

*1 ejemplar*  
*200*

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



*Dirigi y revisé tesis*  
*Rogelio Ceballos Aldape*  
*01-19-79*

## ANÁLISIS DE LA DENTICION MIXTA

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

ROGELIO CEBALLOS ALDAPE

México, D. F.

1979

14583



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## INDICE

### CAPITULO 1 ORIGEN Y DESARROLLO DE LA DENTICION TEMPORAL Y LA DENTICION PERMANENTE

- 1) FORMACION Y ERUPCION DE LA DENTICION TEMPORAL
- 2) FORMACION Y ERUPCION DE LA DENTICION PERMANENTE
- 3) DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LA DENTICION TEMPORAL Y PERMANENTE
- 4) ESPACIOS EN DESARROLLO
- 5) DESARROLLO DE LA OCLUSION

### CAPITULO II MALOCLUSIONES

- 1) DEFINICION DE MALOCLUSION
- 2) CLASIFICACION DE MALOCLUSION
- 3) CLASIFICACION DE ANGLE DE LAS MALOCLUSIONES
- 4) PASOS EN EL DIAGNOSTICO DE LAS MALOCLUSIONES
- 5) ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

### CAPITULO III EFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES

- 1) EFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE CADA DIENTE
- 2) ANALISIS A LOS MODELOS DE ESTUDIO

## CAPITULO IV ANALISIS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

## CAPITULO V DENTICION MIXTA

- 1) ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA
- 2) PLANO TERMINAL EN LA DENTICION MIXTA
- 3) BALANCEO EN LA DENTICION MIXTA
- 4) MANEJO DE ESPACIOS EN LA DENTICION MIXTA
- 5) TECNICA DE EXTRACCION SERIADA EN LA DENTICION MIXTA

## CAPITULO VI PROBLEMAS DE LA DENTICION MIXTA

- 1) MANTENIMIENTO DE LA LONGITUD DEL ARCO
- 2) DISMINUCION DE LA LONGITUD DEL ARCO
- 3) ALTERACIONES EN EL ORDEN DE ERUPCION
- 4) ERUPCION ECTOPICA DE LOS DIENTES
- 5) IMPACCION DE DIENTES
- 6) MOLARES PRIMARIOS ANQUILOSADOS

## 1) FORMACION Y ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES

Todos los dientes temporales se comienzan a calcificar alrededor del 4 al 6 mes de vida intrauterina. La erupción comienza en forma variable poco después que las raíces se han comenzado a formar.

El orden de erupción de los dientes es muy importante porque ayuda a determinar la posición de los dientes en el arco.

Los dientes mandibulares ordinariamente preceden a los maxilares en uno (1) ó dos (2) meses.

Meredith en un amplio estudio de la erupción de los dientes temporales encontró que los niños de 1 año tiene de 6 a 8 dientes y que la mayoría completa la dentición entre 2 1/2 y 3 años. No debe ser motivo de preocupación aquellos en los cuales los dientes brotan algún tiempo después, siempre que estos sigan el orden normal de desarrollo y erupción.

Normalmente hacia los 3 años de edad, entra en oclusión los 20 dientes temporales, los que no suelen presentar curva de Speer, tienen escasas interdugestiones cuspidea escasa sobremordida y muy poco apiñamiento.

Existen menor variación en las relaciones oclusales en los dientes temporales que en los permanentes.

## ORDEN HABITUAL DE ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES SEGUN MEREDITH.

A A B B D C E E

### ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

Erupción es el fenómeno dinámico por el cual el diente es llevado desde su cripta y colocado dentro de la cavidad bucal en oclusión con su antagonista.

Cuando el diente se moviliza del alveolo a la cavidad bucal y ocurren muchos fenómenos simultáneamente, se deposita el proceso alveolar, se reabsorben las raíces de sus predecesores temporales y las raíces permanentes se alargan.

Nolla encontró que los dientes están inmóviles hasta la terminación de la corona.

Una vez la corona terminada, el diente se mueve hacia la cresta.

### FACTORES QUE REGULAN LA ERUPCION

Los factores más importantes que afectan la erupción son aquellas que alteran el tiempo o el orden del desarrollo. La variación de dichos factores pueden ser consecuencia de la herencia, enfermedades generalizadas o estados patológicos localizados.

a) Tiempo de erupción

A causa de numerosas variaciones el tiempo de erupción tiene poca importancia, lo importante es el orden y el sitio de erupción.

b) Orden de erupción

El orden en la erupción proporciona la oportunidad óptima a todos los dientes permanentes para que hagan erupción en el sitio adecuado.

La alteración de dicho orden de erupción es causa de cerradura rápida del espacio y por resultado maloclusiones.

Si se estudia cuidadosamente el orden de erupción, muchos problemas clínicos pueden ser diagnosticados antes que todos los dientes presenten oclusión.

ORDEN DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

DIENTES SUPERIORES	(6) <sup>6</sup>	(7) <sup>1</sup>	(8) <sup>2</sup>	(9) <sup>4</sup>	(10) <sup>5</sup>	(11) <sup>3</sup>	(12) <sup>7</sup>
AÑOS	6	1	2	3	4	5	7
DIENTES INFERIORES							

# SECUENCIA PRIMERA DENTICION

Nacimiento



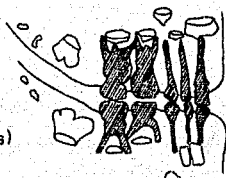
2 años  
(± 6 meses)



6 meses  
(± 2 meses)



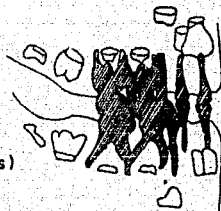
3 años  
(± 6 meses)



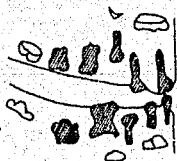
1 año  
(± 2 meses)



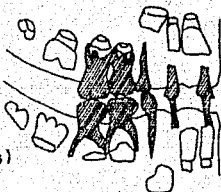
4 años  
(± 9 meses)



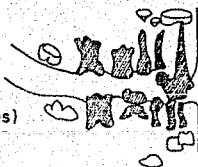
1 año  
(± 5 meses)



5 años  
(± 9 meses)



18 meses  
(± 3 meses)

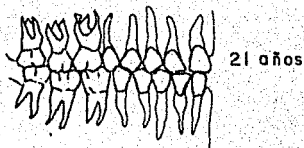
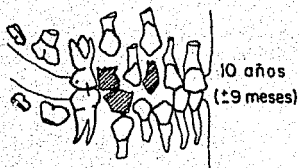
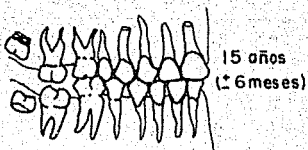
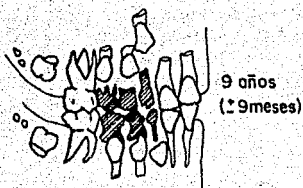
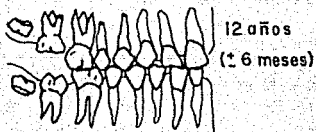
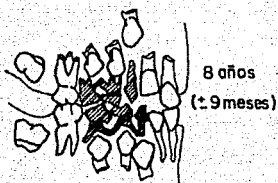
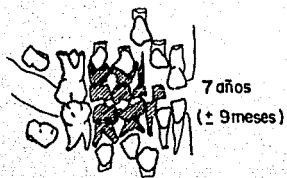


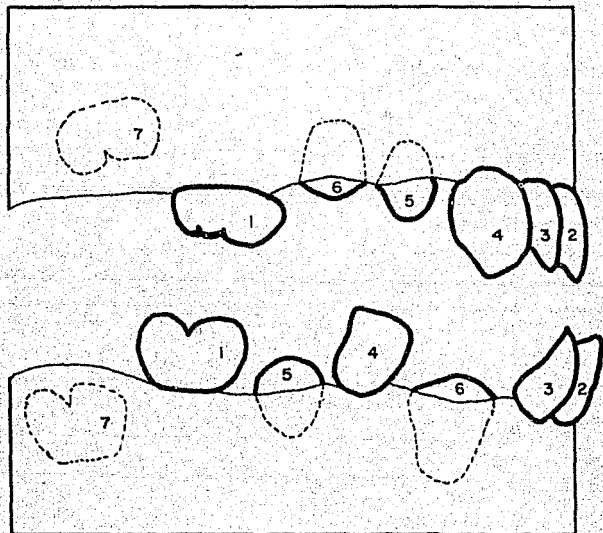
6 años  
(± 9 meses)





# SECUENCIA — PRIMERA DENTICION





ORDEN DE ERUPCION NORMAL DE LAS PIEZAS DE  
LA SEGUNDA DENTICION

## DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTICION

1. En general los dientes de la primera dentición son de menor volumen.
2. Las coronas de los dientes de la primera dentición son más anchas en sentido mesiodistal en comparación con su longitud coronaria (a y b).
3. El reborde cervical vestibular de los molares de la primera dentición es mucho más definido y abultado; en particular en los primeros molares (C).
4. Las caras vestibulares y linguales de los molares de la primera dentición son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en los molares de la segunda dentición.
5. La cara oclusal de los molares de la primera dentición en especial el primero, es más estrecha si se compara con el volumen de la corona.
6. La región cervical de los dientes de la primera dentición presenta un estrangulamiento bien definido por la terminación brusca del esmalte.
7. El espesor del esmalte es muy constante en toda la superficie coronaria (A).
8. El tamaño de la cavidad pulpar es muy grande en proporción a todo el diente. Los cuernos pulpares de los molares de la primera dentición son más altos en especial los mesiales (B).
9. Las raíces de los dientes anteriores de la primera dentición son estrechas y largas en comparación con el ancho y largo coronario.

10. Las raíces de los molares de la primera dentición son relativamente más largas y finas que las raíces de los molares de la segunda dentición (E). Asimismo, son fuertemente aplanadas y muy divergentes (F).
11. La bifurcación de las raíces de los molares de la primera dentición principia inmediatamente en el cuello. No existe el tronco radicular como en los molares de la segunda dentición (D).
12. Los dientes de la primera dentición suelen tener color más claro que los dientes de la segunda dentición.



## ESPACIOS DE DESARROLLO

En las arcadas de la primera dentición, con frecuencia aparecen (como características fisiológica), espacios interdentarios en la región anterior.

La presencia de estos espacios de desarrollo generalizado pudiera garantizarnos una disposición correcta al erupcionar las piezas de la segunda dentición, sin embargo, aún con espacios de crecimiento, se pueden observar ocasionalmente problemas de apiñamiento. Por ejemplo, como consecuencia en la desarmonía entre el tamaño del diente y el espacio existente en el largo de la arcada (crecimiento óseo).

## ESPACIOS PRIMATES

Al mismo tiempo que aparecen los espacios de crecimiento, se originan los espacios primates, que se hayan entre los incisivos laterales y los caninos en superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores.

Baume observó los espacios en las dentaduras de los monos, razón por la cual se denominaron espacios de primates. Se observó que estos espacios primates no aumentan de tamaño después de los 3 años; más bien, se vio que tienden a desaparecer durante la erupción de los incisivos permanentes.

Una orden de aparición anormal hace posible que los dientes se deslicen con la consiguiente pérdida de espacio. La pérdida prematura de algún diente temporal significa la aparición prematura de un sucesor permanente. Los tumores y los dientes supernumerarios pueden transformar o impedir el curso de la erupción y por lo tanto trastornar el orden de aparición.

La retención de los dientes temporales es prolongada, porque las raíces no se reabsorban o porque experimenten anquilosis con el proceso Alveolar. Son otros factores que trastornan el orden de erupción.

c) Pérdida de los dientes permanentes

La pérdida de un diente permanente motiva un trastorno grave en la función fisiológica de la dentición puesto que la destrucción de los contactos mesiodistales permiten el deslizamiento de los dientes.

## DESARROLLO DE LA OCLUSION

Durante la erupción de los dientes permanentes, ocurren simultáneamente muchas actividades: el diente primario se reabsorbe, se alarga la raíz del diente permanente, el proceso alveolar aumenta su altura y el diente permanente se mueve en el hueso. La mayoría de los dientes permanentes no empiezan sus movimientos eruptivos sino hasta que la corona está completa, pasan por la cresta del proceso alveolar aproximadamente cuando están formados dos tercios de la raíz, llegando a oclusión un poco antes de la completación del ápice de la raíz. Es infortknado y sorprendente cuan poco sabemos de algunos de los factores que afectan la erupción. Tal vez hemos puesto mucho énfasis en las tablas que muestran los tiempos promedio de aparición de los dientes, ya que dichas tablas obscurecen la amplia variabilidad que se ve en la emergencia intraoral de los dientes. Desde un punto de vista clínico, es mucho más importante para el niño que la erupción ocurra armoniosamente dentro de su propio plan de desarrollo dental y que los dientes primarios mantengan las mejores condiciones posibles para el establecimiento de una oclusión permanente correcta y una buena alineación de dientes permanentes.

Durante la erupción, el diente pasa por cuatro distintas etapas de desarrollo y los factores que determinan la posición del diente varían.

con cada etapa:

1. La posición del germen dentario es determinada probablemente por los genes.
2. Durante la erupción intra-alveolar, hay una gran tendencia del diente permanente a desplazarse mesialmente, aún antes de aparecer en la cavidad oral. Este proceso llamado *tendencia a desplazamiento mesial* no debe confundirse con el componente de fuerza anterior.

NOTA: Con relación a la tendencia al desplazamiento mesial, existe una excepción. La segunda premolar inferior, durante su movimiento intra-alveolar tiende a moverse hacia distal y no se sabe cuál es la causa de este movimiento.

3. Durante la etapa intraoral de erupción, la posición del diente puede ser alterada por la musculatura circundante y por objetos foráneos tales como dedos ó lápices. Aún más, durante la erupción intra-oral, los dientes pueden desplazarse a espacios creados por caries dentales ó extracción de dientes primarios.
4. Después de que los dientes permanentes ocluyen con los del arco dental opuesto (la etapa oclusal de la erupción) un sistema mucho más complicación de fuerzas determina la posición de los dientes. Por primera vez, los músculos de masticación ejercen



influencia a través de la interdigitación de las cúspides. Las fuerzas hacia arriba de la erupción y el crecimiento alveolar, son contrarrestadas por la oposición de las fuerzas apicalmente dirigidas de la oclusión. La inclinación axial de los dientes permanentes es tal, que algunas de las fuerzas de masticación producen un resultante mesial a través de los puntos de contacto interproximales de los dientes, ó sea el *componente de fuerza anterior*. Debido a este componente, hay una fuerte tendencia de la función masticatoria a causar que los dientes se desplacen dentro del proceso alveolar hacia la línea media. El componente de fuerza anterior es contrarrestado por los contactos proximales de los dientes y la musculatura de labios y mejillas. Al ocurrir desgaste oclusal, el componente de fuerza anterior no se altera grandemente, siempre que el arco dental esté intacto y no hay maloclusión con los resultantes fuerzas desbalanceadoras. Aunque el desgaste oclusal disminuye la altura de las coronas de los dientes, la distancia interoclusal no aumenta, porque el crecimiento alveolar se acomoda bien. A través de casi toda la vida, conforme disminuye la corona en altura la altura alveolar aumenta una cantidad compensatoria.

#### DIMENSIONES DEL ARCO

La dimensión mas crítica del arco en relación al desarrollo oclusal, es el perímetro, que desafortunadamente no se agranda con el crecimiento sino que al contrario se vuelve mas pequeño con el tiempo.

Cuando salen las primeras molares permanentes, el perímetro del arco incluye molares primarias que son más grandes que las premolares sucesoras. La diferencia de los anchos combinados de los dientes primarios posteriores y caninos con sus sucesores es llamada *espacio de tolerancia (leeway space)*. En casi todos los casos, este espacio es positivo, es decir que los dientes primarios son más grandes que sus sucesores permanentes. El espacio de tolerancia es más grande en la mandíbula que en el maxilar.

