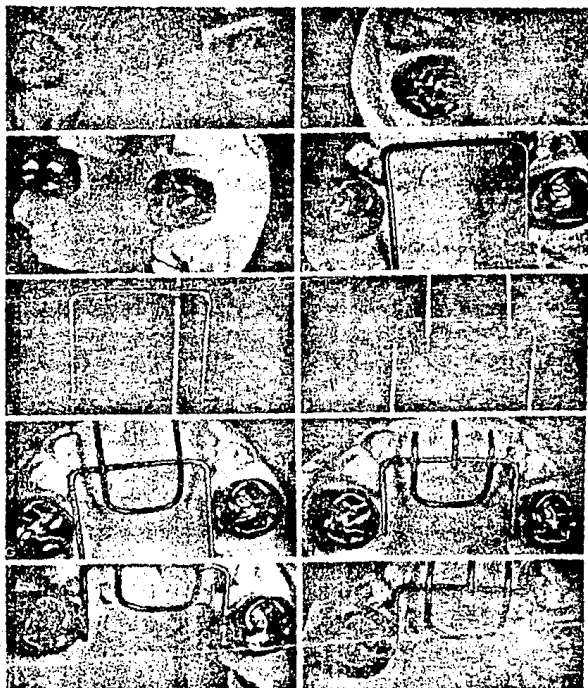
Técnica con alambre de separar. A, Torcimiento del alambre de latón para separar alrededor del área de contacto. B, El alambre es cortado dejando una "cola de cerdo" que es escondida bajo el área interproximal.

Fig. 10 - 5

Relación de contacto de alambre para separar mesial al primer molar superior permanente.



Fig. 10 - 6



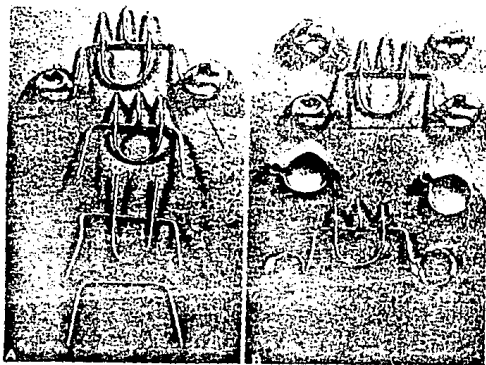
Fabricación de aparato para la reeducación del niño con hábito de chuparse los dedos.

A. Los segundos molares deciduos son serrados 3 mm en la circunferencia del margen gingival. B y C. Adaptando coronas de acero inoxidable metálica. D. Barra de base central de acero o níquel y cromo de 0.040 cruza el paladar en dirección mesial al primer molar deciduo a nivel del margen gingival. E y F. Asa y espolones formados mediante el soldado de alambre recto de 0.040 a un ángulo de 45° respecto a las patas del alambre base formando un asa de tal forma que se extienda hacia atrás hasta el tercio anterior del segundo molar deciduo, inclinado hacia el paladar un ángulo de 45° respecto al plano oclusal (17). A continuación, se suelda la otra parte del asa central, se suelda un espolón palatino medio a la barra base y los tres espolones se doblan hacia el paladar (17). Se coloca una cantidad abundante de pasta para sonilar a las coronas de acero y al alambre base y se sueldan con soldadura de plata (17) y el aparato se resaca del modelo y se alisan la unión de soldadura y los extremos de los espolones (17). El aparato se encuentra liso para ser pulido. Debemos asegurarnos de hacer una ranura en el aspecto vestibular de cada corona antes de probarla dentro de la boca, de tal forma que exista un mínimo de presión sobre la encía.

El aparato palatino se fabrica con 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 temporal hasta el nicho entre los primeros molares temporales y caninos primarios. En este punto se hace un doblez agudo para llevar el alambre en dirección recta hasta el nicho entre el molar temporal y el canino temporal opuesto, manteniendo el mismo nivel gingival. Es importante no seguir el contorno del paladar si se ha de reducir la succión y la satisfacción cinestésica neuromuscular. Recuérdese el papel importante que desempeña la lengua en estas actividades. Salvo que pueda cambiarse la posición de la lengua y disminuir su proyección, las posibilidades de éxito total disminuyen considerablemente. Deberá tratarse más de un síntoma, y el chupado de los dedos es casi siempre solo un síntoma - no el único factor. En el nicho del primer molar temporal y canino opuesto se dobla el alambre hacia atrás a lo largo del margen hasta la corona del segundo molar temporal. El alambre base deberá ajustarse pasivamente al colocarse en el modelo. 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 grados respecto al plano oclusal. (Figs. 10-6 y 10-7).

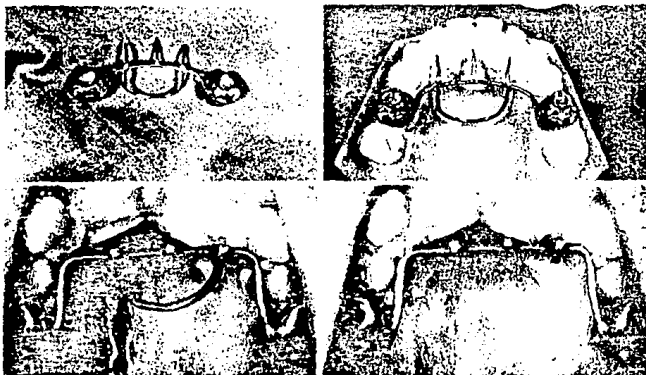
El asa no deberá proyectarse hacia atrás más allá de la línea trazada que une las superficies distales de los segundos molares temporales. Las dos patas de esta asa central se continúan más allá de la misma barra y se doblan hacia el paladar de tal forma que hagan contacto con él ligeramente. Con pasta 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 entre las dos proyecciones anteriores del asa central. La barra principal y el aparato soldado son a

Fig. 10 - 7



A. Pasos para la 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 aparatos para hábito: uno con bandas para mular con asa y el otro con coronas de acero.

Fig. 10 - 8



Aparato para hábito terminado que ha sido colocado sobre los primeros molares deciduos (arriba). El aparato se retira gradualmente, primero los espolones, después el asa y finalmente todo el aparato (abajo).

continuación soldados a las coronas colocadas a los segundos molares temporales. Se prefiere colocar un exceso de soldadura en estas uniones. Una vez limpiado y pulido el aparato está listo para la inserción.

En la segunda visita el aparato se retira del modelo y se reduce deliberadamente la circunferencia gingival, cerrando la corona a nivel del corte vestibular. Si existen alambres de separación, se retiran, y el aparato se coloca sobre los segundos molares temporales. Se pide al paciente que ocluya firmemente. Las coronas se abren automáticamente hasta obtener la circunferencia deseada, dictada por los dientes individuales; a continuación, podrán ser soldadas a lo largo de la hendidura vestibular que se ha hecho. Si el tejido gingival se pone isquémica, o si el paciente se queja de dolor, deberá recortarse aún más la porción gingival, toda la periferia deberá encontrarse bajo el margen gingival. El aparato se vuelve a colocar después del ajuste periférico y se le pide al niño que muerda tan fuerte como le sea posible. Esto ayuda a adaptar los contornos oclusales y proporciona un método de verificar si existe presión sobre la encía. Deberá procurarse que los incisivos inferiores no ocluyan contra las proyecciones anteriores del aparato central. Si existe contacto, estos espolones deberán ser recortados y doblados hacia el paladar. Los dientes de soporte se aíslan, se limpian y se secan, y el aparato se seca perfectamente bien y se coloca con cemento, pidiendo al niño que lleve el aparato a su lugar con la mordida. La mayor parte del exceso de cemento se limpia inmediatamente y el resto se quita 5 o 10 minutos después. Las coronas abren la oclusión y constituyen los únicos contactos superiores de los dientes inferiores. Esto no deberá ser motivo de preocupación, ya que los dientes superiores restantes harán erupción dentro de unas semanas hasta ponerse en contacto con los dientes inferiores antagonistas.



Al niño solo se le advierte que el aparato es para enderezar sus dientes. En ningún momento se menciona que se intenta hacer desaparecer el hábito. Al padre se le pide que proporcione los mismos informes en casa. A los hermanos se les instruye de la misma manera. Si existe tendencia a mordida cruzada lingual en la zona de los molares temporales, puede agrandarse la barra central antes de cementar el aparato y colocarse en su lugar sobre los dientes cuando se cementa el aparato. El alambre tiende a recuperar su forma original, desplazando el primero y segundo molares temporales en sentido vestibular. Si se requiere retracción de los incisivos superiores en este momento, pueden soldarse tubos vestibulares horizontales sobre las coronas de acero y colocarse un arco de alambre labial de acero de 0.040 ó 0.045 pulgadas. Puede hacerse lo necesario para colocar asas de cierre vertical y brazos de aparatos intrabucales.

Una vez cementado el aparato, se le dice al niño que tardará varios días en acostumbrarse al aparato, que experimentará alguna dificultad para limpiar los alimentos que se alojen abajo del aparato y que deberá hablar lentamente y con cuidado, debido a la barra que se encuentra colocada dentro de su boca. No se hace mención del dedo. Al padre se le dice que habrá poca molestia, pero que el impedimento del habla residual durará al menos una semana, afectando especialmente a los sonidos sibilantes. Los problemas del habla podrán persistir en todo el tratamiento. La dieta deberá ser blanda durante los primeros días. Algunos niños salivarán excesivamente; otros se quejarán de que se les dificulta deglutir.

Después de un período de ajuste de dos o tres días, la mayor parte de los niños casi no están concientes del aparato. Deberán hacerse visitas de revisión a intervalos de 3 o 4 semanas. El aparato para el hábito se lleva de 4 a 6 meses

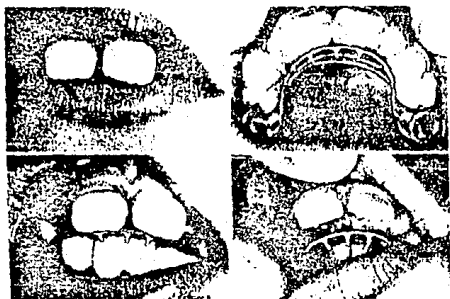
en la mayor parte de los casos. Un período de 3 meses en que desaparece completamente el hábito del dedo es un buen seguro en contra de la recidiva.

En la mayor parte de los casos, el hábito desaparece después de la primera semana de utilizar el aparato. Después del intervalo de 3 meses en que desaparece completamente el hábito, se retiran primero los espolones (Fig. 10-8). Tres semanas después, si no hay pruebas de recurrencia, se retira la extensión posterior; 3 semanas después pueden retirarse la barra palatina restante y las coronas (Fig. 10-9). Si existe tendencia a la recidiva, es conveniente dejar colocado un aparato parcial más tiempo. Si existe un hábito combinado de dedo y de proyección de lengua, el aparato se modifica y se deja en la boca más tiempo.

No podemos hacer demasiado énfasis en que el aparato no es castigo ni una experiencia dolorosa intencional. No deberán colocarse espolones afilados. La estructura está diseñada para evitar la deformación del segmento premaxilar, para estimular el desarrollo de la deglución visceral y de la postura lingual madura y su funcionamiento, para permitir la corrección autónoma de la maloclusión producida por el hábito.

Los aparatos mal diseñados, que poseen espolones que siguen el contorno del paladar, pueden en realidad acentuar la maloclusión (Fig. 10-9).

Fig. 10 - 9



Aparato para dedo mal diseñado. La porción voluminosa del aparato sigue el contorno palatino, lo que impide interrumpir la succión. Los espulones tocan la superficie labial de los incisivos inferiores, evitando que se desplacen labialmente, perpetuando así la maloclusión, que acentuará el labio inferior al colocarse en el espacio producido por la subremordida horizontal excesiva. Así, esto se convierte en una maloclusión patológica. El aparato crea un problema más grave.