El perímetro del arco tiene tres usos:

1. Alineación de los incisivos permanentes (típicamente salen apretados, ya que son más grandes que sus predecesores primarios).
2. Espacio para los caninos y premolares.
3. Ajuste de la oclusión molar (las primeras molares permanentes que típicamente salen punta con punta, deben cambiar a una relación molar Clase I, si se va a obtener una oclusión normal.)

Generalmente este cambio tardío de las molares permanentes a una relación molar Clase I ocurre cuando los grandes segundos molares primarios se pierden debido al mayor espacio de tolerancia mandibular. Durante el mismo período, sin embargo, la mandíbula está creciendo mucho más rápidamente que el maxilar y esta diferencia de crecimiento óseo

es un contribuyente principal a los cambios oclusales de la dentición mixta. Por medio de análisis de la dentición mixta, se puede predecir con bastante exactitud la relación entre los tamaños de los dientes permanentes, tanto los ya salidos como los sin salir, y el espacio disponible para ellos, cuantificando cuánto del perímetro se necesita para la alineación de los incisivos, cuanto para los caninos y premolares sin salir y cuanto para cualquier ajuste de los molares. Todavía no podemos predecir exactamente el crecimiento óseo diferencial, lo cual es desafortunado, ya que varios estudios han demostrado que el crecimiento óseo es el factor dominante. Así por ejemplo, podemos ver en un niño de 7 años una relación molar permanente de borde a borde y considerarla normal, sin embargo si esa relación molar se encontrara en un patrón óseo Clase II (Perfil retrognático) con el tiempo la displasia ósea se sobrepondría a cualquier posible ajuste dental y solamente podrá resultar una relación Clase II. Una evaluación del esqueleto craneofacial es necesaria si se quiere comprender el desarrollo oclusal durante la dentición mixta, ya que el crecimiento óseo se impone sobre la dentición transitoria.

#### MECANISMOS DE AJUSTES OCLUSALES

Como dijimos antes, el plano al ras normal de la primera dentición típicamente provee una relación de borde a borde de las primeras

molares permanentes. Las primeras molares permanentes entonces alcanzan una relación Clase I por:

- (1) Un movimiento mesial después de la pérdida del segundo molar primario.
- (2) Un crecimiento mayor de la mandíbula que del maxilar ó más probablemente una combinación de ambos.
- (3) Una combinación de ambos.

Una grada distal en la dentición primaria, siempre resultará en una oclusión Clase II de la dentición permanente, ya que es un reflejo de un patrón óseo Clase II, una condición que no se corrige espontáneamente con el crecimiento. De manera similar, la mayoría de las gradas mesiales se vuelven maloclusiones Clase III, no todos los casos son así sin embargo, ya que las gradas mesiales pueden ocurrir por otras causas que por prognatismo mandibular. Es particularmente ventajoso obtener una Clase I antes de la pérdida de las segundas molares primarias, ya que todo el perímetro del arco puede ser usado para la alineación de dientes y no se necesitará nada para el ajuste molar. Cuatro factores contribuyen al ajuste oclusal anteroposterior en la dentición transitoria:

- (1) Crecimiento del maxilar.
- (2) Espacio de tolerancia (leeway) maxilar

- (3) Crecimiento de la mandíbula
- (4) Espacio de tolerancia (leeway) mandibular.

De los dos mecanismos de ajuste, el dental y el óseo, es mucho más importante el crecimiento óseo. En leves faltas de armonía ósea con grandes espacios de tolerancia (leeway) se pueden lograr ajustes dentales, pero ningún niño tiene suficiente espacio de leeway mandibular para alcanzar naturalmente una relación molar Clase I dentro de un esqueleto facial marcadamente Clase II. Intervención ortodóncica masiva es la única alternativa.

## MALOCLUSION

Es toda desviación de una oclusión normal.

### CLASIFICACION DE MALOCLUSIONES

Un sistema de clasificación es un agrupamiento de casos clínicos de apariencia semejante que facilite su manejo. Es simplemente la agrupación de todos ellos. No es un sistema diagnóstico si un método que nos dé el pronóstico, ni tampoco la manera de terminar el tratamiento. El agrupamiento de casos semejantes facilita la comparación del progreso del tratamiento. La clasificación pues se lleva a cabo para facilitar las referencias y para propósitos comparativos.

En el estudio de las oclusiones la clasificación no es el diagnóstico. Se deben describir en forma completa y precisa todas las anomalías observadas y después de esto se tratará de agrupar a casos semejantes poniéndole entonces un nombre de clasificación.

### SISTEMA DE ANGLE PARA CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

Este sistema es base en las relaciones antero-posteriores del maxilar inferior con respecto al maxilar superior. La relación entre las pri-

meras molares permanentes es la clave para la clasificación en este sistema.

#### CLASE I (neutro-oclusión)

Son aquellas maloclusiones en que el maxilar inferior está en relación antero-posterior normal al maxilar superior. Intraoralmente se puede observar como la cúspida mesio-bucal de la primera molar superior articulada en el surco masio-bucal de la primera molar inferior. La base que soporta la detención mandibular está directamente por debajo de la de los maxilares y ninguna de las dos es muy anterior o muy posterior en relación al cráneo.

#### CLASE II (disto-oclusión)

Forma esta clase aquellas maloclusiones en los que se observa una relación distal del maxilar inferior con respecto al maxilar superior. Intraoralmente la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior articulada por delante del surco mesio-bucal de la primera molar inferior.

## Tipo II

Es la distoclusión en que los incisivos centrales superiores están casi normales en su relación entero-posterior o presentan ligera inclinación hacia lingual, mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y masialmente.

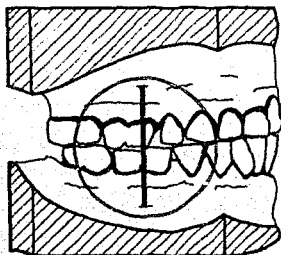
### Subtipos o Subdivisiones

Cuando las distoclusiones ocurren en un sólo lado del arco dental constituyen una subdivisión.

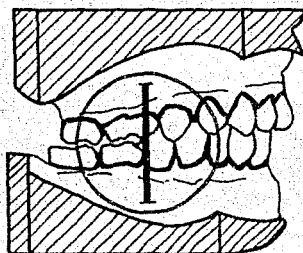
### CLASE II (mesio-oclusión)

Son aquellas maloclusiones en las que el maxilar inferior está en una relación mesial al maxilar superior. La cúspide mesiobucal de la primera molar superior articula por detrás del surco bucal de la primera molar inferior.

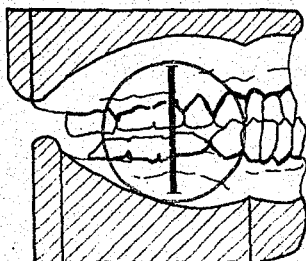




Clase I



Clase II



Clase III

## ANGLE

Presentó su clasificación basándose en la creencia de que los primeros molares permanentes auxiliares estaban colocados invariablemente en posición correcta. Estudios calométricos posteriores descartan esta hipótesis. El sistema de Angle no toma en cuenta las discrepancias en un plano vertical o lateral. A pesar de esto, este sistema basado en la relación antero-posterior de los dientes es el más usado en la práctica.

## MODIFICACION DE LAS MALPOSICIONES DENTALES INDIVIDUALES

Describir las malposiciones de cada uno de los dientes se una generalmente la nomenclatura de Lischer. Consiste en añadir el subfijo "versión" a una obra para indicar la dirección de la posición normal:

- . Mesioversión-mesial a la posición normal.
- . Distoversión-distal a la posición normal.
- . Linguoversión-lingual a la posición normal.
- . Labioversión o bucoversión-hacia el labio o carrillo.
- . Infraversión-lejos de la línea de oclusión.
- . Supraversión-que se extiende más allá de la línea de oclusión, por ejemplo, abajo en los maxilares y arriba en la mandíbula.
- . Axiversión-inclinada, en inclinación axial incorrecta.
- . Torsiversión-rotado sobre su eje longitudinal.

. Transversión-orden equivocado en el arco, transposición.

Estos términos se combinan cuando un diente adopta una malposición que implica más de una dirección normal. Por lo tanto, se tiene un ejemplo de esto cuando se dice que un diente está en mesiolabioversión.

#### CLASIFICACION DE SIMON

El autor clasifica las maloclusiones de acuerdo a los tres planos del espacio.

De tal manera, establece el plano sagital que divide al individuo en dos partes iguales. El plano de Frankfort que es perpendicular al anterior y que pasa por los agujeros sub-orbitales y el agujero del conducto auditivo. El plano orbital, perpendicular a los otros dos y que pasa por los agujeros sub-orbital.

#### CLASIFICACION DE LOS INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES

En las maloclusiones se pueden encontrar alteraciones en la relación de posición de incisivos del maxilar inferior con los del maxilar inferior. Estas pueden ser tanto en sentido vertical como en sentido

vertical como en sentido horizontal. En sentido vertical puede haber un traslape excesivo de los centrales superiores con respecto a los inferiores lo que recibe el nombre de sobremordida. Cuando los incisivos superiores e inferiores no llegan a juntarse, se dice que hay una mordida abierta. En sentido horizontal puede haber maloclusión por no haber un contacto normal entre incisivos superiores e inferiores, siendo lo normal el de tacto del tercio incisal de los incisivos inferiores con el tercio incisal de los superiores, la falta de este contacto con separaciones de tamaño variable siempre en sentido horizontal, es una maloclusión.

#### COMO CLASIFICAR UN CASO DE MALOCLUSION

Hasta ahora se ha dado importancia a la posición del maxilar inferior con respecto al maxilar superior como principal factor para una clasificación correcta.

Pero existen otros signos importantes a considerar, que a su vez son determinantes para clasificar la posición del maxilar inferior.

Estos signos serán interpretados si se siguen los siete pasos de estudio de la oclusión.

## LA LENGUA

La lengua debe examinarse cuidadosamente. Normalmente se encuentran sobre el dorso de la lengua cuatro tipos de papilas diferentes, fungiformes, foleadas y filiformes.

Por otra parte, en la lengua puede encontrarse una serie de condiciones benignas que deben anotarse en la ficha de examen.

## MACROGLOSIA

Esta puede ser pasajera en algunas condiciones alérgicas y se tratará de acuerdo a la causa. Cuando es de origen congénito, el niño nace con la malformación y ésta se hace más notoria con el desarrollo, en este caso se debe a un sobredesarrollo de la musculatura de la lengua. Una lengua grande puede ser característica de cretinismo, y puede presentarse en el mongolismo.

De todos modos, el crecimiento excesivo de la lengua afecta el desarrollo de los maxilares, y ésta podrá en algunos casos tratarse quirúrgicamente.

## ANQUILOGLOSIA

Un frenillo lingual corto y grueso que se extiende desde la punta de la lengua hasta los tejidos gingivales del piso de la boca, limita los movimientos de la lengua, dificultando el habla. Si en los niños causa problemas para su alimentación (mamar) está indicado el tratamiento quirúrgico.

Aparecen en la lengua una serie mas de lesiones que no tienen mayor significación patológica, y por lo regular asintomáticas. Sin embargo, deben anotarse en la tarjeta de examen cuando se encuentran: lengua fisurada, lengua saburral, lengua negra que está asociada a la ingestión de antibióticos, lo cual desaparece al suspenderlos, lengua geográfica, indentaciones en los márgenes y glositis rómbica mediana.

## FRENILLO LABIAL

Con frecuencia se encuentra en los niños de edad pre-escolar y durante la detención mixta, una diastema bien marcada entre los incisivos centrales superiores. Es muy importante determinar si en un momento dado del desarrollo este diastema es normal o si está relacionado al

desarrollo anormal del frenillo labial.

El frenillo labial está compuesto por dos capas de epitelio que envuelven un tejido conectivo fibroso-denso y si hay fibras musculares, éstas se originan del músculo orbicular de los labios.

Según progresa el crecimiento la línea media se reduce, el frenillo se atrofia y su inserción alcanza una posición más alta o se mantiene en la papila palatina.

En muchos casos se espera hasta que los dientes, incluyendo los caninos hayan terminado su erupción para ver si se cierra el diastema. Si bien es cierto que en este momento el diagnóstico es verdadero, puede hacerse una prueba que permita hacer el diagnóstico con anterioridad.

Para hacerlo, se observa la localización de la inserción del frenillo en el proceso alveolar cuando se está haciendo presión en el frenillo, jalando el labio intermitentemente. Si se nota una gruesa banda de tejido con su base ancha y en forma de abanico que se inserta en la papila y que además produce blanqueamiento de la papila al presionar, puede producirse con bastante seguridad que el frenillo va a interferir con el desarrollo normal de los dientes.

Además, el frenillo puede causar otros problemas clínicos. Puede interferir con el cepillado, impidiendo que el cepillo alcance las zonas más vestibulares. Un frenillo grueso, que se inserte en el borde marginal libre de la encía puede interferir con la masticación y con el habla también ya que están reducidos los movimientos del labio. En este último caso también tiene efectos antiestéticos. Si después de una cuidadosa evaluación se determina que la permanencia del frenillo tendrá consecuencias indeseables, la frenectomía está indicada.

Después de realizada la evaluación descrita, se procede al examen de las piezas dentarias una por una y las relaciones de oclusión. Este examen se complementa con odontogramas.

En esta parte del examen, todavía se buscarán algunas anomalías de los dientes tales como: Odontoma, fusión de dientes, gorminación y Dons in dente.



## CAPITULO 4 UTILIZACION DEL CUADRILATERO DE DIAGNOSTICO

### PASOS EN EL DIAGNOSTICO DE LAS MALOCLUSIONES

Básicamente, el odontólogo debe efectuar las siguientes verificaciones:

1. Examinar el perfil facial de los tejidos blandos del niño para ver si el perfil está de acuerdo con las relaciones de los arcos.
2. Contar los dientes, tanto en la boca del niño como en radiografías seriadas o panorámicas.
3. Determinar la relación del plano terminal de los segundos molares temporales (si el niño es menor de 6 años). Véase la Fig. 2-4.
4. Examinar las relaciones de los primeros molares permanentes (si el niño es mayor de 6 años) y notar si son de las Clases de Angle I, II o III.
5. Examinar las relaciones de los caninos de ambos lados de las arcadas (los caninos temporales suelen ser los presentes en el grupo etario menor). Los caninos permanentes inferiores aparecen entre los 8 y 10 años. Los caninos superiores suelen ser los últimos de los dientes permanentes de reemplazo en erupcionar (excepto, naturalmente, el tercer molar).
6. Establecer las relaciones de las líneas medias dentarias superior e inferior con el plano sagital medio. La posición de la línea dentaria media debe ser comparada con el plano sagital medio tanto con boca

abierta (2 a 4 mm) como con boca cerrada.

7. Observar cualquier hábito del niño que pudiera estar creando malposiciones dentarias. Pueden incluir hábitos de succión digital, interposición lingual, músculo mentoniano hiperactivo durante la deglución y otros.
8. Examinar las relaciones de sobremordida entre incisivos superiores e inferiores. Si existiera mordida abierta anterior, se medirá como sobremordida negativa.
9. Verificar la relación de resalte entre los incisivos superiores e inferiores. En el caso de una mordida cruzada anterior o una maloclusión de Clase III se medirá como resalte negativo.
10. Observar los ángulos aproximados de los ejes longitudinales de los incisivos centrales inferiores con el plano mandibular (borde inferior de la mandíbula). En la mayoría de los casos, el ángulo estará alrededor de los 90 grados.
11. Determinar el perímetro apropiado de la arcada inferior para poder estimar más certeramente dónde estarán mejor ubicados los bordes incisales de los incisivos permanentes inferiores.
12. Hacer un análisis del espacio, que incluye la verificación del espacio existente en los segmentos posteriores de los cuatro cuadrantes para determinar si existe espacio para permitir la erupción no obstaculizada de los caninos permanentes y primero y segundo premolar. Este análisis se puede llevar a cabo exactamente sólo si han erupcionado los cuatro primeros molares permanentes y los cuatro incisivos inferiores.

## ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION

Las maloclusiones se refieren solamente a las desviaciones de la oclusión deseada.