## PROYECCION DE LENGUA.

Frecuentemente, la lengua es el único problema; ya que no suele haber hábito de dedo, pero 500 a 1,000 veces diarias la lengua se proyecta hacia adelante para acentuar la mordida abierta o la protrusión de los incisivos superiores.

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

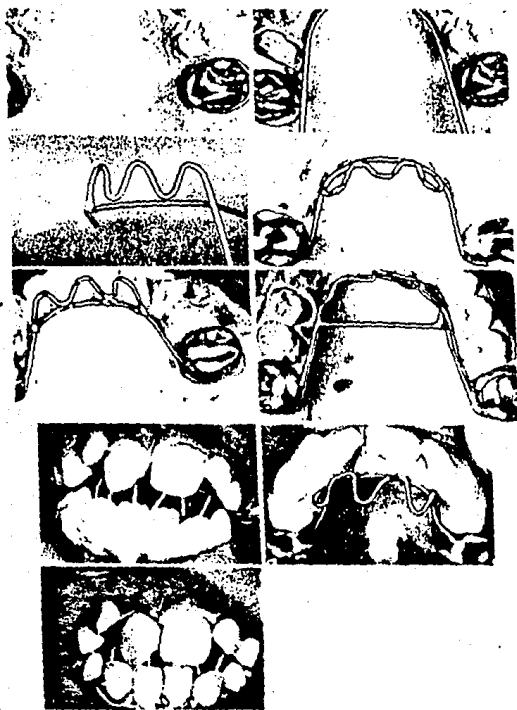
- 1) Eliminar la proyección anterior enérgica y efecto a manera de émbolo durante la deglución;
- 2) Modificar la postura lingual de tal forma que el dorso de la misma se aproxime a la bóveda palatina y la punta haga contacto con las arrugas palatinas durante la deglución y no se introduzca a través del espacio incisal. Al desplazar la lengua hacia atrás dentro de los límites de la dentición, esta se expande hacia los lados, con las porciones periféricas encima de las superficies oclusales

de los dientes posteriores. Esto conserva la distancia interoclusal o la aumenta cuando es deficiente; de esta manera, se evita la sobreerupción y el estrechamiento de los segmentos bucales superiores. El acto de deglución maduro es estimulado por este tipo de aparato, mientras que la lengua se adapta a su nueva función y posición.

Para realizar estos propósitos, cuando el hábito de chuparse el dedo no constituye un factor, es mejor eliminar la barra palatina cruzada y la extensión posterior a manera de asa del aparato lingual y modificar el diseño de la criba restrictiva (Fig. 10-10). Los segundos molares temporales actúan como soportes satisfactorios, si existen los primeros molares permanentes y han hecho suficiente erupción, son preferibles.

Se hacen buenas impresiones de alginato de ambas arcadas dentarias (además de aquellas que se hicieron para los modelos de estudio) y se corren con yeso. Es mejor montar los dos modelos de trabajo sobre un articulador de tipo de bisagra o anatómico. Los dientes de soporte de yeso (ya sean primeros molares permanentes o molares temporales) se recortan en la forma señalada para el aparato interceptivo del hábito de chuparse el dedo descrito anteriormente. Se seleccionan coronas de metal de tamaño adecuado y se contornea la porción gingival para ajustarse a la periferia desgastada de los dientes sobre los modelos. Se hace un corte vestibular en la forma señalada para el aparato para eliminar el hábito de chuparse los dedos. La barra lingual en forma de U, de aleación de níquel y cromo o de acero inoxidable, de 0.040 pulgada, se adapta comenzando en un extremo del modelo y llevando el alambre hacia adelante hasta el área de los caninos a nivel del margen gingival. La barra deberá hacer contacto con las superficies linguales prominentes de segundos y primeros molares temporales.

Fig. 10 - 10



Criba lingual para eliminar la deglución infantil o siveral y la proyección lingual, así como para estimular la función y postura lingual madura o tonotónica. Al igual que con el aparato para dedo, se utilizan coronas metálicas completas. La porción de la criba es lisa y está pulida para evitar cualquier irritación y para facilitar la adaptación. En ocasiones, puede utilizarse una barra que cruce el paladar, aunque no suele ser necesario. Las imágenes inferiores son del mismo paciente. El cierre de la mordida abierta en la imagen inferior izquierda se presentó en un periodo de tres semanas. (Tomado de Graber, T. M.: The "three M's": muscles, malformation, and malocclusion. Am. J. Orthodont., 49:418-450, 1963.)

Después, se colocan en oclusión los modelos y se traza una línea con lápiz sobre el modelo superior hasta el canino opuesto. Esta línea se aproxima a la relación anteroposterior de los márgenes incisales superiores respecto a la dentición superior. El alambre de base se adapta para ajustarse al contorno del paladar, justamente por el aspecto lingual de esta línea, y se lleva hasta el canino de lado opuesto. A continuación, se dobla la barra y se lleva hasta atrás a lo largo del margen gingival, haciendo contacto con las superficies linguales de los primeros y segundos molares temporales y de la corona metálica colocada sobre el primer molar permanente.

Como el aparato está siendo colocado para corregir una mordida abierta, la oclusión no nos concierne en este momento. Posteriormente, sin embargo, al reducirse la mordida abierta, el Dentista deberá asegurarse de que la porción anterior de la barra base y su criba no interfieren en la incisión. Este es el motivo por el que se construye la barra base en sentido lingual respecto al margen incisal inferior. Una vez que se haya fabricado cuidadosamente la barra base y ésta haya asumido la posición pasiva deseada sobre el modelo superior, puede formarse la criba. Se utiliza el mismo calibre de alambre que para la barra base.