## CAUSAS Y ENTIDADES CLINICAS

### HERENCIA

La herencia ha sido señalada desde hace tiempo como una causa importante de maloclusión. Las alteraciones de origen genético pueden hacer su aparición prenatalmente o manifestarse varios años después del nacimiento como sucede algunos patrones, este tema ha sido objeto de extensos estudios de parte de dentistas y genetistas.

#### a) SISTEMA NEUROMUSCULAR

##### 1) Posición y conformación de la musculatura facial.

En ella se muestra tanto las tendencias familiares como las raciales

##### 2) Tamaño de la lengua.

Hay ciertos indicios de que el tamaño de la lengua puede estar bajo el control de los genes.

### 3) Estados patológicos musculares reros.

Un ejemplo de esto lo constituye la ausencia congénita total de un músculo o parte de él.

#### b) HUESO

##### 1) Tamaño micrognacia macrognacia

##### 2) Forma

- a) Patrones familiares y raciales de conformación semejante
- b) Fisuras faciales que alrededor de una tercera parte se considera de origen genético.

#### c) DIENTES

##### 1) Tamaño

- a) Microdoncia
- b) Macrodoncia

##### 2) Forma tuberculo de carabelli, incisivos en forma de clavícula

- 3) Posición ciertos patrones de erupción y caída de los dientes son de origen genético. Da lugar a características propias en la posición de dientes permanentes.

4) Número: Oligodoncia y anodoncia

d) PARTES BLANDAS

1) Fisuras faciales

2) Macrostomía y Microstomía

3) Falta de desarrollo de origen desconocido

Se debe principalmente anomalías que se originan en la falta de un tejido embrionario o parte de él no se diferencian adecuadamente, la mayoría de estas alteraciones hacen su aparición prenatalmente y constituye grandes defectos de tipo raro o poco frecuente.

4) Traumatismos

El traumatismo prenatal sobre el feto y los daños posnatales pueden ocasionar deformidad dentofacial.

e) TRAUMATISMOS PRENATAL Y LESIONES DURANTE EL NACIMIENTO

1) Hipoplasia de la mandíbula

Esto puede estar causado por una presión o traumatismo intrauterino durante el parto.

## 2) Micrognacia

Esta es una inhibición del crecimiento de la mandíbula por la Anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser un defecto de desarrollo o deberse a un traumatismo durante el nacimiento.

## 3) Parálisis muscular

Esta puede deberse a la lesión de un nervio

## 4) Posición del feto

La rodilla o la pierna a veces hacen presión sobre la cara en tal forma que ocasiona una asimetría en el crecimiento facial.

## f) TRAUMATISMOS POSNATAL

### 1) Fractura de los maxilares y dientes

### 2) Hábitos

### 3) Agentes físicos

a) Prenatales los agentes físicos que afectan al feto

b) Posnatales

1) Extracción prematura de los dientes temporales

Esto suele deberse a caries

2) Naturaleza de la alimentación

3) Método de crianza

Los niños alimentados al pecho materno se dice que tiene menor número de maloclusiones que los alimentados con botella.

4) Método de respiración

La respiración anormal transtorna el equilibrio muscular de la cara y modifica por lo tanto el crecimiento facial

5) Hábitos

a) Chupeteo del pulgar u otro dedo

la mayor parte de los niños durante algún tiempo chupeteo digital pero la mayoría de estos hábitos desaparecen alrededor de los 4 años el tipo de maloclusión que se desarrolla depende de la posición del pulgar u otro dedo de las contracciones acompañantes de los músculos, de los carrillos y de la posición de la mandíbula durante el chupeteo. Algunas maloclusiones por hábitos de chupeteo pueden corregirse por sí mismas al interrumpirse dicho hábito, pero por desgracia muchas necesitan tratamiento ortodóntico.

b) Lengua Protractil

Este hábito a menudo acompaña o queda como residuo del chupeteo de algún dedo, pero también puede ser causado por amígdalas hipertroficadas o hipersensitivas.

c) Chupeteo y mordida del labio

El chupeteo del labio puede observarse aislado o acompañado al chupeteo del dedo.

Casi siempre se trata del labio inferior aunque a veces se observan hábitos de morder el superior. Cuando el labio inferior se mantiene repetidamente debajo de la región anterior de los dientes maxilares, el resultado es la labioversión de dichos dientes. A menudo una mordida abierta y algunas veces linguoversión de los incisivos mandibulares.

d) Mordida de las uñas

Morder las uñas ha sido mencionado frecuentemente como causa de malposición dental. La maloclusión asociada con este hábito, tiende a ser de naturaleza más localizada que la observada anteriormente en otros hábitos de presión. Los niños con alta tensión nerviosa adquieren a menudo este hábito.

e) Otros hábitos

Con frecuencia lo señalado a este respecto, las posiciones habituales durante el sueño, el chupeteo habitual de lápices, chupones y otros objetos duros, pueden ser tan dañosos al crecimiento facial como el chupeteo del pulgar u otro dedo.

## ENFERMEDADES

1) Enfermedades gingivales y periodontales

Tienen efecto directo y altamente localizados sobre los dientes. Las infecciones y otros trastornos de la membrana periodontal y de la



encia, pueden causar pérdida de los dientes al modificar los patrones de la presión de la mandíbula para evitar traumatismos en las áreas sensibles, anquilosis de los dientes y otros estados que repercuten sobre la posición de éstos.

## 2) Tumores

Los tumores del área dental pueden producir maloclusiones, ocasionar un trastorno grave cuando se les encuentran en la región articular.

## 3) Caries

Es el único factor etiológico de gran importancia de deformidad dento-facial, responsable de la pérdida prematura de los dientes temporales, de desplazamiento de los dientes permanentes y de otros estados.

### a) Pérdida prematura de dientes temporales

No sólo tiene importancia la pérdida total de los dientes temporales, sino también la pérdida parcial de substancias coronarias debida a caries. El problema de la pérdida prematura de los dientes temporales no se pueden resolver sin conocimiento de la propensión de los dientes al deslizamiento.

### b) Trastornos en el orden de erupción de los dientes permanentes

Loy Moyers ha demostrado que el orden normal de erupción de los dientes permanentes, proporcionará el mayor porcentaje de oclusiones normales.

## IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES MALOCLUSIONES

La maloclusión de los dientes, se define como cualquier desviación de la normal; ya sea la relación de los dientes en el mismo arco entre sí, o de los dientes de una arcada con la arcada opuesta. Esta discrepancia puede ser ósea; óseo-dentaria o exclusivamente dentaria.

### APIRAMIENTO GENERAL

Se ve frecuentemente cuando los premolares y molares están en buena posición y puede ser producido por:

- Extracción precoz de temporarios
- Detención en el desarrollo del maxilar
- Desarrollo excesivo en el tamaño de los dientes
- Desarrollo excesivo en el número de dientes

### MORDIDA CERRADA

Es generalmente aceptada cuando los dientes de la arcada superior cubren más de un tercio de los dientes de la arcada inferior; pero puede ser mucho mayor y que no se vean los incisivos inferiores cuando los dientes están cerrados.

## MORDIDA ABIERTA

Es cuando un grupo de dientes no hace contacto con sus antagonistas y puede ser anterior ó posterior.

## MORDIDA CRUZADA

Es cuando los dientes inferiores se encuentran por fuera de los superiores y puede ser:

- . Anterior
- . Posterior
- . Unilateral
- . Bilateral

## OVERBITE (Sobremordida vertical)

Es la distancia que existe entre el borde incisal de los dientes superiores entre el borde incisal de los dientes superiores y el borde incisal de los dientes inferiores. Normalmente el borde incisal de los dientes superiores llega hasta la unión del tercio medio con el tercio incisal de los inferiores.

## OVERJET

Es la distancia que existe entre la superficie vestibular de los dientes inferiores y la superficie lingual de los dientes superiores y que normalmente es de 2 mm.

## MALPOSICIONES INDIVIDUALES DE LOS DIENTES

Se refiere a la relación de los dientes de una arcada con los dientes proximales de la misma y en menor grado con los dientes del arco opuesto.

La línea de oclusión de los dientes y la línea media de la cara son la guía para las siete posiciones:

- Mesial.*- El diente que está cerca de la línea media de la cara, posición común en el arco dental pero aún en la línea de oclusión.
- Distal.*- Diente alejado de la línea media pero aún en la línea de oclusión.
- Labial.*- Incisivo o canino fuera de la línea de oclusión hacia los labios; bucal un diente posterior hacia los carrillos.
- Lingual.*- Un diente dentro de la línea de oclusión hacia la lengua.
- Torsi ó giroversión.*- Diente que ha girado en su eje.
- Infracrupción.*- Diente más abajo del plano de oclusión.
- Supraerupción.*- Diente por encima del plano de erupción.

## EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES

### FUNCIONES DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Además de sus funciones en el proceso masticatorio y como ayuda para la pronunciación, los dientes primarios sirven, 1) como mantenedores de espacios naturales y 2) como guías en la erupción de los dientes permanentes para que estos obtengan una posición correcta. Por lo tanto los dientes primarios, especialmente los molares primarios, son un factor importante en el desarrollo normal de la dentición permanente. La pérdida prematura de un molar primario conlleva a la malposición del sucesor permanente y de los dientes contiguos, a menos que un mantenedor de espacio artificial se coloque en la boca del paciente.

### EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES

La pérdida prematura de cualquier diente posterior produce malposición de los dientes adyacentes y opuestos. El efecto depende de las fuerzas que actúan sobre el diente. Esas fuerzas dependen a su vez, 1) de la posición de los dientes en el arco y 2) del estado de erupción del último molar.

### FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LOS DIENTES

Existe un número considerable de fuerzas que constantemente actúan sobre cada diente en el arco y sobre el arco como un todo.

llevan la lengua hacia abajo y abren la boca. Esto remueve las fuerzas linguales del aspecto interno de los molares superiores y por lo tanto deja las fuerzas del buccinador sin oposición. El resultado es un arco superior estrecho que es característico de los respiradores bucales.

De otra manera cuando una fuerza extraña, tal como un dedo que se lleva a la boca, produce una falta de balance y la fuerza labial que se produce es mayor que la fuerza que los labios pueden desarrollar, trae como resultado una mordida abierta anterior y una protrusión labial.

#### FUERZAS ERUPTIVAS

Durante la erupción de los molares permanentes, una tercera y poderosa fuerza puede actuar sobre el arco dental. Existe una tendencia muy fuerte de corrimiento o movimiento mesial en los primeros molares con la erupción de los primeros molares permanentes. Esta fuerza es el resultado de las fuerzas de erupción que ejerce el molar permanente. La misma fuerza que está dirigida hacia mesial se produce en el arco permanente por la erupción del segundo y tercer molares permanentes. Si al mismo tiempo se pierde la continuidad del arco de los dientes primarios o el arco de los dientes permanentes debido a la pérdida de un diente, el espacio se cerrará casi invariablemente.

Los molares superiores e inferiores difieren en la cantidad de fuerzas que tienen debido a diferencias en los patrones de erupción. El molar superior

hace erupción hacia distal y suavemente hacia bucal antes de la erupción completa. El patrón de erupción del molar superior es distal y el diente hace contacto con el arco únicamente en las fases finales de la erupción, es decir antes de entrar en oclusión. De tal manera que la fuerza eruptiva del molar superior ejerce en el arco sólo cuando su erupción está en las fases finales. En contraste, el molar inferior tiene un patrón de erupción mesial y ligeramente lingual. El molar inferior hace contacto con el último molar primario en una fase muy temprana de la erupción y usa la superficie distal del segundo molar primario para acabar la erupción en una forma recta. El molar inferior, por tanto, ejerce gran fuerza sobre el arco apenas comienza la erupción. La mayor pérdida de espacio (después de la pérdida prematura de un diente) ocurre en el período de mayor fuerza eruptiva del molar permanente.

## EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS MOLARES

### PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO INFERIOR

#### Antes de la erupción del primer molar permanente.

Si el segundo molar primario inferior se pierde antes de la erupción del primer molar permanente inferior (entre las edades de 2 a 5 años), no se necesita mantenedor de espacio hasta que el diente empieza su erupción,

debido a que no existe tendencia de los dientes a moverse hacia distal.

Durante la erupción del primer molar permanente.

Si el segundo molar primario se pierde durante la erupción del primer molar permanente, se necesita un mantenedor de espacio para guiar el primer molar permanente a una correcta posición en el arco, así como para mantener la longitud del arco. Si no se coloca un mantenedor de espacio, el molar permanente asumirá una posición más mesial que la que le corresponde, debido a que no tiene la gafa del segundo molar primario.

Después de la erupción del primer molar permanente.

En este caso la fuerza de erupción no existe debido a que ya esta fase se ha completado. Sin embargo, el molar permanente tiene una tendencia a mesializarse como resultado de las fuerzas de oclusión y debe colocarse el mantenedor de espacio para evitar esa tendencia.

PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PRIMARIO INFERIOR

Durante la erupción del primer molar permanente.

Si el primer molar inferior primario se pierde cuando el primer molar permanente está en un proceso de erupción, la fuerza que ejerce sobre el segundo



molar primario será suficiente para mesializarlo. El cierre de espacio ocurrirá si no se coloca un mantenedor. Sin embargo se cierra más al espacio cuando se pierde el segundo molar durante la erupción del primer molar permanente. Esto se debe a que el segundo molar primario ejerce alguna resistencia para el cierre completo del espacio que quedó, después de la extracción del primer molar primario.

#### Después de la erupción del primer molar permanente.

Si el primer molar primario inferior se pierde después de la erupción del primer molar permanente, se debe colocar un mantenedor de espacio. La fuerza mesial que resulta de las fuerzas oclusales, van cerrando el espacio muy lentamente y van mesializando el segundo molar primario hacia el área edéntula.

#### PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO SUPERIOR

##### Antes de la erupción del primer molar permanente.

Cuando el segundo molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, no se necesita un mantenedor de espacio. El patrón de erupción del primer molar permanente superior es distal y oclusal, por lo tanto no existe la tendencia a mesializarse.

Durante la erupción del primer molar permanente.

La mesialización del primer molar permanente superior empieza cuando el diente aparece en la cavidad bucal. Un mantenedor de espacio es necesario una vez que el primer molar permanente se hace visible. La fuerza mesial de erupción es demasiado fuerte en este momento cuando el molar tiende a desplazarse al espacio del segundo molar primario superior.

Durante de la erupción del primer molar permanente.

Si el segundo molar primario superior se pierde después de que el primer molar permanente ha hecho erupción pero no ha alcanzado el plano de oclusión, es necesario colocar un mantenedor de espacio. Si el segundo molar primario superior se pierde después de que el primer molar permanente alcanzó el plano de oclusión, puede hacer cierre de espacio debido a las fuerzas oclusales de dirección mesial.

PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PRIMARIO SUPERIOR

Antes de la erupción del primer molar permanente.

Un mantenedor de espacio es recomendable si el molar se ha perdido antes de la erupción del primer molar permanente (edad de 5 a 6 años). Debido

a que el patrón es variable, el contacto inicial con el segundo molar primario puede ser más temprano de lo que se espera.

Durante la erupción del primer molar permanente.

El mantenedor de espacio es necesario si el primer molar primario se pierde durante la erupción del primer molar permanente, debido a que la fuerza eruptiva que ejerce sobre el segundo molar primario es de suficiente magnitud para mesializar el diente y reducir el espacio dejado por el primer molar primario.

Después de la erupción del primer molar permanente.

Se requiere un mantenedor de espacio cuando el primer molar primario se pierde en este momento y es necesario dejarlo en posición hasta que el primer premolar es visible. A menos que se haga esto el cierre del espacio dejado por el primer molar primario, resulta como deslización de los dientes posteriores y como resultado de las fuerzas de oclusión.

## EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR CON RELACION A LA POSICION DEL SEGUNDO PREMOLAR.

### Antes de la erupción del segundo premolar inferior.

Cuando el primer molar permanente inferior se pierde antes de la erupción del segundo premolar, no se necesita mantenedor de espacio debido a que hay muy poca distalización del primer molar inferior. Si ocurre dicho movimiento distal es muy poco y puede ser corregido más tarde por medio de la erupción del segundo premolar, previniendo por supuesto que exista un sustituto del primer molar permanente.

### Durante la erupción del segundo premolar inferior.

Si no hay sustituto que reemplace el molar permanente que se perdió durante la erupción del segundo premolar, la acción guía del primer molar permanente no existe y por lo tanto el segundo molar hace erupción en una posición distal y la mayoría de las veces en giroversión.

### Después de la erupción del segundo premolar inferior.

Es necesario un mantenedor de espacio en este caso si el primer molar permanente se perdió después de la erupción del segundo premolar, para prevenir

una destilización o movimiento de inclinación hacia el distal del segundo premolar.

Efectos de la pérdida del primer molar inferior con relación a la posición del segundo molar permanente.

Antes de la erupción del segundo molar permanente inferior.

Cuando el primer molar permanente inferior se pierde antes de la erupción del segundo molar permanente, no se necesita mantenedor de espacio. Sin embargo, es necesario guiar la erupción tanto para el segundo premolar como para el segundo molar permanente, debido a que ambos molares hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo.

Durante la erupción del segundo molar permanente.

El primer molar permanente inferior juega el mismo papel de guía para el segundo molar permanente, que el que juega el segundo molar primario para el primer molar permanente. Si la acción de guía que dirige la erupción mesial del segundo molar está ausente, el segundo molar asume una posición mesial, lingual y con giroversión debido al patrón de erupción. Por lo tanto, un mantenedor de espacio que proporciona acción de guía, es esencial durante la erupción del segundo molar permanente para orientarlo a una correcta posición.

Después de la erupción del segundo molar permanente.

Si el primer molar permanente se pierde después de la erupción del segundo molar permanente, es necesario colocar un mantenedor de espacio para prevenir una migración mesial del molar, debido a las fuerzas oclusales que actúan sobre el diente.

Efectos de la pérdida prematura del primer molar permanente superior con relación a la posición del segundo premolar.

No será necesario colocar un mantenedor de espacio después de que el segundo premolar ha aparecido en la boca a menos que el segundo molar permanente está ya en oclusión. Existe muy poca tendencia del segundo premolar a distalizarse en contraste con el segundo premolar inferior.

Efectos de la pérdida prematura del primer molar superior con relación a la posición del segundo molar permanente superior.Antes de la erupción del segundo molar permanente superior.

No se necesita mantenedor de espacio cuando el primer molar permanente superior se pierde antes de la erupción del segundo molar permanente superior.

Durante la erupción del segundo molar permanente.

Si el primer molar permanente se pierde durante la erupción del segundo molar permanente, el segundo molar continúa su mesialización y muchas veces reemplaza completamente al primer molar permanente que se ha perdido. Esto se debe a la gran habilidad de los molares superiores para cambiar de sitio más que para inclinarse. Salzman (1940) indicó que los espacios maxilares se cerraban más rápidamente que los espacios mandibulares como resultado del movimiento completo del diente. Si esto ocurre no se requiere un retenedor de espacio. En la mandíbula la inclinación hace que los trabajos de coronas de puentes sean muy difíciles y es necesario colocar mantenedores de espacio en los casos de los molares inferiores.

Después de la erupción del segundo molar permanente superior.

Si el primer molar permanente se pierde después de que el segundo molar está en completa oclusión, el espacio se va cerrando muy lentamente puesto que la mesialización de los molares se reduce en gran parte por la relación intercúspida. Es necesario colocar un mantenedor en el espacio para conseguir una apropiada inclinación axial de los molares antes de la colocación de la prótesis fija.

### Pérdida del segundo molar permanente

El problema asociado con la pérdida del segundo permanente es igual a los que se asocian con la pérdida de los primeros molares permanentes.

### EFFECTO DE LA PERDIDA DE DIENTES ANTERIORES

#### Pérdida prematura de dientes anteriores primarios

Cuando hay pérdida prematura de dientes anteriores primarios no es necesario colocar un mantenedor de espacio. Estos dientes no son esenciales como gafa de los dientes permanentes anteriores. El componente mesial de fuerza que viene de los dientes posteriores se disipa antes de que alcance el área anterior. Es muy posible que cuando se cierran espacios se deba a la contracción de la cicatriz del tejido blando. A medida que el diente permanente hace erupción, los dientes primarios se colocan firmemente en su posición original.

Un aparato o un retenedor de espacio debe ser colocado si es necesario, por razones estéticas o fonéticas. Si los dientes primarios anteriores inferiores se pierden prematuramente y no existen espacios entre dientes anteriores, hay una tendencia muy marcada del arco a inclinarse lingual y/o distalmente, lo cual puede producir una mordida cerrada. Esto ocurre



porque el arco inferior es un arco que está circunscrito y por esto los dientes anteriores tienden a apiñarse. Por lo tanto un mantenedor de espacio es lo indicado. Sin embargo, si hay un espacio puede existir "overbite" y "overjet" normales para la edad del niño; podemos observar la oclusión periódicamente y colocar un mantenedor de espacio sólo si es necesario.

#### Pérdida prematura de los dientes anteriores permanentes.

Para poder estudiar de una forma más completa los problemas que se presentan con la pérdida prematura de los dientes anteriores permanentes, es necesario que revisemos los patrones de erupción de los mismos.

Como en el caso de los dientes posteriores, los incisivos anteriores inferiores hacen erupción mesialmente usando el diente mesial como guía contra el cual se deslizan para llegar a la posición correcta en el arco. En contraste con esto, los dientes anteriores superiores hacen erupción distalmente haciendo contacto con el diente que está colocado hacia distal, luego se colocan en una posición correcta. En ambos casos la presencia de dientes adyacentes (diente mesial en el arco inferior; diente distal en el arco superior: es esencial para la correcta posición de los incisivos que hacen erupción. Si un incisivo se pierde durante el período de la dentición mixta el diente adyacente ocupará rápidamente su espacio.

Esto ocurrirá también después de que se ha terminado la erupción, pero a una menor velocidad.

En términos generales un mantenedor de espacio es necesario siempre que se ha perdido un incisivo permanente anterior. Cuando se pierde un incisivo central, la línea media tiende a desplazarse hacia mesial en el sentido del otro central. La pérdida del incisivo lateral significa la pérdida de la acción de guía que es esencial para la correcta posición del canino, con el resultado que el canino hace erupción mesialmente. La pérdida del canino permanente resulta en la mesialización del segmento posterior del arco y distalización del segmento anterior. Por lo tanto es necesario un mantenedor de espacio que sirva como guía para estos segmentos.

#### EN RESUMEN

Los dientes primarios son esenciales para una correcta masticación. Su función también incluye la preservación del espacio para los dientes sucedáneos permanentes y la acción de guía para los dientes posteriores, de tal manera que hagan erupción en una posición correcta en el arco. Los dientes primarios son por lo tanto esenciales para un desarrollo correcto de la dentición permanente.

Las indicaciones para el uso de los mantenedores de espacio se han clarificado por medio del estudio de los efectos de la pérdida prematura de los dientes, tanto primarios como permanentes, durante las fases de la dentición mixta y desarrollo del arco dental. En la dentición primaria el área molar es particularmente crucial.

Una evaluación concienzuda de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria y mixta y su adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio, previene serios problemas dentales en el adulto.

ANALISIS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos para un diagnóstico apropiado. Con los modelos de estudio podemos obtener una visión de la oclusión del paciente que es difícil de obtener en forma directa, por ejemplo, la oclusión lingual. Los modelos proveen una buena fuente de información para un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una secuencia y desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de soporte, tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los frenillos.

Es necesario que los modelos de estudio estén recortados en forma adecuada, con el objeto de que el análisis que obtengamos sea apropiado y nos dé resultados objetivos. Es importante recordar que aunque los modelos de estudio son ayudas de diagnóstico, nuestro diagnóstico final no debe estar basado únicamente en ellos debido a que:

1. Solamente podemos observar relaciones oclusales de los dientes.
2. No tenemos relación con el cráneo.
3. La asimetría de los arcos no está relacionada con todos los planos del espacio.
4. La angulación de los dientes o de todo el arco no está relacionada a un plano en el espacio, sino más bien está relacionada a otro plano.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen de los tejidos duros y blandos sumado al análisis de los modelos, nos da un cuadro total de la salud dental de determinado individuo. Por lo tanto el análisis de solamente una parte del procedimiento de diagnóstico debe ser usado como tal.

El objetivo de este capítulo y del siguiente es presentar los dos tipos de análisis que se hacen en los modelos de estudio. El primero y probablemente el más versátil de todos es el estudio de los modelos (SMA).

Este consiste en una revaluación sistemática de las posiciones de los dientes y las relaciones que tienen unos con otros y los arcos entre sí. En un análisis cualitativo debe diferenciarse la dentición primaria, la dentición mixta o la dentición permanente. El segundo análisis, que es cuantitativo, es el llamado *análisis de la dentición mixta (MDA)*. Como el nombre lo dice, es necesario que exista una dentición mixta para poder hacer este análisis. El requisito mínimo, para éste es la presencia de los incisivos permanentes y de las superficies mesiales de los primeros molares permanentes o de las superficies distales de los segundos molares primarios. Este análisis se basa en probabilidades y se usa para predecir el tamaño de los caninos premolares que no han erupcionado.

Los materiales necesarios para analizar los modelos de estudio son:

1. Un juego de modelos adecuadamente recortados
2. Una regla
3. Un compás
4. Un medidor Boley
5. Un lápiz
6. Una carta de probabilidades de Moyer

## ESQUEMA

El siguiente esquema es un procedimiento paso a paso del análisis de los modelos dentales.

## I. MODELOS EN OCLUSION

### A. DIENTES INDIVIDUALES Y TEJIDOS BLANDOS

1. Cuente e identifique los dientes
2. Examine los tejidos blandos

### B. RELACIONES ENTRE MOLAR Y CANINO

### C. RELACION DE LA LINEA MEDIA DENTAL

### D. VISION GENERAL DE LOS MODELOS

1. Ankilosis y/o supraerupción
2. Mordidas cruzadas
3. Malposiciones dentales individuales
4. "Overbite" y "overjet". Sobremordida horizontal y vertical.

## II. MODELO SUPERIOR

### A. SIMETRIA GENERAL DEL ARCO

### B. POSICION DENTAL

1. Posición antero-posterior
2. Posición buco-lingual

### C. DIASTEMA O APIRAMIENTO DEL ARCO

### III. MODELO INFERIOR

A. PERDIDA DE LA LINEA MEDIA INFERIOR

B. SIMETRIA GENERAL DEL ARCO

C. POSICION DENTAL

1. Posición antero-posterior

2. Posición buco-lingual

D. DIASTEMA O APIRAMIENTO

### IV. INTERPRETACION DE LOS DATOS

#### ANALISIS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

La evaluación de los modelos debe incluir un estudio cuidadoso de la oclusión, un análisis del arco individual teniendo en cuenta la forma del arco y la disposición de los dientes en el mismo, y un examen de los tejidos blandos para observar alguna irregularidad. A medida que se desarrolla el examen es importante apuntar los resultados obtenidos y tener en mente el estado de desarrollo de la dentición.

El siguiente procedimiento es un plan ordenado el cual nos ayudará a tener un cuadro general de lo que existe en el complejo dento-alveolar,

nos brinda la oportunidad de visualizar anomalías latentes y obtener alguna información de su desarrollo.

Es importante tener radiografías del paciente a medida que vamos haciendo este análisis.

## MODELOS EN OCLUSION

### Dientes individuales y tejidos blandos

Para comenzar el análisis cuente o identifique los dientes presentes. Observe si existen dientes supernumerarios o dientes congénitamente ausentes, de acuerdo con la edad del paciente. Examine las áreas de los tejidos blandos en los modelos para ver si hay frenillos, hipertrofias gingivales y anomalías palatinas. Si alguna de estas entidades presenta una irregularidad, es importante determinar qué efecto tenga en la simetría del arco o en la posición de los dientes. Estos son algunos de los aspectos que más fácilmente pasamos desapercibidos en el estudio de los modelos.

### Relación molar y canina

Coloque los modelos en sus bases posteriores y hágalos ocluir perfectamente. Trace una línea vertical a lo largo del eje mayor de la cúspide



mesio bucal del primer molar permanente superior o del segundo molar primario y otra en el zurco bucal del primer molar permanente inferior o del segundo molar primario. Trace una línea vertical a través del eje mayor del canino superior y el canino inferior primario o permanente. Determine la relación molar de acuerdo con la clasificación de Angle.

Compare las relaciones de los primarios molares permanentes con los segundos molares primarios. Observe si los caninos se encuentran en una relación adecuada. En muchos casos los caninos sirven como guías para determinar si una posición anormal de los molares se debe a una malposición dental o a un problema esquelético. De nuevo considere el estado de desarrollo de la dentición para determinar si la relación molar es normal. Observe si la relación entre los caninos y los molares son idénticos en ambos lados o solamente una de las relaciones no coincide con la del otro lado. Note la inclinación axial de los molares y caninos hacia el plano oclusal y en relación con los dientes adyacentes y opuestos. Es importante que determinemos si existen dientes ausentes que puedan afectar la relación de los molares o de los caninos.

#### Relaciones de las líneas medias dental y esquelética

La relación de la línea media dental y la línea media esquelética se determina observando al paciente clínicamente o por medio de la cefalometría

frontal, aunque es posible determinarla en una forma aproximada por medio de los modelos de estudio. La línea media dental está localizada en el punto medio entre los incisivos dentales en el maxilar y la mandíbula. Observe y mida cualquier discrepancia que exista entre las líneas medias dentales tanto superior como inferior. Observe la inclinación de los dientes anteriores y estime si los dientes superiores o los inferiores se han movido. Si las inclinaciones aparecen normales y las líneas medias no coinciden, una desviación mandibular en cierre puede existir y puede ser la causa de que exista esta discrepancia en las líneas medias. Esto debe verificarse por medio del examen clínico o la cefalometría frontal cuando se toma en posición de descanso y en oclusión.

### Vista general

Examine la oclusión general. Observe el plano de oclusión y especialmente dientes supraerupcionados y semierupcionados. Observe cualquier posibilidad de que existan mordidas cruzadas posteriores, bien sea laterales o unilaterales. Al mismo tiempo observe malposiciones dentarias. Mida el "overbite" y el "overjet". Una mordida abierta o una protrusión mandibular debe tenerse en cuenta como un aspecto negativo.

## MODELO SUPERIOR

### Simetría general del arco

Examine la simetría general del arco. Observe si éste tiene una forma consistente con la musculatura, con la forma facial y el hueso base. Si los modelos se han recortado en una forma adecuada la porción artística del modelo puede darnos una idea general de la simetría del arco, especialmente a nivel de la eminencia canina. Un arco estrecho está normalmente asociado con una bóveda palatina muy alta y una cara estrecha y viceversa para un arco amplio o de forma ovoide. Trace una línea en los surcos centrales de cada diente posterior y el borde incisal de cada diente anterior. Observe la forma general del arco y la simetría general del arco y al mismo tiempo las rotaciones o malposiciones dentales que puedan existir.

### Posición del diente

Trace una línea a través de la sutura palatina media de la papila incisiva hasta el borde posterior del modelo. Para el objetivo que nos proponemos con el estudio de los modelos, la sutura mediopalatina se presume es un punto estable y se considera como una marca esquelética (línea media esquelética) con la que todos los dientes tienen relación.

La papila incisiva por sí misma no es un punto de mucha confiabilidad y puede desviarse con la línea media dental superior. Proyecte esta línea media palatina hasta la parte anterior de los incisivos superiores y allí estos determinan la línea media esquelética.