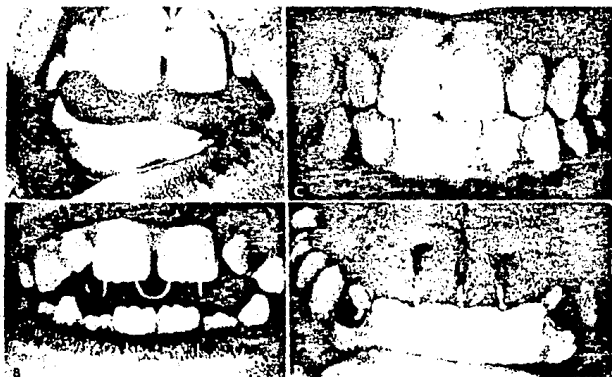
Un extremo será soldado a la barra base en la zona del canino. Utilizando la pinza # 139 o similar, se hacen 3 ó 4 proyecciones en forma de V, de tal manera que se extiendan hacia abajo hasta un punto justamente atrás de los cúngulos de los incisivos inferiores cuando los modelos se pongan en oclusión (Fig. 10-10). No deberá haber contacto que pudiera interferir en la erupción de estos dientes. Una vez que cada proyección en forma de V haya sido cuidadosamente formada, de tal manera que los brazos de las proyecciones se encuentren aproximadamente a nivel del alambre base, se les coloca bastante pasta para soldar a base de níbor y se

suelde al alambre base con suficiente soldadura de plata. El alambre base mismo se coloca cuidadosamente sobre el modelo y se suelda a las coronas metálicas. Después de limpiar y pulir, estamos listos para probar el aparato dentro de la boca del paciente y establecer la circunferencia periférica correcta para las coronas de soporte. Si existe un estrechamiento bilateral anteroposterior, puede ampliarse el alambre lingual. El corte vestibular se suelda y el aparato se encuentra listo para ser cementado.

Al igual que con el aparato para el hábito de chuparse el dedo, la mordida abierta aumenta por la interposición de las coronas en la zona del primer molar. Este problema localizado se elimina en una semana. El paciente ya no podrá proyectar la lengua a través del espacio incisal. El dorso es proyectado contra el paladar, y la punta de la lengua pronto descubre que la posición más cómoda durante la deglución es contra las arrugas palatinas. Dependiendo de la gravedad del problema de mordida abierta, pueden ser necesarios de 4 a 9 meses para la corrección autónoma de la maloclusión. No todos los aparatos tienen éxito por sí solos, y en muchos casos es indispensable emplear procedimientos ortodóncicos totales. Si el Dentista ha obrado con cuidado en la elección del caso y ha estudiado el problema concienzudamente, para asegurarse de que está tratando primordialmente con un hábito de proyección de lengua y no una maloclusión total y basal, y si coloca el aparato oportunamente para que los dientes hagan erupción y se deposite hueso alveolar, sus esfuerzos serán recompensados sistemáticamente (Fig. 10-11). Con frecuencia, es necesario colocar un refuerzo extrabucal. Esta situación puede ser solucionada colocando tubos vestibulares horizontales sobre las coronas. Posteriormente, si está indicado, puede emplearse un arco de alambre o un arco labial. La mejor edad para la colocación de este tipo de



Fig. 10 - 11



Hábito de proyección de lengua (A), con aparato y corrección de mordida abierta (B y C). El aparato palatino, similar al de la figura 14-15, fue el aparato empleado. D, ilustra un aparato inferior para evitar la proyección lingual; este tiene espines soldados a un arco lingual que se extiende de canino a canino. Los espines se doblan en sentido lingual y se pujan para evitar irritación de la lengua.

aparatos es entre los 5 y los 10 años de edad. Si se coloca después de esta edad, es posible que se requieran los servicios de un especialista en Ortodoncia y aparatos ortodóncicos completos.

No todos los hábitos de proyección de lengua causan maloclusión en los segmentos anteriores. Puede existir mordida abierta posterior. Aunque no son frecuentes, estos hábitos pueden presentarse, provocando infraoclusión de los segmentos bucales superiores e inferiores, posibles problemas funcionales y problemas del habla. Estos hábitos se presentan con mayor frecuencia en las maloclusiones de Clase II, división 2, lo que apoya la hipótesis de que la función lingual es un factor en la creación, o al menos en la perpetuación, de la falta de erupción observada en los segmentos posteriores en aquellos pacientes con este tipo de maloclusión. Puede emplearse una criba para hábito modificada para eliminar la proyección lingual lateral y permitir la erupción de los dientes afectados.

## HABITO DE CHUPARSE Y MORDERSE LOS LABIOS

Aunque muchos casos de proyección de lengua pueden atribuirse a la retención del instinto de chupar y deglutir de manera infantil, esto no es la causa en los hábitos de morderse o chuparse los labios. En muchos casos, el hábito de chuparse los labios es una actividad compensadora causada por la sobremordida horizontal excesiva y la dificultad que se presenta para cerrar los labios correctamente durante la deglución. Es más fácil para el niño colocar los labios en el aspecto lingual de los incisivos superiores. Para lograr esta posición, se vale del músculo borla de la barba, que en realidad extiende el labio inferior hacia arriba. Es fácil discernir la actividad anormal del músculo borla de la barba observando la contracción y el endurecimiento del mentón durante la deglución. Al igual que la lengua puede deformar las arcadas dentarias, también lo que puede hacer un hábito se hace pernicioso, se presenta un aplanamiento marcado, así como apinamiento, en el segmento anterior inferior. Los incisivos superiores son desplazados hacia arriba y adelante hasta una relación protrusiva. En casos graves el labio mismo muestra los efectos del hábito anormal. El borde bermellón se hipertrofia y aumenta de volumen durante el descanso. Se acentúa el surco mentolabial o la hendidura suprasinfisial. En ocasiones, el hábito de chuparse los dedos se convierte en actividad compulsiva de satisfacción, especialmente durante el sueño. El enrojecimiento característico y la irritación que se extiende desde la mucosa hasta la piel bajo del labio inferior pueden ser notados por un Dentista observador, aunque el padre no esté conciente del hábito. Resulta fácil observar el hábito de deglución anormal, así como la hiperactividad del músculo borla de la barba. Aquí también el Dentista deberá interesarse por las consideraciones dinámicas del sistema

estomatognático. La prueba funcional es tan importante como la relación oclusal habitual.

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.** Una consideración importante aquí es la necesidad de hacer un diagnóstico diferencial antes de intentar desterrar el hábito del labio. Si existe maloclusión de Clase II, división 1, o un problema de sobremordida horizontal excesiva, la actividad anormal del labio puede ser puramente compensadora o adaptativa a la morfología dentoalveolar. Intentar cambiar la función labial sin cambiar la posición dentaria es buscar el fracaso. El primer servicio que deberá ser prestado en estos casos es el establecimiento de la oclusión normal. Generalmente, esto exige los servicios de un especialista en Ortodoncia, así como terapéutica ortodóncica total. La simple colocación de un aparato para labio sería tratar un síntoma únicamente y ayudaría poco a corregir el problema principal. Pero, si la oclusión posterior es normal o ha sido corregida por tratamiento ortodóncico previo y aún persiste una tendencia a chuparse el labio, puede ser necesario aplicar un aparato para labio. El número de casos en que es necesario colocar un aparato para labio es pequeño. La actividad labial anormal casi siempre está ligada con maloclusiones de Clase II división 1, y problemas de mordida abierta. Y la eliminación de la maloclusión generalmente restablece la función muscular normal.

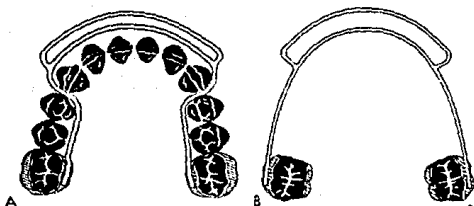
En los casos en que el hábito es primordialmente un tic neuromuscular o, como dice la madre, "un hábito nervioso", el aparato para el hábito del labio puede ser muy eficaz. Las malas relaciones menores de los dientes incisivos pueden eliminarse por el ajuste autónomo, y no suelen ser necesarios aparatos para mover los dientes. Es muy agradable observar cómo la lengua alinea los incisivos inferiores mientras que el aparato para el labio evita que la actividad

anormal del músculo borla de la barba los desplace hacia lingual.

**FABRICACION DE APARATOS.** Existen varios procedimientos de construcción del aparato para el hábito del labio.

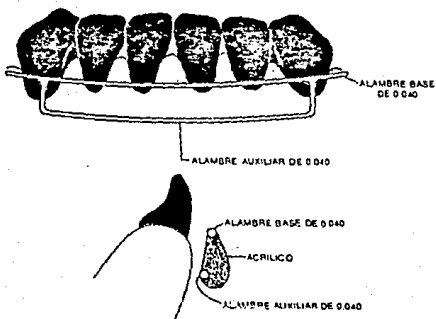
Se hacen impresiones de alginato superiores e inferiores y se corren con yeso. Para facilitar el manejo, los moldes pueden ser montados en un articulador de bisagra o de línea recta. Se recortan los primeros molares permanentes inferiores o segundos molares temporales según la forma descrita para el mantenedor de espacio funcional fijo y el aparato para el hábito de chuparse los dedos. El Dentista deberá asegurarse de hacer el corte suficientemente profundo en sentido gingival. Se hacen coronas metálicas completas o se colocan bandas de ortodoncia adecuadas sobre los dientes pilares (Fig. 10-12). Si este aparato va a permanecer en su lugar un tiempo considerable, las coronas completas de metal tienen mayor posibilidad de resistir los esfuerzos oclusales. Se adaptan a continuación un alambre de acero inoxidable o de níquel y cromo de 0.040 pulgada, que corra en sentido anterior desde el diente de soporte, pasando los molares temporales, hasta el nicho entre el canino y el primer molar temporal o el canino y el incisivo lateral. Cualquier área interproximal puede ser seleccionada para cruzar el alambre de base hasta el aspecto labial, dependiendo del espacio existente, que se determina por el análisis de los modelos articulados. Después de cruzar el espacio interproximal, el alambre base se dobla hasta el nivel del margen incisal labiolingual que lleva hasta el nicho correspondiente del lado opuesto. El alambre entonces es llevado a través del nicho y hacia atrás, hasta el aditamento sobre el diente de soporte, haciendo contacto con las superficies linguales de los premolares (Fig. 10-14).

Fig. 10 - 12



Construcción de un "presionador para labio", para interceptar el hábito de morderse y chuparse el labio. Pueden utilizarse coronas metálicas completas en lugar de bandas de ortodoncia, si el aparato se va a llevar un tiempo prolongado. A, Arco lingual, cruzando a nivel del canino y del primer premolar (o canino a incisivo lateral). B, Tipo arco labial (ver fig. 14-18).

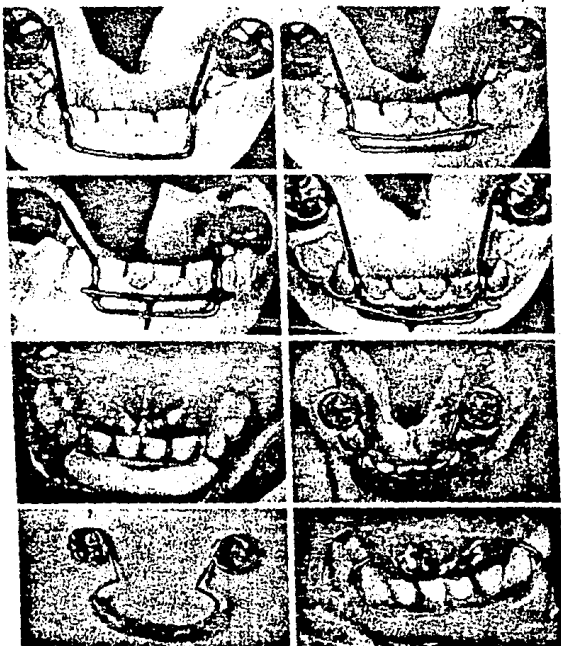
Fig. 10 - 13



Detalles labiales del aparato labial mostrando esqueleto de alambre (arriba) y porción acrílica que contiene los alambres (abajo).