Coloque una de las puntas del compás en la línea media cerca de la región anterior y la otra punta del compás en la fosa mesial oclusal o cualquier otro punto anatómico del molar más distal. Rote el compás hacia el mismo punto del molar homólogo. Esto nos determinará la relativa posición antero-posterior entre los dos molares. Observe si los molares se encuentran en una posición antero-posterior simétrica o asimétrica. Repita el mismo procedimiento para los demás dientes del arco. Cuando vaya a determinar la relación antero-posterior de los dientes anteriores, coloque una de las puntas del compás en la línea media cerca del borde posterior del modelo. Apunte cualquier discrepancia o la simetría del arco.

Coloque una de las puntas del compás en la línea media directamente opuesta al último molar. Coloque la otra punta del compás en la fosa oclusal mesial o en cualquier otro punto anatómico. Rote el compás al mismo punto del molar homólogo. Esto nos determina la relación buco-lingual entre los dos molares. Repita el procedimiento para los pre-

molares y caninos teniendo en cuenta mover el compás a través de la línea media, de tal manera que siempre esté colocado opuesto al diente que está siendo medido.

### Espaciamiento o apiñamiento del arco

Observe si existe espaciamiento o apiñamiento del arco. Considere si este espaciamiento es normal o anormal. De nuevo recuerde el estado de desarrollo de la dentición.

Es importante que determinemos cualquier anomalía en el tamaño y forma de los dientes. Si existe apiñamiento, hay que considerar si es normal o anormal si es consistente con la forma del arco, el tamaño del diente y el hueso base.

### MODELO INFERIOR

#### Transferencia de la línea media superior

Con el modelo en oclusión haga una marca en la superficie labial de los incisivos inferiores directamente debajo de la línea media superior que se hizo previamente en el modelo superior. En la parte posterior del modelo coloque la porción en T del medidor de Boley de tal manera que

quede perpendicular en la superficie superior del modelo superior y al punto medio de la línea del esqueleto.

Marque el modelo inferior en el borde posterior. Conecte los puntos anterior y posterior de la línea media, con una línea recta.

Esto representa la línea media superior y la forma como se relaciona con el arco mandibular. Es obvio ahora, el porqué los modelos tienen que estar adecuadamente recortados y la porción lingual del modelo inferior suavizada.

#### Simetría general del arco

Examine la simetría general del arco de la misma manera como la examinamos con un modelo superior. Determine si la línea media se transfirió y si divide el modelo inferior en dos partes iguales.

#### Posición dental

Examine las relaciones antero-posterior y buco lingual de los dientes mandibulares y observe si existen algunas discrepancias, en la misma forma que se hizo para el modelo superior.

### Espaciamiento y apiñamiento del arco

Observe la presencia de espaciamiento o apiñamiento y determine si es normal dentro del estado de desarrollo de dicha dentición.

### Interpretación de los datos

Después de que el examen ha sido cuidadosamente realizado y se han tabulado las condiciones que se observaron en los modelos, el próximo paso y posiblemente el más difícil es interpretar los datos. La identificación de las condiciones es únicamente el primer paso del diagnóstico. La primera pregunta que nos hacemos es cuáles son las condiciones normales para el estado de desarrollo de la dentición. Por ejemplo, el espaciamiento observado en la región anterior del maxilar superior es bastante normal antes de la erupción de los caninos. Pero no se consideran normales después de su erupción. Cuidadosamente interprete sus hallazgos teniendo en cuenta lo siguiente:

1. ¿Qué es anormal en la oclusión y en los arcos en este estado de desarrollo?
2. ¿Cómo ocurrieron estas irregularidades? ¿Los molares se movieron mesialmente?

3. ¿Porqué existe esta condición? ¿Está esto relacionado a cómo ocurrió?

¿Existió una pérdida prematura de los molares primarios de tal manera que permitió o se permitió una mesialización de los molares permanentes?

¿Existe o existió un hábito oral?

Una vez contestadas estas preguntas, podemos formular un plan de tratamiento, el cual consiste en reversar un proceso de cómo y porqué ocurrió dicha condición. Puede que no se presente alguna discusión respecto al desarrollo de la oclusión, algunos puntos que se relacionan al desarrollo de la oclusión y la mal-oclusión relacionados con el estudio de los modelos será discutido.

#### Relaciones molares y caninos

La relación molar puede ser clasificada como Clase I, Clase II, Clase III o borde con borde. La oclusión borde con borde puede ser considerada como una tendencia a la Clase II; es algo entre Clase I y Clase II. La relación borde con borde del primer molar permanente es normal en la dentición mixta cuando los segundos molares primarios y los caninos se encuentran en una relación Clase I. Si los dientes están en una relación borde con borde, entonces el problema es generalmente esquelético. También es normal que los molares permanentes estén en una relación Clase I



mientras los segundos molares primarios y los caninos están también en una oclusión Clase I. Si ambos lados de la oclusión no son iguales, usualmente existe un factor local, por ejemplo, la falta de un diente que puede ser el responsable de esta discrepancia.

La relación molar debe ser tabulada como esquelética o dental; por ejemplo, Clase I dental, Clase III dental, o Clase II esquelética. En una Clase III dental, el primer molar permanente puede haberse corrido, produciendo la relación Clase III.

La simple observación de una Clase III, puede dar una visión de que existe una protrusión mandibular.

#### Línea media dental

Los cambios de la línea media dental se deben al cambio de posición de los dientes, a cambio de posición en la relación de las mandíbulas o a una combinación de ambos factores. Un cambio de la posición dental generalmente resulta de la pérdida prematura de un diente anterior. El cambio puede ser hacia mesial o hacia distal. El movimiento distal de los dientes anteriores está generalmente acompañado por un colapso lingual.

Si existe una mordida cruzada posterior, la mandíbula se puede desviar en el cierre y producir cambios en la línea media tanto en el lado derecho como en el izquierdo.

### Posición dental

Cuando determine las relaciones antero-posteriores y buco-linguales de los dientes relacionados unos con otros, debe tener en cuenta las fuerzas que ejercen los dientes. Esas fuerzas son:

- . Fuerzas musculares
- . Fuerzas de oclusión
- . Fuerzas de erupción

### La posición de los dientes se debe a la musculatura

Si existe una falta de balance muscular, los dientes se moverán a una posición donde exista balance muscular. Las fuerzas de oclusión producen movimientos dentales utilizando el componente anterior de fuerza que se deriva solamente de los molares permanentes. Esta mesialización o migración, ocasiona una falta de longitud del arco para que quede el espacio que se necesita para alinear los dientes permanentes. Los otros

dientes generalmente se distalizan o se mueven hacia lingual como respuesta a las fuerzas musculares y a las fuerzas de oclusión. Las fuerzas de erupción son causa de que los dientes se ubiquen en malposición si existe insuficiente longitud de arco o si existe otro tipo de anomalía (por ejemplo, retención prolongada de los dientes primarios o dientes super-numerarios) y puede originar el desplazamiento en los otros dientes e impedir un alineamiento adecuado.

#### Espaciamiento y apiñamiento del arco

Como vimos anteriormente, cierto tipo de espaciamiento del arco es normal en algunos estados del desarrollo de la dentición. Los espacios iniciales se encuentran normalmente entre los laterales primarios y los caninos primarios superiores, mientras que en el arco inferior, el espacio se encuentra entre el canino y el primer molar primario. Los espacios iniciales y otro tipo de espacio entre los dientes anteriores se utilizan para el alineamiento de los dientes permanentes anteriores. Un espaciamiento anormal puede estar asociado con un frenillo labial exagerado, un hábito oral tal como el de chupar dedo o la protrusión de la lengua.

El apiñamiento del arco superior se considera anormal en los estados de la dentición mixta. Esto se debe a discrepancias en la forma del arco y muchas veces al resultado genético o influencia muscular. Una buena historia nos ayudará a determinar cuál de estos factores está involucrado. El apiñamiento del arco inferior generalmente es temporal y se corrige por sí mismo con la exfoliación de los caninos, si no se ha perdido la longitud del arco.

### Revisión

Recuerde que los modelos son solamente ayudas diagnósticas y que se requiere otro tipo de ayudas para lograr un diagnóstico final. A través del análisis es importante que consideremos el estado de desarrollo de la dentición. Observe si todas las relaciones son normales o anormales. Interprete las relaciones dentales basadas en el conocimiento del crecimiento, el desarrollo y las fuerzas que actúan sobre los dientes.

## ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

En muchos casos es aconsejable saber si existe suficiente longitud de arco en la dentición mixta para obtener un alineamiento adecuado de los dientes permanentes. Las medidas radiográficas de los dientes que no han hecho erupción no son medidas confiables, debido a la distorsión y al alargamiento de los rayos X. Las rotaciones que pueden existir en los dientes no erupcionados en sus criptas hace que estas medidas sean imposibles de tomar, aún empleando técnicas radiográficas con factores de corrección.

El análisis de la dentición mixta es la predicción de la suma de los caninos y premolares no erupcionados basados en las medidas mesio-distales de los incisivos permanentes inferiores. El análisis de la dentición mixta desarrollada por Moyers\* es una forma de análisis muy práctica y muy confiable. Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanentes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variabilidad. La predicción de los diámetros mesio-distales de los caninos y premolares no erupcionados es el resultado de estudios hechos con relación a los diámetros mesio-distales de aquellos incisivos mandibulares que ya han erupcionado. Se ha encontrado una excelente correlación entre los caninos y premolares permanentes y los incisivos permanentes. En esta premisa se basa el análisis.

El diámetro mesio-distal de los incisivos superiores e inferiores se mide y se compara con el espacio existente para determinar si hay suficiente, para su correcto alineamiento. Los segmentos posteriores se miden y del diámetro mesio-distales de los caninos y premolares no erupcionados se puede predecir si la cantidad de espacio en el arco es suficiente o inadecuada.

## PROCEDIMIENTO

### Medidas directas

Mida el diámetro mesio-distal mayor de cada uno de los incisivos permanentes inferiores, con un medidor de Boley, sin tener en cuenta si existen espacios o apiñamiento. Coloque los valores en el espacio apropiado en el centro de la hoja de trabajo en la forma siguiente:

TAMÑO DEL DIENTE	2	1	1	2
	5.1	5.0	5.0	5.2

Cada diente debe ser medido individualmente ya que el tamaño mesio-distal varía y la suma de esos diámetros podría usarse como base para determinar la longitud de arco requerida. Por lo tanto estas medidas son de extrema importancia. Si uno de los incisivos se encuentra

ausente porque no ha hecho erupción, por pérdida o ausencia congénita y el espacio se va a mantener o a recuperar, se debe tomar el ancho del diente omólogo debido a la buena correlación entre el tamaño de los incisivos derechos e izquierdos. Si uno de los incisivos tiene alguna malformación, mida el omólogo, pero también puede colocar una corona.

Tabule la suma de los diámetros mesiodistales entre los cuatro incisivos inferiores en el espacio apropiado:

DIENTE	20.3
ESPACIO	

Esta medida indica la longitud de arco requerida para que los cuatro incisivos permanentes inferiores queden bien alineados.

Tome el compás y coloque una punta del mismo sobre el borde incisal entre los dos incisivos centrales. La otra punta del compás debe colocarse en el contacto distal de cualquiera de los laterales. Si uno de los laterales no está presente, mida hasta mesial del canino. La distancia se marca en una hoja de papel. Repita este mismo procedimiento para el lado opuesto. Esta distancia se suma a la medida

tomada previamente y se tabula en el lugar marcado "espacio". Si existen diastemas en la región incisiva anterior estos deben ser incluidos. No incluya espacios hacia distal del lateral. Esta es la longitud de arco o de espacio que los incisivos permanentes necesitan en el arco.

Aunque el análisis de dentición mixta no es exacto en un ciento por ciento de las veces y está basado en probabilidades, su alta confiabilidad hace necesario mantenerlo, tratando de reducir los errores de medida tanto como sea posible. Debido a que la forma del arco es ovoide y no en línea recta, los errores de medidas se producen cuando se trazan líneas rectas sobre el arco. Por lo tanto, fraccionando el arco en una serie de pequeñas líneas rectas pueden disminuirse los errores de medida.

Los segmentos posteriores del arco están formados por los caninos primarios y los molares primarios. Para medir el espacio disponible para los caninos y premolares no erupcionados, coloque una punta del medidor de Boley en el contacto que existe entre el primer molar permanente y el segundo molar primario y la otra punta entre el canino y el incisivo lateral. Si el canino no está presente en la boca, mida hasta distal del incisivo lateral. Si el segundo molar primario no



está presente, mida hasta la superficie mesial del primer molar permanente. Anote este valor en el sitio indicado "espacio".

Repita el mismo procedimiento en el lado opuesto. Si existe espaciamento en el segmento posterior-no importa el tamaño- se debe incluir, lo mismo que se hizo en la región anterior.

En esta forma completamos las medidas directas hechas en el arco inferior.

La misma técnica y las mismas medidas tanto para el segmento anterior como posterior, se hacen en el maxilar superior. En esta forma todas las medidas directas quedan terminadas.

### La tabla de probabilidades

Examine bien la tabla de probabilidades y observe lo siguiente:

La tabla está dividida en dos porciones principales. La mitad superior es para el arco superior y la mitad inferior es para el arco inferior. Las predicciones de los diámetros totales mesiodistales de ambos caninos y premolares superiores o inferiores están basadas en la suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos permanentes inferiores.

La línea superior de la tabla contiene incrementos de medio milímetro de los diámetros mesiodistales de los incisivos permanentes inferiores entre 19.5 y 29.0 mm. Debajo de cada incremento de medio milímetro hay una serie de diámetros mesiodistales de los caninos y premolares permanentes. Estos valores están organizados en orden descendente de acuerdo a los percentiles colocados en el margen izquierdo de la tabla. Los percentiles indican el porcentaje de población que tendrá premolares y caninos con determinado diámetro mesiodistal, no más grande que aquel dado para un grupo de incisivos inferiores.

Por ejemplo, con el percentil a 75% podemos asumir que en una población, el 75% de los individuos que tienen incisivos inferiores con un diámetro de 23.0 mm, tendrán premolares y caninos no más grandes de 22.6 mm.

#### Medidas indirectas

En el margen superior de la tabla localice el número que se aproxima más al total del diámetro mesiodistal de los incisivos mandibulares. Si tomamos nuestro ejemplo de la medida directa de 20.3 mm, se puede localizar en la siguiente forma:

$\Sigma$ 21/12	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0
----------------	------	------	------	------	------	------

Localice el tamaño predeterminado de premolares y caninos en la columna de abajo utilizando el nivel del 95% y tabule este valor en el espacio marcado "dientes". Esto se hace tanto para el maxilar superior como para el inferior utilizando la parte apropiada de la tabla.

#### SUPERIOR.

$\Sigma$ 21/12 =	19.5	20.0	20.5	21.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4
85%	21.0	21.3	21.5	21.8
75%	20.6	20.9	21.2	21.5

Debido a que el arco se considera en su totalidad cuando determinamos la longitud del mismo, todos los valores que están ubicados en el "espacio" deben sumarse y colocarse en una área llamada "espacio del arco". Los valores de "dientes" se totalizan y se colocan en el espacio marcado "dientes del arco". Esto se hace en los dos arcos.

La diferencia que resulta de estos dos valores se anota o se tabula. Si el resultado es cero, podemos participar que tenemos suficiente espacio

para la erupción y la apropiada colocación de los dientes permanentes. Ahora, si la diferencia indica que existe un exceso de espacio, entonces debe tenerse más espacio del que se necesita para un alineamiento apropiado. Si el resultado es un valor negativo, entonces tendremos un arco deficiente en longitud y el espacio apropiado para el alineamiento de los dientes es inadecuado.

Es obvio que si existe espacio suficiente en el arco habrá un desarrollo de la oclusión normal siempre y cuando no existan factores que compliquen la situación, tales como pérdida prematura de dientes, ausencia congénita de dientes, dientes anquilosados o secuencia anormal de erupción. Si existen factores que compliquen la situación podemos iniciar una intercepción o supervisión adecuada y es necesario pensar en un mantenedor de espacio o una revisión frecuente del paciente. Cuando no existe longitud de arco suficiente es importante predeterminedar la cantidad de longitud de arco perdida, para saber si recuperamos el espacio o referimos el paciente bien sea a un odontopediatra o a un ortodoncista para su propia evaluación y/o tratamiento.