Debemos verificar cuidadosamente que la porción anterior del alambre (la porción labial) no haga contacto con las superficies linguales de los incisivos superiores al poner el modelo superior en oclusión. Si sucede esto, el alambre base deberá ser doblado para tomar una posición más gingival. El alambre deberá estar alejado de las superficies labiales de los incisivos inferiores 2 ó 3 mm para permitir que estos se desplacen hacia adelante. A continuación, puede agregarse un alambre de níquel y cromo o de acero inoxidable de 0.036 ó 0.040 pulgadas, soldando un extremo en el punto en que el alambre cruza el nicho y llevándolo gingivalmente 6 u 8 mm. A continuación, este alambre se dobla y se lleva, cruzando la encía de los incisivos inferiores, paralelo al alambre de base; se vuelve a doblar en la zona del nicho opuesto y se suelda al alambre base (Figs. 10-12 y 10-13). La porción paralela del alambre deberá estar aproximadamente a 3 mm de los tejidos gingivales. A continuación, se suelda el alambre base a la corona o a las bandas y se revisa todo el aparato de alambre buscando posible interferencia oclusal o incisal. Después de limpiarlo y pulirlo, el aparato podrá ser cementado sobre los dientes. Si se han utilizado coronas metálicas, es conveniente hacer una hendidura vestibular para permitir establecer la circunferencia gingival correcta de la corona y posteriormente se suelda en varios puntos según se ha descrito para el aparato para corregir el hábito de chuparse los dedos. La porción labial puede ser modificada agregando acrílico entre los alambres de base y auxiliar (Fig. 10-14). Esto tiende a reducir la irritación de las mucosas del labio inferior. La mayor parte de los aparatos se llevan aproximadamente el mismo tiempo que el aparato para el hábito de proyección de lengua. Al igual que con el aparato para chuparse los dedos, el aparato para labio se reduce gradualmente antes de retirarse. Los alambres auxiliares se retiran primero y el resto del aparato varias semanas después. No hay prisa para retirar el

Fig. 10 - 14



Aparato para hábito de labio. Se suelda una barra de 0.040 pulgadas a coronas metálicas completas colocadas sobre los segundos molares deciduos o los primeros molares permanentes. La barra puede cruzar de labial a lingual, ya sea en mesial o distal del canino, dependiendo de la oclusión y de los espacios anteriores. El operador deberá asegurarse de que el aparato labial se encuentre 2 ó 3 mm delante del aspecto labial de los incisivos inferiores. Al modelo se le coloca papel de estño antes de adaptar el acrílico endotérmico a la armazón de alambre. El aparato es cementado por un periodo de tres a seis meses, dependiendo de la gravedad del hábito del labio y la cantidad de sobremordida. (Tomado de Graber, T. M.: The "three M's": muscles, malformation, and malocclusion. American Journal Orthodont., 49:418-450, 1963.)



aparato, especialmente en los casos en que ha habido apinamiento y retroposición de los incisivos inferiores.

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

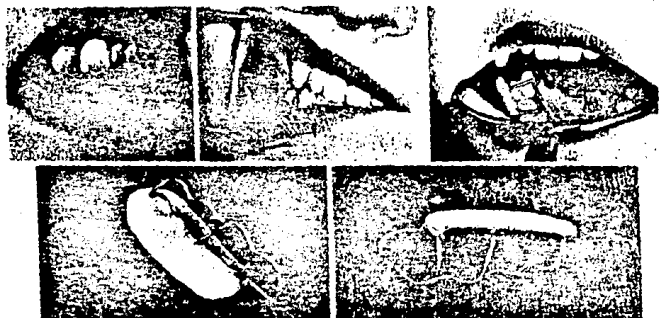
No hay duda de que el aparato para labio permite que la lengua mueva los incisivos inferiores en sentido labial. Esto no solo mejora su inclinación axial, sino que con frecuencia reduce la sobremordida. En algunos casos en que parece haber retrusión mandibular funcional, como resultado de actividad muscular asociada con la actividad aberrante del labio, la colocación de un aparato para labio permite que los incisivos se desplacen hacia adelante y el maxilar inferior podrá hacer lo mismo.

Este es el mismo efecto que se observa en el aparato tipo Frankel.

## APARATOS REMOVIBLES PARA HABITOS ANORMALES

Para mordedura de carrillo. Los hábitos musculares anormales pueden también causar mordida abierta o malposición individual de los dientes en los segmentos bucales, aunque la zona en que generalmente se aprecia la mayor deformación es el segmento anterior. Cuando existe un hábito persistente de morderse el carrillo, puede utilizarse una criba removible para eliminar el hábito, o también puede utilizarse una pantalla vestibular o bucal.  
(Fig. 10-15A, 10-15B y 10-15C).

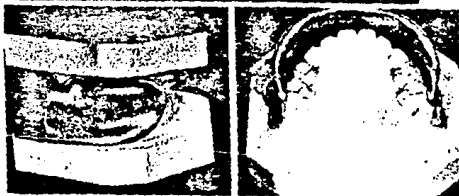
Fig. 10 - 15A



Hábito de morderse el carrillo que causa mordida anterior abierta en un adulto joven. Se ha formado una hinchazón horizontal (fotografía superior izquierda) como resultado de la irritación constante. La criba removible de acrílico y alambre impide el hábito de morder, permitiendo la erupción de los dientes. Para un hábito de proyección lingual posterior, la masa de acrílico deberá colocarse en el aspecto lingual y no en el aspecto vestibular.



Fig. 10 - 15B



Pantalla vestibular. Obsérvense los pequeños agujeros para la respiración y la relación de los dientes con las estructuras de soporte. Si este tipo de aparato es utilizado conscientemente, es un buen elemento para impedir la proyección de la lengua y el ruidado de los dedos. Es necesario dedicar atención a la obtención de un ajuste correcto para asegurar la cooperación del paciente. (Carta de F. Kraus.)

Para hábitos anormales de dedo, labio y lengua. Un método eficaz para controlar los hábitos musculares anormales y al mismo tiempo utilizar la musculatura para lograr la corrección de la maloclusión en el desarrollo es la pantalla bucal o vestibular, o una combinación de ambas. Estos aparatos removibles han sido perfeccionados hasta lograr un alto grado de eficacia por Frantisek Kraus, de Checoslovaquia. La simple pantalla vestibular es un auxiliar para restaurar la función labial normal y para la retracción de los incisivos (Fig. 10-15B). También puede utilizarse para interceptar hábitos de chuparse los dedos, aunque tiene la desventaja de que puede ser retirado fácilmente por el paciente si lo desea.

La completa cooperación del paciente es absolutamente indispensable.

La pantalla bucal es un paladar de acrílico modificado, similar al activador por su aspecto, pero menos voluminoso (Fig. 10-15B). Puede construirse una barrera de acrílico o de alambre para evitar la proyección de la lengua y el hábito de chuparse los dedos. Pueden agregarse ganchos sobre los molares si se necesita retención adicional. Puede fabricarse una pantalla bucal y vestibular combinada para controlar las fuerzas musculares, tanto fuera como dentro de las arcadas dentarias. Si es utilizada asiduamente y construida correctamente, las fuerzas musculares anormales pueden ser interceptadas y canalizadas hacia actividades positivas, reduciendo la maloclusión en desarrollo. Utilizando solo, estos aparatos son de alcance limitado para la corrección y solo deberán ser empleados como auxiliares interceptivos para perversiones musculares francas. Deberá hacerse un cuidadoso diagnóstico del problema antes de intentar la corrección con la pantalla vestibular o bucal. Si no contamos con la cooperación del paciente, están indicados los aparatos fijos. Las pantallas vestibulares y

bucales también pueden ser utilizadas con aparatos fijos ventajosamente.

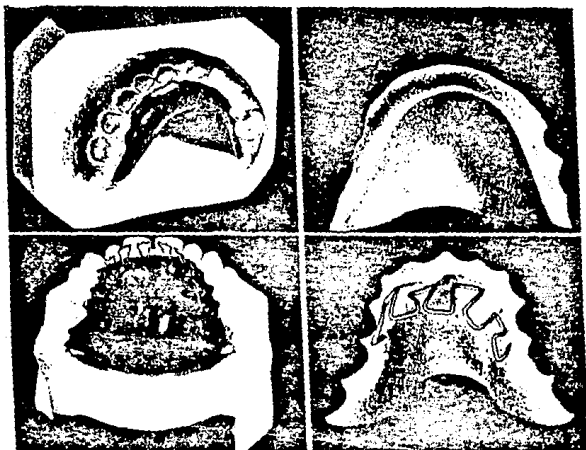
En la mayor parte de los casos deberán ser utilizados bajo el control de un especialista en Ortodoncia.

## EJERCICIOS MUSCULARES

Sucede con frecuencia que un niño de 7 u 8 años de edad presenta incisivos superiores ligeramente en protrusión y con espacios. Los procesos normales de crecimiento y desarrollo generalmente corrigen esta prominencia temporal. Para ayudar a la corrección autónoma y para evitar el restablecimiento de hábitos anormales de labio y de lengua que pudieran acentuar la deformidad, se recomiendan ejercicios labiales sencillos. Las características más obvias de este tipo de problemas son hipotonicidad y flacidez del labio superior. Al niño se le pide que extienda el labio superior lo más que pueda, metiendo el borde bermellón abajo y atrás de los incisivos superiores. Este ejercicio deberá realizarse de 15 a 30 minutos diarios, durante un período de cuatro a cinco meses, cuando el niño presente labio corto superior.

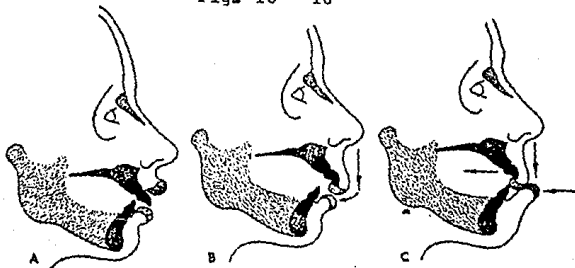
Cuando la protrusión de los incisivos superiores constituyen también un factor, el labio inferior puede ser utilizado para mejorar el ejercicio del labio superior. Primero, el labio superior se extiende en la posición descrita previamente (Fig. 10-16). El borde bermellón del labio inferior se coloca entonces contra la porción exterior del labio superior extendido y se presiona lo más fuertemente posible contra el labio superior. Este tipo de ejercicio es

Fig. 10 - 15C



Aparato de pansalla bucal. Estos aparatos pueden hacerse solamente de acrílico (fotografías superiores) o de acrílico combinado con asas de alambre (fotografías inferiores). Su objetivo principal es controlar la función lingual. Pueden añadirse ganchos de bola en la región de los molares para aumentar la retención del aparato y reducir la tendencia a que el extremo posterior raiga cuando la lengua sea proyectada hacia adelante.

Fig. 10 - 16



Ejercicios labiales para incisivos superiores prominentes y espaciados y para labios hipotónicos y cortos. A, Postura habitual con incisivos prominentes y labio corto. B, Extensión del labio superior para aumentar la tonicidad y, cuando es combinado con la contracción energética del labio inferior (C), para retracer los incisivos.

de una gran influencia retractora sobre los incisivos superiores, a la vez que aumenta la tonicidad de ambos labios. Este ejercicio es muy valioso para los niños que respiran por la boca y que no suelen juntar los labios en descanso. Un mínimo de 30 minutos diarios es necesario para lograr resultados. Donde exista una maloclusión franca de Clase II división 1, con sobremordida vertical y horizontal excesiva y función muscular peribucal anormal, estos ejercicios son valiosos antes y durante el tratamiento ortodóncico.