#### Posición anterior de los dientes

Para poder interpretar adecuadamente los resultados del análisis de la dentición mixta, es importante que tengamos presente la posición del

segmento anterior del arco. El análisis de dentición mixta nos puede dar resultados inadecuados si los dientes anteriores no están ubicados en su posición normal anterior y si este no es tomado en consideración.

Por ejemplo, si el paciente tiene el hábito de la protrusión de la lengua y por lo tanto diastemas en el segmento anterior, además ha ocurrido migración mesial del primer molar permanente como consecuencia de la pérdida prematura de uno de los molares primarios. El análisis de dentición mixta de este caso indicará suficiente longitud de arco, lo cual no es real. La misma falsa información puede resultar también si el paciente tiene el hábito de chupar el labio inferior proyectando la mandíbula hacia adelante lo que se manifiesta en una retrusión del segmento anterior. Es por lo tanto importante que a través del análisis de los modelos, el examen clínico, y la historia del paciente, tengamos en consideración estos factores. Muchas veces es necesario complementar el diagnóstico con ayudas tales como radiografías cefalométricas.

#### Localización de la falta de espacio

Es inexacto tratar de determinar dónde ha ocurrido la pérdida de espacio, utilizando únicamente el análisis de dentición mixta. Si nos basamos para dicha conclusión en la hoja en la cual hemos tabulado el

análisis de la dentición mixta, podríamos concluir falsamente que la pérdida de espacio ha ocurrido en determinado segmento. Es importante que se haga primero un análisis de los modelos, ya que éste nos dice dónde ha ocurrido la pérdida de espacio y el análisis de la dentición mixta solamente nos dice cuánto espacio se ha perdido. Por lo tanto es importante que consideremos el arco como un todo y no como un segmento.

#### Consideraciones en casos de ausencia congénita de dientes

Si existe ausencia congénita de dientes en el segmento posterior, el análisis de la dentición mixta no dará resultados valederos. Debido a que los molares primarios son más grandes que los premolares, siempre habrá longitud de arco inadecuada en la mayoría de los casos. Por esta razón cada caso tiene que ser examinado en forma individual y es necesario determinar si los dientes permanentes tienen suficiente espacio para ser alineados o si los molares primarios deben ser reducidos en tamaño con una restauración que los cubra completamente.

Si tenemos un caso en el cual exista ausencia congénita de un diente anterior las alternativas que tenemos están basadas en casos individuales. Son:

- 1) Mantener la longitud adecuada por medio de un aparato protésico

- 2) Permitir que el espacio se cierre a medida que se desarrolla la oclusión
- 3) Referir el caso a un odontopediatra o a un ortodoncista.

Si existe ausencia congénita bilateral de dientes anteriores, el análisis de la dentición mixta no se puede realizar, sin embargo, existe una técnica que nos permite saber la cantidad de longitud de arco que necesitamos para los demás dientes permanentes, de tal manera que podemos colocar un aparato protésico si lo requiere el caso. Esta técnica se discutirá en los siguientes párrafos.

#### Análisis de espacio en la dentición primaria

Hay casos en que la intercepción temprana de una longitud adecuada es necesaria, pero en los cuales no podemos realizar el análisis de dentición mixta, debido a que los incisivos mandibulares y maxilares no han erupcionado. Esto ocurre frecuentemente entre las edades de 5 y 7 años, cuando los primeros molares permanentes erupcionan tempranamente en la cavidad oral. Por lo tanto es necesario saber si se ha perdido espacio con el objeto de que tracemos un plan de tratamiento adecuado, bien sea colocando un mantenedor de espacio o un recuperador.

La técnica para determinar el espacio que necesitamos es la siguiente:

1. Realizamos un análisis de los modelos de estudio.
2. Elegimos un cuadrante como punto de referencia. Este cuadrante de referencia debe tener el arco intacto, sin dientes perdidos ni lesiones de caries que hayan permitido la mesialización de los molares.
3. Tomamos la medida con un calibrador de Boley o con un compás el diámetro del diente o dientes que se han perdido en el cuadrante opuesto.
4. Transferimos la medida al cuadrante opuesto para determinar la cantidad de espacio que normalmente estaría presente si no hubiera ocurrido ningún fenómeno patológico. Se traza una línea en el modelo en los casos en que se ha perdido el segundo molar primario, para determinar dónde debería estar localizada la superficie mesial del primer molar permanente.

Cuando solamente falta el primer molar primario, el espacio deberá ser igual al diámetro mesio-distal del primer molar primario del lado opuesto. Cuando existe pérdida bilateral de los dos primarios es importante que determinemos si los segundos molares primarios se encuentran en un plano terminal distal, al hacer oclusión. Cuando los dos primeros molares permanentes han hecho oclusión, es necesario asegurarse de que la superficie mesial de los primeros molares



permanentes también se encuentra en un plano terminal mesial o en una oclusión borde con borde.

Cuando estudiemos los arcos dentales, debemos tener presente el desarrollo completo del complejo oro-facial. El crecimiento altera y modifica las relaciones de los arcos entre sí. El crecimiento de la mandíbula hacia abajo y hacia adelante produce cambios en el "overbite" y en el "overjet" que son características de la dentición mixta y va a permitir que el primer molar permanente que se encuentra en una relación borde con borde, llegue a formar una relación molar Clase I.

Por lo tanto es evidente que se deben utilizar todos los procedimientos de diagnóstico, y unificarlos con el fin de formarnos una idea exacta del desarrollo dental.

## METODO DE MOYERS EN EL ANALISIS EN LA DENTICION MIXTA

El análisis de Moyers predictivo del espacio en los arcos de los niños durante la dentición mixta ayuda al odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto durante los años de la dentición mixta, el odontólogo puede actuar precozmente para resolver algunos de los problemas observados, mediante procedimientos interceptivos como el mantenimiento del espacio, su recuperación o la corrección del perímetro del arco anterior.

El uso de este sistema de análisis faculta al odontólogo para: 1) predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada, y 2) predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose sólo de los modelos de diagnóstico de yeso del niño y de un calibre de Boley de puntas aguzadas. Las tablas facultan al odontólogo para medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir: 1) el espacio necesario para el canino inferior y los dos premolares y 2) el espacio necesario para el canino y los dos premolares superiores. Basta medir los

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

#### PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR

1. Mida con el calibre Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores. Súmelos.
2. Determine el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Para hacerlo, coloque el calibre de Boley en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos central y lateral inferiores izquierdos. Coloque una punta del calibre de Boley en la marca de la línea media (correspondientes al plano sagital medio simulado por el hilo dental) y haga una marca con la otra punta en la cara ligal del canino temporal izquierdo. Este es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentre en alineamiento correcto. Se repite el procedimiento del lado derecho.
3. Mida el espacio existente en cada arco dentario para el canino y ambos premolares. Esto se hace midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares de los 6 años. Incluya estas cantidades en el punto espacio existente de la ficha. (Véase fig. 4-7).
4. Usando la tabla de predicción mandibular (Tabla 5) y la suma de todos los anchos de los incisivos inferiores (la primera medición de esta serie), recorra el tope de la tabla hasta que aparezca la cifra más

próxima a esta suma. Después busque hacia abajo de la columna de cifras la entrada correspondiente al porcentaje elegido para encontrar cuánto espacio se necesita para caninos y ambos premolares. La proporción más práctica para trabajar corresponde al 75%. Significa que el 75% de las personas con esa suma de anchos de los incisivos inferiores tendrá lugar para la erupción de sus caninos y ambos premolares en una cantidad de espacio que deberá ser los milímetros indicados frente a la columna del 75%.

Ejemplo:

Suma de anchos de 42, 41, 31, 32 (los incisivos inferiores) = 23,0 mm

En la tabla mandibular busque al tope la cifra 23,0

En la columna subyacente de cifras busque el nivel 75% de confianza

La cifra será 22,2 mm

(Este es el espacio necesario para que a cada lado puedan erupcionar el canino y ambos premolares sin apiñamiento).

Diagrama del ejemplo:



Esto significa que se necesitan 22,2 mm tanto a la izquierda como a la derecha en el maxilar inferior entre el primer molar permanente y la marca del canino para que puedan erupcionar el canino y ambos premolares y que logren un correcto alineamiento.

## PROCEDIMIENTO EN LA ARCADA SUPERIOR

El procedimiento utilizado en la arcada superior es el mismo seguido en la arcada inferior con dos excepciones importantes:

1. La tabla de probabilidades superior (Tabla 6) se usa para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y ambos premolares superiores.
2. Hay que estimar espacio para el resalte; esto significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio adicional en la zona anterior de la arcada superior.

## METODO DE MEDICION RADIOGRAFICA

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada en cada cuadrante, y se computa la diferencia en cada cuadrante.

Si se emplea este sistema, se deben tomar las siguientes medidas precaucionales:

1. Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.
2. El ancho de la imagen del diente no erupciones debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
3. Además, los dientes visibles en la boca también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal = 7,5 mm.

Ancho del diente real medido en la boca = 6,9 milímetros.

Ancho de la imagen del primer premolar superior erupcionante por debajo del primer molar temporal = 7,8 mm

Proporción:

$$\frac{7,5}{6,9} = \frac{7,8}{X}$$

$$X = 7,2 \text{ mm}$$

(ancho del primer premolar no erupcionado)

Un método más rápida para estimar la proporción es ver cuánto el cono

(corto o largo) del aparato de rayos X expande la imagen en la película. Todod odontólogo debiera controlarse porque las técnicas radiográficas varían, pero habitualmente se verá que el método del *cono corto* expande la imagen alrededor del 10%, ó 0,7 mm para la mayoría de los dientes en la zona premolar.

Para lograr un análisis exacto en tal caso, se deben sustraer 0,7 mm a la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía. La suma de estas mediciones para cada cuadrante será el espacio requerido. El *espacio existente* sería medido según el método de Moyers, descrito previamente.

## ANALISIS POR COMBINACION

El análisis por combinación es realmente un intento de combinar los elementos predictivos del sistema de Moyers con el método de medición radiográfico. Las tablas utilizadas para predecir los anchos dentarios son los de Moorrees.<sup>5</sup> Pero existen también otras tablas.<sup>3</sup>

En este análisis se hace un intento de medir con todo cuidado el ancho de sólo un primer premolar superior y un primer premolar inferior. En la tabla de Moorrees se verá que el ancho de los primeros premolares en cada arcada son muy aproximadamente los anchos promedios tanto del canino como del segundo premolar.

En otras palabras, si los anchos de los tres dientes (canino y dos premolares) se suman y se dividen por tres, la suma es una cifra muy próxima al ancho del primer premolar. Este método puede producir una estimación exacta y rápida del espacio necesario en cada cuadrante.

La longitud total de la arcada puede ser medida desde mesial de un molar de los 6 años hasta mesial del ubicado del otro lado. Para hacer esto puede confeccionarse un instrumento especial con dos bandas y un poco de alambre para arco. (Véase fig. 4-15.)



## PROCEDIMIENTO.

Mídase el ancho de la imagen radiográfica del primer premolar inferior de un lado de la boca. Si se emplea técnica del cono largo, se multiplicará el ancho de la imagen por 3. (Véase tablas 7 y 8).

Espacio existente _____ mm	Espacio existente _____ mm
Espacio requerido _____ mm	Espacio requerido _____ mm
_____ mm	_____ mm
Diferencia _____ mm	Diferencia _____ mm
Derecha _____	Izquierda _____
_____	_____
Espacio existente _____ mm	Espacio existente _____ mm
Espacio requerido _____ mm	Espacio requerido _____ mm
_____ mm	_____ mm
Diferencia _____ mm	Diferencia _____ mm

Si se emplea la técnica del cono corto, antes hay que restar 0,5 mm de la medición, y después multiplicar por 3. La dimensión resultante equivale al espacio requerido para la erupción de canino y ambos premolares.

En el maxilar superior, se repite el proceso para obtener el espacio requerido para canino y ambos premolares superiores.

## USO DE LA TABLA DE ANALISIS DE LA MALOCLUSION

Cualquiera que sea la técnica utilizada para el análisis del espacio en un niño con dentición mixta, se puede utilizar el diagrama siguiente, que aparece en la porción superior derecha de la tabla de análisis de la maloclusión (Fig. 4-7).

En la Fig. 4-7 las mediciones se aprecian los espacios apropiados donde incorporar las mediciones, y entonces, hecho esto, los requerimientos de espacio en cada cuadrante se tornan en una clara ayuda para el diagnóstico de conjunto de la maloclusión. El *espacio existente* es el espacio medido en el cuadrante en la boca del niño o en sus modelos, ocupado por el canino temporal y por los molares temporales primero y segundo. El *espacio requerido* es el espacio necesario para que el canino y ambos premolares permanentes puedan erupcionar correctamente. La diferencia se obtendrá restando éste de aquél.

Si se obtiene una cifra positiva, el espacio es suficiente para permitir la erupción de los citados tres dientes permanentes. Si resulta una cifra negativa, el espacio en el cuadrante será insuficiente para permitir la erupción apropiada de esos tres dientes permanentes, y habrá que prestar estrecha atención a este factor al decidir quien tratará la maloclusión.

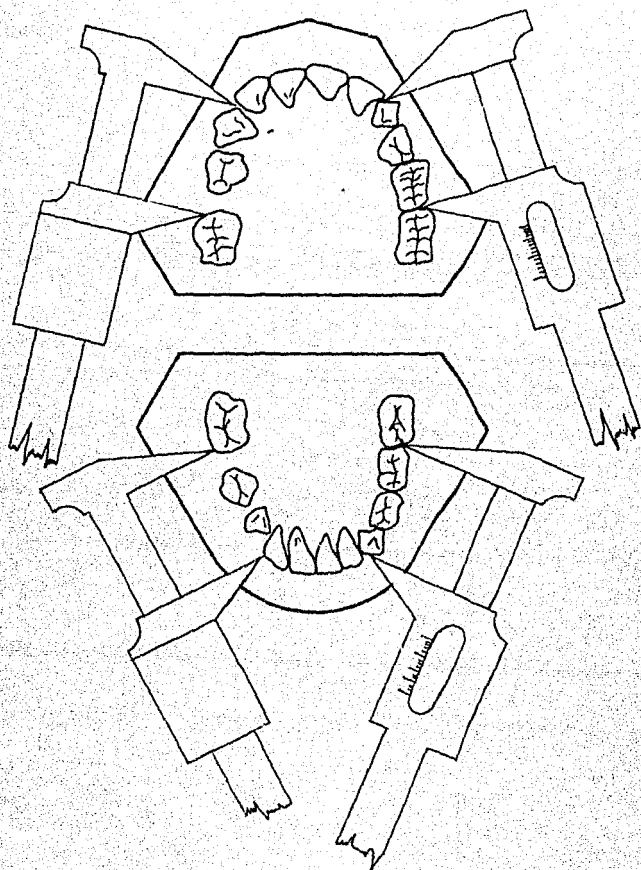
Si la cifra de la diferencia en cualquier cuadrante es negativa en más de 1 mm, podrá ser necesario un aparato recuperador del espacio. Es poco realista planificar medidas de recuperación del espacio que excedan los 3 mm en el cuadrante superior y 1,5 a 2 mm en un cuadrante inferior. Cuando la diferencia para toda una arcada superior o inferior exceda los 5 mm, el odontólogo deberá considerar la derivación del caso a un ortodoncista para una probable terapéutica con exodoncia. Estos límites más bien arbitrarios son sólo lineamientos, pero la experiencia enseña que más allá de estos límites los casos de discrepancia "simple" se tornan extremadamente difíciles de manejar y pueden, últimamente, requerir la extracción de algunos dientes permanentes. La responsabilidad de una decisión de extraer un diente permanente no cariado para proporcionar más espacio en la arcada debe recaer más apropiadamente en el ortodoncista.

#### RESUMEN

Este capítulo fue dedicado al uso del cuadrilátero de diagnóstico, que puede ayudar al odontólogo a organizar los elementos de información diagnóstica, que debe recoger para diagnosticar apropiadamente la maloclusión de un niño durante la dentición temporal y mixta. Los cuatro pasos principales de este análisis fueron descritos por completo, con los subpasos, para asegurar un perfil completo de información de las relaciones dentarias del niño.

El diagnóstico, cuando completado, deberá informar al odontólogo con claridad qué cuadrantes en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá tomar el tratamiento para corregir la anomalía.

Además, serán descritos tres métodos de análisis del espacio en la arcada en la dentición mixta. Dos de esos métodos ya habían sido descritos en la literatura, pero el tercero (el análisis por combinación) considera un nuevo enfoque en la solución del problema común de decidir si es bastante el espacio existente en la arcada para la erupción del canino y los dos premolares permanentes.



METODO DE MEDICION

## PLANO TERMINAL

Todos los autores concuerdan en que el primer diente de la segunda dentición que hace erupción es el primer molar permanente.

Con respecto al inicio de la etapa de la dentición mixta, Moyers indica que con la aparición del primer diente permanente comienza el período azaroso de la transferencia de la dentición temporal a la permanente. Durante este período, que normalmente abarca de los 6 a los 12 años, la dentición es altamente susceptible a las modificaciones ambientales.

Baume puso énfasis en la importancia de los planos terminales de los segundos molares temporales, como claves para predecir si los primeros molares permanentes erupcionarían en una oclusión normal o Clase I.

No obstante, aunque se observe una oclusión satisfactoria en un niño menor de 6 años, hay que prestar atención en la erupción de los primeros molares permanentes. Y al observar con cuidado las posiciones de los molares temporales permitirá establecer ciertas suposiciones predictivas con respecto a la oclusión futura de los molares de los 6 años, puesto que los planos terminales guían al erupcionante primer molar permanente a su posición en la arcada dentaria.

Son cuatro los tipos de planos terminales y su influencia sobre la oclusión molar permanente se muestra a continuación:

1. Plano terminal vertical
2. Plano terminal mesial
3. Plano terminal distal
4. Plano terminal mesial exagerado

1. Plano terminal vertical

Esto permite que los primeros molares permanentes erupcionen en una relación de borde a borde. Después, cuando se produce la exfoliación de los segundos molares temporales, los primeros molares permanentes inferiores se desplazan más hacia mesial que los superiores. Esto ha sido descrito por Moyers como el *desplazamiento mesial tardío* hacia una Clase I, normal.

2. Plano terminal con escalón mesial

Este permite que los primeros molares permanentes erupcionen directamente en oclusión de Clase I, normal.

3. Plano terminal de escalón distal

Da lugar a que los molares de los 6 años erupcionen sólo en maloclusión de Clase II.

4. Plano terminal de escalón mesial exagerado

Permite que los molares de los 6 años sean guiados sólo a una maloclusión de Clase III (Fig. No. 11).



## MANEJO DE ESPACIOS EN LA DENTICION MIXTA

Con la pérdida prematura de una pieza primaria, sobrevienen una serie de trastornos de posición dentaria, que si no se previenen, pueden repercutir en una futura maloclusión.

En las piezas anteriores la tendencia fisiológica es hacia la expansión del arco dentario. Sin embargo, la pérdida de un diente primario antes de los cuatro años de edad, puede producir un cierre del espacio. La pérdida de un diente permanente siempre dará un movimiento de las piezas vecinas, quedando el paciente con serias alteraciones en su estética y funcionamiento.

La pérdida de caninos temporales antes que los incisivos permanentes hayan ocupado su lugar, tendrá como consecuencia la formación de diastemas entre estos dientes, que podrán o no cerrarse al hacer odontiasis los caninos permanentes.

La pérdida prematura de piezas posteriores, es un problema más acentuado. Al perderse una sola pieza las vecinas tenderán a cerrar ese espacio, tanto en sentido mesio-distal como ocluso-gingival.

La pérdida de varias piezas posteriores nos puede dar una pérdida del soporte posterior del maxilar inferior y éste tendrá a tomar una malposición, por ejemplo una mordida cruzada.

## MANTENEDOR DE ESPACIO

Es un aparato que sirve para conservar un espacio en la arcada dentaria, después de la pérdida de una pieza primaria, para permitir que la pieza permanente que la substituye haga su odontiasis en el lugar que le corresponde sin ninguna interferencia.

### - Indicaciones para el uso de mantenedores de espacio

En términos generales, se puede decir que está indicado el uso de un mantenedor de espacio, en todos aquellos casos en los cuales la falta de una pieza nos dará como resultado una malposición, maloclusión, hábito o trauma psíquico.

Como medios para diagnosticar la necesidad de colocar un mantenedor de espacio, contamos con: modelos, medición periódica del espacio usando aparatos de control, roentgenografías, etc. En los dientes temporales, si existe un lapso mayor de seis meses antes de la odontiasis del sucesor permanente, está indicado el uso de un mantenedor.

### - Contraindicaciones para el uso de un Mantenedor de Espacio.

1. Cuando exista una pérdida grande del espacio, por lo que está indicado un tratamiento ortodónico para recuperar el espacio.
2. Cuando la pieza primaria que sirve de anclaje vaya a exfoliarse en un término menor de seis meses. En este caso puede considerarse el uso de un mantenedor de espacio removible.
3. Cuando se prevee que el sucesor permanente hará su odontiasis antes de seis meses.

- Requisitos que debe llenar un mantenedor de espacio.

1. Mantener el espacio suficiente, tanto en sentido gingivo-oclusal como mesio-distal, para dar cabida al diente permanente.
2. No debe interferir en los procesos de crecimiento de los arcos maxilares.
3. Debe evitar la extrusión de la pieza antagonista.
4. Debe ser lo más funcional posible.
5. Debe ser estético, fácil de limpiar y resistente.
6. Debe ser económico.

- Diferentes tipos de mantenedores de espacio.

1. Removibles, fijos y semifijos.
2. Con o sin bandas.
3. Funcionales y no-funcionales.
4. Activos y pasivos.
5. Combinaciones de todos estos tipos.

## BALANCED EN LA DENTICION MIXTA

Se procede desgastando solamente los dientes caducos. Cualquier diente permanente que este interfiriendo debe moverse con aparatos y no desgastarse, puesto que se espera que su posición cambie muchas veces antes de quedar establecida la oclusión final adulta.

### PROCEDIMIENTO:

- 1) Sin esfuerzo se colocan los dientes juntos en posición oclusal ideal o tan cerca como sea posible. Se usa papel para articular para marcar los dientes, y se desgastan las interferencias mediolaterales. Dichas interferencias suelen estar en la zona de caninos caducos aunque ocasionalmente los molares interferirán primero.
- 2) Con las líneas medias coincidiendo y los dientes tocándose, se señala el papel de articular al protruir la mandíbula. Todas las interferencias situadas en dirección anteroposterior se marcan claramente sobre los dientes.
- 3) Cuando se corrige una clase II o III funcionales, suele ser más fácil corregir primero las interferencias anteroposteriores.

## TECNICA DE EXTRACCION SERIADA EN LA DENTICION MIXTA

Es un procedimiento en la dentición mixta ediado para prevenir el empeoramiento de una maloclusión y facilitar el alineamiento de los dientes con un mínimo de terapia y mecánica ortodoncias consiste en la temprana extracción de determinados dientes a intervalos estratégicos para aliviar el apiñamiento en aquellas denticiones que presentan una severa desarmonía entre el tamaño diente a hueso leasal. El remover periódicamente algunos dientes en este tipo de denticiones u oclusiones permite a los dientes en erupción y por erupcionar guiarse por sí mismos a mejores posiciones durante su desarrollo.

El razonamiento de este método asume:

- a) Es posible predecir a una edad temprana si habrá falta de espacio.
- b) Es posible predecir cuántos mm harán falta de espacio por medio del análisis de Dentición Mixta (3 métodos H y N, BW, UDC)

Las indicaciones:

El paciente debe de presentar una relación Clase I Angle y el análisis debe de arrojar de 10 a 12 mm de exceso de tejido dental para que sea

un caso ideal (si el paciente se encuentra en un plano terminal el exceso de tejido dental podrá ser mayor. Cuando la extracción de 2 premolares en arcos que tengan menos de 10 mm de exceso dental nos provocarán diastemas múltiples que posteriormente deberán de ser cerrados por medio de aparatología fija esta en la indicación a).

- c) El paciente debe de tener inclinaciones axiales adecuadas, debe de tener correcta sobremordida en sentido vertical y horizontal y debe de poseer un buen perfil.
- d) El paciente debe estar entre 7 y 10 años (edad dental)
- e) Se divide en 4 variantes:

- . En el arreglo de los incisivos debe la erupción de los incisivos laterales permanentes, causar la exfoliación de los caninos temporales para diagnosticarlo como desarmonía en desarrollo.

Los incisivos permanentes por lo general un correcto alineamiento usurpando el espacio correspondiente a los caninos y ocupando el suyo propio.

- . Pueden erupcionar los incisivos laterales mandibulares (permanentes) lingualmente en la mayoría de los casos o en forma poco frecuente labialmente. A continuación estos incisivos tratarán de acomodarse en el arco haciendo movimiento de

giroversión. El cualquiera de los dos casos hay pérdida ósea en la cara labial de los mismos.

- En el arco maxilar los 2/2 son frecuentemente encontrados en sentido lingual a los ya erupcionados centrales. Si los III permanecen en su sitio los laterales se encontrarán atrapados por atrás de los incisivos mandibulares.

Ocasionalmente los laterales erupcionarán lateralmente e igual que los mandibulares tratarán de acomodarse en el espacio por medio de una giroversión.

- Cualquiera de las disposiciones antes mencionadas pueden ser encontradas en combinación o por sí solas, pudiendo ser uni ó bilaterales.

#### METODO

(Finalmente los 4 premolares van a ser extraídos). En primer lugar se extraen los 4 caninos temporales.

#### PERIODO DE AJUSTE INCISAL

1. Se extraen los III inferiores, después de la erupción de los 2/2 permanentes.
2. Extracción de III superiores, antes de la erupción de 2/2.



3. No se usan aditamentos fijos como serían arcos linguales, mantenedor de espacios unilaterales, tampoco se usan aparatos removibles.

#### PERIODO DE AJUSTE DE CANINOS

1. La ayuda básica consiste en la extracción de los  $\frac{4}{4}$  antes de la erupción de los  $\frac{3}{3}$  se realiza con el fin de favorecer la alineación más favorable que permita a los caninos erupcionar dentro del espacio creado y no moverse hacia el.
2. El tiempo más favorable para la extracción de los premolares depende de la secuencia de erupción que se observe radiográficamente. Existen 3 posibilidades:
  - a) En el arco maxilar lo más frecuente es que radiográficamente se observe la erupción de los  $\frac{4}{4}$  antes de los  $\frac{3}{3}$  y en forma poco frecuente (en el 50% de los casos) en el arco mandibular.
  - b) La posibilidad es que observemos porque el canino premolar vienen erupcionando al mismo nivel se extrae el IV prematuramente para permitir la erupción del 4 antes que el 3.

NOTA: Si la extracción del IV es demasiado prematura se formará el tejido de Escara que impedirá el objetivo principal. Algunos autores recomiendan retrasar el período de ajuste incisal no realizando la extracción del III hasta que ha erupcionado el 4 con el objeto de detener al 3 permanente. En la misma cita se extraen III y 4.

- c) Cuando observamos que los caninos van a hacer erupción antes que los 4, esto se presenta poco en el maxilar y en el 50% de los casos mandibulares. Cuando se observa esto se realiza la extracción quirúrgica del IV y del 4.

Hay 4 casos a elección (Plan Alternativo):

1. Los IV son extraídos
2. Aproximadamente 6 meses después se extraen los V colocando en este caso un arco lingual o palatino para impedir la mesialización de los 6.
3. Al hacer erupción el 4 en el sitio que le correspondía al 5 se realiza la extracción de éste. Este método no permite el correcto alineamiento del canino y posteriormente será necesario el alineamiento de su raíz con aparatología fija.

## CONTRAINDICACIONES

- a) Maloclusiones Clase I donde el apeñamiento es muy ligero o moderado.
- b) Maloclusiones Clase II principalmente la división 2 (Div./monobloc)
- c) Maloclusiones Clase III
- d) Cuando las 6 se encuentran en malas condiciones y con posibilidades de perderse tempranamente.
- e) Ausencia congénita de 5s.
- f) En maloclusiones Clase I con pérdida de espacio adecuado en el arco maxilar.
- g) En sobre mordidas verticales profundas donde los incisivos mandibulares ocluyan con la encía palatina.
- h) Cuando exista un distema entre los incisivos centrales superiores demasiado grandes.

## PROBLEMAS DE LA DENTICION MIXTA

1. Mantenimiento de la longitud del arco.
2. Disminución de la longitud del arco.
3. Alteraciones en el orden de erupción.
4. Erupción ectópica de los dientes.
5. Impacción de dientes.
6. Molares Primarias anquilosadas (sumergidas)

### 1. MANTENIMIENTO DE LA LONGITUD DEL ARCO.

Se llama longitud del arco a la distancia desde el diente más posterior de un lado, siguiendo la curvatura del arco, hasta el diente más posterior del lado opuesto. Más exactamente puede denominarse perímetro o circunferencia del arco. En la dentición mixta la distancia suele medirse desde la cara mesial de uno de los primeros molares permanentes, siguiendo el arco hasta la superficie mesial del primer molar permanente opuesto. A veces se habla de dos longitudes de arco: 1) Longitud del arco constituida por las anchuras mesiodistales combinadas de las coronas de los dientes. 2) Longitud alveolar del arco, donde la distancia se mide a través del hueso alveolar. Se describen dos longitudes del arco para recalcar las dificultades con que se tropieza cuando los dientes son muy grandes;

por ejemplo, la longitud del arco dental es bastante mayor que la longitud del arco alveolar óseo.

El problema del mantenimiento de la longitud del arco no es exclusivo de la dentición mixta, porque la longitud del arco puede acortarse en cualquier momento como consecuencia de la pérdida de un diente caduco o de uno permanente. En la dentición mixta, sin embargo, ciertos problemas son tan particulares que necesitan de técnicas especiales y, por lo tanto, de una explicación especial. Aquí nos concretaremos a problemas de mantenimiento de longitud de arco, en una dentadura que se está desarrollando normalmente y que ha sufrido caries o una pérdida de dientes que no se desea.

Es necesario diferenciar cuidadosamente estos casos de 1) aquellos en los que la longitud original del arco ya se ha perdido y debe recuperarse, y 2) aquellos en los que la longitud del arco dental (tamaño de dientes) es de tal dimensión que los dientes no pueden alinearse sobre la base ósea.

#### a) Caries de los dientes primarios

Se ha observado que en la dentición mixta es la caries de los molares caducos la causa más frecuente de pérdida de la longitud del arco.

Una lesión por caries en la cara distal del segundo molar temporal, en particular, permite que se incline mesialmente el primer molar permanente. No hay prueba que justifique la costumbre de dejar sin restaurar dientes deciduos cariados. El primer paso en el mantenimiento de la longitud del arco es conservar intacta la medida de las coronas de los molares primarios. El aparato ortodónico más importante es la restauración adecuada en un molar caduco.

#### b) Pérdidas de cada uno de los dientes caducos

Se ha dado mucha importancia a la necesidad de colocar mantenedores de espacio cuando se pierde un diente primario. Sin embargo, suele descuidarse el efecto de la pérdida del diente sobre la longitud total del arco. Después de la pérdida de un diente sólo debe colocarse un mantenedor de espacio, si prevalecen las siguientes circunstancias:

- 1) el sucesor permanente está presente y su desarrollo es normal; 2) la longitud del arco no se ha acortado; 3) el espacio donde se perdió el diente no ha disminuído; 4) la intercuspidez molar o canina no ha sido afectada por la pérdida. No hay motivos para colocar un mantenedor de espacio cuando el sucesor permanente está ausente; ni tampoco debe mantener un espacio de 4 mm para un diente que se sabe que tiene 7 mm de ancho. El tipo de mantenedor de espacio que se

usará depende del sitio de la pérdida y de la preferencia del operador.