Existe un componente sensorial en el masaje labial, por lo que tal ejercicio bien puede servir de sustitutivo para los hábitos de dedo y lengua, ya que proporciona una reacción de satisfacción similar. Aunque el ejercicio no es desagradable y la cooperación del paciente es fácil de obtener, la piel inmediatamente junto al labio puede irritarse. Un emoliente suave o gelatina de petróleo o vaselina sencilla controla este problema.

Muchas veces se ve al niño antes de que se encuentre listo para recibir aparatos para mover dientes. Un sistema de ejercicios labiales diarios del tipo descrito anteriormente tenderá a contrarrestar la influencia deformante de la función peribucal muscular anormal compensadora asociada con la maloclusión, y aumentará la tonicidad y la influencia restrictiva de los labios. El ejercicio atraerá la atención del niño hacia la protrusión de los incisivos superiores. Estando conciente de su problema, procederá con mayor cuidado al proyectar actividades que pudieran provocar fractura de estos dientes, predispuestos a los accidentes.

Para los niños con maloclusión de Clase II división 1, en desarrollo, tocar un instrumento de viento puede constituir un procedimiento ortodóncico interceptivo. Las exigencias sobre los labios realizan la misma función que los

ejercicios labiales. Algunos Ortodoncistas prescriben ejercicios de soplar para aumentar la tonicidad labial. Es posible que todos los ejercicios de este tipo sean benéficos. Sin importar el ejercicio empleado, este deberá ser frecuente, tanto en intensidad como en duración, cada día durante un período de tiempo considerable, para que puedan lograrse los resultados positivos deseados.

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



## CONCLUSIONES

1. - Como se habló en el transcurso de esta tesis, es importante conocer la formación del tejido óseo, así como el Crecimiento y Desarrollo de las diversas partes del complejo craneofacial, para así poder determinar las distintas épocas del crecimiento.
2. - En las primeras visitas del paciente, se deberá hacer una revisión clínica de éste, siguiendo el orden que se realiza en la práctica diaria, cuidando todos los elementos que necesitamos para la ficha del examen facial y bucal, que además de la Etiología nos darán por resultado el Diagnóstico.
3. - Para establecer el Diagnóstico Etiológico y Patogénico, se determinarán las anomalías originadas por causas : filogenéticas, genéticas, adquiridas de causas generales o locales.

Se sabe que la gran mayoría de las anomalías que trataba el Ortodoncista, eran debidas a la evolución del aparato masticatorio humano, que ha sufrido una reducción por su menor utilización, debido a la preparación culinaria de los alimentos y a la división de éstos con distintos instrumentos. Esta disminución de las partes que constituyen el sistema masticatorio, ha afectado más a los músculos y huesos y menos a los dientes, que por dicha razón no encuentran espacio suficiente en los arcos dentarios.

4. - Se deberá ubicar la oclusión del paciente dentro de la Clasificación de Angle, para ayudarnos a establecer un Diagnóstico y el tratamiento adecuado.
  
5. - Como Medidas Interceptivas se recomienda mantener en buen estado la Dentición Temporal, sobre todo los primeros molares, pues son los más importantes ya que éstos guiarán a los dientes permanentes posteriores a su oclusión normal y por lo tanto, la pérdida prematura de los molares temporales inferiores, pueden permitir el acortamiento del arco en sentido antero-posterior.
  
6. - Una vez analizadas las medidas interceptivas, realizaremos el Análisis de Dentición Mixta y sabremos con cuanto espacio contamos para la erupción de los dientes permanentes, tanto superiores como inferiores, determinando si hay necesidad de extraer algún diente.
  
7. - En la Extracción Terapéutica es necesario identificar las anomalías dentarias en el paciente, si son causadas por: Micrognasia, Macrodoncia o Mesogresión.
  
8. - La Extracción Seriada, se aplica en edad temprana a principios de la dentición mixta. Las indicaciones son las mismas de la Extracción Terapéutica, excepto que las anomalías deberán ser bien marcadas, de lo contrario, es preferible vigilar y no hacer ninguna extracción hasta estar bien seguros de su necesidad. Su principal indicación es el micrognatismo transversal.

9. - No se podrá tratar ningún Hábito sin la cooperación del paciente y sus padres, ya que son los indicados en estar al pendiente de que el aparato sea utilizado tal como se indicó.
10. - Los Aparatos Ortodóncicos, mientras más sencillos y funcionales sean y se coloquen a una edad temprana, traerán menos trastornos al paciente y mejores resultados a corto plazo.

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

# BIBLIOGRAFIA

1. **MANUAL SOBRE CRECIMIENTO FACIAL**  
Donald H. Enlow  
Editorial Inter-Médica
2. **MANUAL DE ORTODONCIA PARA EL ESTUDIANTE Y ODONTOLOGO GENERAL**  
Robert E. Moyers  
Editorial Mundi, S. A. I. C. y F.
3. **ORTODONCIA. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA**  
Dr. José Mayoral, Dr. Guillermo Mayoral, Dr. Pedro Mayoral  
Editorial Labor, S. A.
4. **ORTODONCIA**  
Spiro J. Chaconas  
Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V.
5. **ORTODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICA**  
T. M. Graber  
Editorial Interamericana, S. A.
6. **ORTODONCIA PRACTICA**  
G. M. Anderson  
Editorial Mundi, S. A.

7. TRATADO DE ORTODONCIA

Armando E. Monti  
Editorial El Ateneo

8. MANUAL DE ORTODONCIA

T. C. White  
Editorial Mundi, S. A. I. C. y F.

9. TRATADO DE ORTODONCIA

Robert E. Moyers  
Editorial Interamericana, S. A.