### 1) Incisivos Caducos

Estos dientes suelen perderse tempranamente debido a traumatismo, aunque también se observan múltiples pérdidas por caries. En muchos casos no son necesarios los mantenedores de espacio; sin embargo, esta regla no es rígida. Antes de que los dientes permanentes se hayan desarrollado lo bastante para mantener las dimensiones del arco, la pérdida de un incisivo caduco puede originar una reducción rápida del espacio.

### 2) Caninos Caducos

Siguiendo la pérdida de los caninos caducos, la longitud del arco está en posibilidad de ser acortada desde el frente, y es en esta región que el clínico debe concentrar su atención. Después de la pérdida los incisivos permanentes, aumentado la mordida horizontal y aparentemente la sobremordida. En este momento los caninos permanentes inferiores en erupción se movilizan hacia adelante, a través de la superficie distal de las raíces en los incisivos laterales y, finalmente brotan en labioversión. Más tarde los premolares harán erupción mesialmente, con lo que se establece una maloclusión típica. Con independencia de las

causas de la pérdida de los caninos caducos, deben tomarse providencias para prevenir la iniciación de este movimiento del canino permanente.

Una simple placa de acrílico en la Mandíbula, ya sea con puentes caninos o sin ellos, evitará que los incisivos se inclinen lingualmente.

Algunos prefieren el uso de un arco lingual bien adaptado y soldado a las bandas molares. El objeto de cada aparato es mantener la posición normal erecto de los incisivos. En este momento no se deben inclinar labialmente los incisivos con ningún aparato, a menos que se les esté enderezando de una posición de linguoversión. En el Arco Superior, el problema es semejante, pero la variación en el orden de erupción aumenta las probabilidades de que el canino permanente se mueva labialmente. También hay mayor posibilidad de que el arco se acorte posteriormente.

### 3) Primeros Molares Primarios

En la mayoría de los casos la pérdida de este diente no es tan seria como la pérdida del segundo molar temporal, o la del canino. La gravedad del problema depende del orden de erupción de los dientes permanentes y de la intercuspidez de los primeros molares permanentes.



Cuando los molares permanentes se encuentran en una relación de extremo a extremo, habrá posibilidades de que el arco se acorte. Se han hecho numerosos tipos de mantenedores de espacio para esta región.

#### 4) Segundos Molares Primarios

Las pérdidas más rápidas de longitud del arco casi siempre suelen ser debidas a una inclinación mesial del primer molar permanente, después de la extracción del segundo molar primario. Cuando se ha perdido este diente siempre hay que mantener el espacio, hasta que brote el segundo premolar.

#### c) Pérdida Múltiple de Dientes Primarios

Comúnmente, cuando se pierden varios dientes primarios, la longitud del arco se acorta y, por lo tanto, está contraindicado mantener dicha longitud. A veces será necesario extraer más de un diente caduco a la vez. Si tal es el plan, es mejor construir el aparato antes de efectuar las extracciones, e insertarlo el mismo día en que éstas se hacen. Son útiles el arco lingual o el mantenedor de espacio múltiple en acrílico. Para "dentaduras parciales temporales" no es necesario vaciar armarzones complicadas y esculpir formas oclusales. Todo lo que se necesita es un bloque de crílico que proporcione una superficie de oclusión

lisa, que mantenga la altura vertical y evite la extrusión de los dientes opuestos. La mayor parte de estos aparatos no necesitan siquiera el uso de ganchos. Los aparatos usados en la dentición mixta no deben inhibir ni trastornar los cambios de crecimiento que se están efectuando. El diseño de un aparato depende de cada caso.

## 2. DISMINUCION DE LA LONGITUD DEL ARCO

La desminución de la longitud del arco suele ser producida por caries o pérdida prematura de dientes caducos. Dichos casos deben diferenciarse cuidadosamente de aquellos en los cuales la relación tamaño de dientes-base ósea es tan precaria que no hay espacio suficiente para los dientes permanentes. Aquí nos reducimos a estudiar aquellos casos que tuvieron suficiente longitud de arco pero que se ha acortado dicha longitud por factores ambientales.

El arco se acorte por movimientos mesiales de los primeros molares permanentes, o por la inclinación lingual de los incisivos. La corrección debe hacerse donde ha ocurrido la pérdida. Se observan la relación molar, la intercuspidez canina y el traslape, que nos darán la clave del sitio del acortamiento. La disminución de la longitud del arco se acompaña de otras modificaciones. Por ejemplo, la mordida suele cerrarse

y aumenta la sobremordida anterior. Estos cambios secundarios son los que hacen un procedimiento tan perjudicial de la extracción desordenada y múltiple de los dientes permanentes. Por ejemplo, la extracción imprudente de los dientes suele fijar una mordida carrada.

Aquí el problema consiste en si debe hacerse la extracción o no debe hacerse. En caso de duda, el dentista de práctica general nunca debe extraer dientes hasta que haya intentado con todo cuidado los procedimientos indicados para recuperar la longitud del arco.

### 3. ALTERACIONES EN EL ORDEN DE ERUPCION

Se ha observado que algunas variaciones en el orden de erupción de los dientes son sintomáticas de ciertas maloclusiones. También es cierto que cuando dicho orden es normal existen más probabilidades de que permanezca intacta la longitud del arco. Algunas de las variaciones en el orden de erupción son la causa de las maloclusiones; otras sólo son la manifestación de un problema más importante en el desarrollo.

- a) Erupción de los primeros molares permanentes superiores antes que los inferiores.

Un gran porcentaje de los casos Clase II presentan esta alteración.

La corrección del orden de la erupción no modificaría el patrón del esqueleto facial, pero facilitaría la obtención de una intercuspidización molar normal.

- b) Erupción de los segundos molares antes que los caninos o premolares.

Se trata de una situación realmente grave y que conduce rápidamente al acortamiento de la longitud del arco.

- c) Erupción del primer premolar inferior antes que el canino

Estos dos dientes pueden brotar al mismo tiempo sin producir trastorno. El peligro de que el canino brote después que el premolar reside en que el arco puede acortarse en el frente, dejando el primero en labioversión.

- d) Erupción prematura de cada uno de los dientes

Los dientes permanentes pueden brotar demasiado pronto si los caducos predecesores han perdido una cantidad notable de hueso alrededor de sus raíces. Pueden producirse lesiones periapicales, con la pérdida prematura del diente deciduo, resorción ósea extensa y aumento de la circulación de la región. Todas estas alteraciones aceleran la aparición del diente permanente.

#### e) Otras alteraciones en el orden de erupción

Los problemas que mencionaremos a continuación son aquellos que producen trastorno. Otras dificultades en el orden de erupción deben tratarse con más frecuencia teniendo en cuenta estos principios:

- Hay que tratar de obtener un orden normal de la erupción
- Debe mantenerse la longitud del arco
- No hay que causar un retardo indebido en la erupción de un diente, ni está indicado inducir la erupción de un diente antes de que tenga suficiente longitud radicular para mantenerse por sí mismo en posición.

#### 4. ERUPCION ECTOPICA DE LOS DIENTES.

La palabra "extopia" y su adjetivo "ectópico" se encuentran entre las palabras más equivocadamente usadas en odontología. Ectopia quiere

decir fuera de la posición normal, fuera del lugar. Quiere decir esto y nada más. A veces se constituye una terepéutica errónea a causa de que el término conduce a confusiones. Cualquier diente puede estar en ectopia durante la erupción, aunque algunas presentan esta anomalía con más frecuencia. Se mencionarán a continuación aquellos dientes cuya erupción ectópica suele constituir un problema clínico.

#### a) Primeros Molares Permanentes Superiores

##### Causas:

Los primeros molares permanentes superiores brotan ectópicamente más a menudo que cualquier otro diente. Aunque se han aventurado numerosas teorías acerca de la causa de la ectopia en la región de los primeros molares superiores, se encontró lo siguiente, en lo que constituye probablemente el mayor estudio cuantitativo a la fecha:

- Los dientes en ectopia son ligeramente mayores que los normales.
- Cuando el primer molar permanente superior brota en ectopia, a menudo lo hace en un ángulo anormal en relación con el plano oclusal. Esto indica la probabilidad de que el germinal estaba colocado anormalmente.

- La longitud de los maxilares es normal en estos casos, pero el crecimiento de la tuberosidad puede tener un retraso importante.
- La morfología de la cara distal del segundo molar caduco superior y la de la superficie mesial del primer molar permanente superior, conducen fácilmente a encerrar este diente durante su erupción. La diferencia de forma entre estos dos dientes y los correspondientes en la mandíbula puede ser motivo por el que sólo se observen algunas erupciones ectópicas del primer molar en el arco inferior.
- El tamaño del segundo molar decíduo no es tan importante como el tamaño del primer molar permanente, aunque en algún caso el tamaño del molar puede alcanzar el grado de factor contribuyente.

En el caso típico el primer molar permanente superior en erupción se inclina mesialmente, juntándose a la superficie distal de la raíz y la corona del segundo molar primario, quedando así el molar permanente bloqueado a la altura del cuello del diente caduco. En caso de no poder liberar la pieza, producirá destrucción de la corona de este última diente.

Una caries extensa en la superficie distal del segundo molar superior primario puede originar una situación semejante, que se tratará

en forma parecida. La ectopia del primer molar permanente superior es, con frecuencia, bilateral. Cuando es unilateral, la anchura mesiodistal excesiva del diente no parece ser un factor etiológico tan importante como la colocación anormal del germen dental en desarrollo.

#### b) Incisivos Inferiores

Rara vez se observan los incisivos inferiores en erupción ectópica, aunque se ve con frecuencia que el lateral lo está. Cuando un incisivo del arco inferior es ectópico, la alteración parece ser causada por la retención prolongada de un predecesor primario.

#### c) Otros dientes

Cualquier diente puede brotar ectópicamente. El tratamiento varía mucho según el diente y la dirección de su malposición. A veces, se observa la erupción ectópica de los primeros molares permanentes inferiores. Los caninos permanentes inferiores que broten ectópicamente suelen ser la consecuencia de una pérdida en la longitud del arco, por inclinación lingual de los incisivos. Los caninos permanentes superiores que brotan ectópicamente causan impacción palatina.



Siempre hay que recordar los tres objetivos mencionados: a) colocación del diente en su posición normal; b) retención de un orden favorable de erupción, y c) mantenimiento de la longitud del arco.

## 5. IMPACCION DE DIENTES

Por definición, los dientes impactados son aquellos tan encerrados en el hueso alveolar que están incapacitados para brotar. Debido a su uso común el término se aplica a cualquier diente que permanece en su cripta y no hace erupción.

Aunque existen patrones hereditarios que conducen a la impacción de dientes, los factores etiológicos más importantes son: retención prolongada de dientes conductos, lesiones patológicas localizadas y acortamiento de la longitud del arco.

Cualquier diente puede estar impactado, pero los dientes más frecuentemente expuestos son los terceros molares inferiores, caninos superiores, segundos premolares inferiores y superiores e incisivos centrales superiores, en el orden expuesto. La causa varía mucho según el diente. Así es que en la impacción del tercer molar inferior influye mucho la evolución; en cambio, en el caso de los segundos premolares inferiores, la causa principal es la pérdida del espacio.

### a) Diagnóstico

Esta alteración es diagnóstica con más frecuencia y facilidad cuando un diente brota muy retardado. Sin embargo, debe hacerse todo lo posible para hacer el diagnóstico en fecha temprana. Para ello son imprescindibles las radiografías.

Los dientes impactados pueden ser ectópicos o no serlo. Por ejemplo, los caninos superiores suelen serlo; no sucede así con los segundos premolares inferiores. Es importante observar, en cada caso, si el diente impactado está, además, mal colocado.

### b) Terceros Molares Inferiores

Aunque se cree a menudo que este diente es la causa del apilamiento, no debe olvidarse que no puede ejercer su efecto hasta los 16 ó 16 años de edad. La mayoría de los problemas de apilamiento aparecen antes de esta época. Puede extraerse si verdaderamente el tercer molar inferior está propiciando el estado de apilamiento.

### c) Caninos Superiores

Este diente puede estar simplemente impactado, como sucede a veces cuando los caninos no se reabsorben, o puede estar impactado ectópicamente.

### d) Segundos Premolares Inferiores y Superiores

La impacción de estos dientes se debe principalmente a la pérdida de la longitud del arco.

### e) Otros Dientes

Cuando hay impacción de otros dientes deben observarse estos principios al planear el tratamiento: quitar todos los impedimentos a la erupción; mantener en el arco suficiente espacio y procurar que sea suave la fuerza ejercida por los aparatos.

## 6. MOLARES PRIMARIOS ANQUILOSADOS (SUMERGIDOS)

A veces ocurre que un molar caduco no puede mantenerse en el nivel de oclusión. Este ha sido llamado "sumersión". Se observan grandes

grandes variaciones en esta alteración y, aunque muchas no tienen significación práctica, es bastante frecuente ver un molar caduco enterrado debajo del cuello de los dientes adyacentes y parcialmente cubierto por tejido blando.

Algunos autores creen que los dientes "sumergidos" están anquilosados en los alvéolos. Otros dicen que sólo algunos lo están. A pesar de que no hay opinión unificada, el tratamiento se planea como si todos estos molares primarios estuvieran anquilosados.

#### TRATAMIENTO

Deben evitarse tres posibilidades: 1) Pérdida de la longitud del arco, 2) Extrusión de los dientes en el lado opuesto y 3) impedimento de la erupción de los dientes permanentes predecesores.

Cuando se anquilosa un molar caduco hay detención localizada de la erupción y del crecimiento alveolar. Los dientes adyacentes pueden llegar a alturas oclusales mayores. A veces, los primeros molares permanentes se inclinan mesialmente, sobre las coronas de los segundos molares deciduos anquilosados. Está indicada la cuidadosa utilización de mantenedores de espacio y de recuperadores. Nunca

debe permitirse que la presencia de un diente anquilosado comprometa la longitud del arco. En caso de que los dientes opuestos comiencen a extruírse, pueden hacerse dos cosas:

1. Se coloca una corona de acero para el diente primario sobre el diente anquilosado, para restaurar su altura oclusal hasta que deba ser extraído.
2. Se extrae el diente anquilosado y se coloca un mantenedor de espacio que ajuste con el diente opuesto. La mayor parte de los molares deciduos anquilosados no causan daño, excepción de su interferencia con la erupción de sus sucesores. Estos molares caucos deben dejarse en su lugar hasta que llegue el tiempo de erupción de los dientes colocados debajo. En realidad, vigilándolos cuidadosamente, a menudo sirven como excelentes matenedores de la longitud del arco.

## CONCLUSIONES

*Dentición Mixta* se conoce al período que se encuentran juntos los dientes temporales y permanentes en la boca, que normalmente tarda de los 6 a los 12 años.

Es en la dentición mixta donde se originan el mayor número de maloclusiones y es el período durante el cuál el odontólogo se enfrenta a responsabilidades mayores, por encontrarse muy expuesto a factores ambientales y del desarrollo.

Por lo tanto el odontólogo deberá poner especial interés en llevar a cabo un buen diagnóstico y tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- TRATADO DE ORTODONCIA  
MOYERS ROBERT  
EDITORIAL INTERAMERICANA
- 2.- ORTODONCIA PREVENTIVA Y PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO -  
LIMITADO.  
RUSSELL O. GLAUSER  
MEXICO/BUENOS AIRES.
- 3.- ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
SIDNEY B. FINN  
EDITORIAL INTERAMERICANA
- 4.- MOVIMIENTOS MENORES  
JOSEF. M. SIM.
- 5.- ORTODONCIA EN LA PRACTICA  
HOTZ RUDOLF  
EDITORIAL MUNDI
- 6.- MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO  
THOMAS K. BARBER  
MAURY MASSLER  
TRADUCIDO: GUILLERMO CARDENAS Y ALFONSO ESCOBAR  
REPRODUCIDO POR: SUBDIRECCION GENERAL MEDICA DE I.M.S.S.