

292  
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**PERDIDA DE ESPACIO POR MESIALIZACION  
DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**

**T E S I S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

*SILVIA REYES AMBRIS*



MEXICO, D. F.

JUNIO DE 1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Porque gracias a él pudo llegar y darse  
tan importante suceso en mi vida.

A mi Madre:

Por darme el ser, por su  
cariño y apoyo recibido  
durante mi existencia.

A mi Hijo Alfonso:

Porque significa el amor, la  
alegría y el impulso para  
alcanzar mis metas.

A mi hermana Paty:

Por su cariño y apoyo incondicional  
en los momentos más oportunos.

A mis sobrinos Maru, Paola,  
Eugenio, Manuel, Joel:  
Por su cariño y gran ayuda.

A mi esposo Salvador:

Por los momentos de alegría  
y amor compartidos.

A todos mis amigos en general:  
Por brindarme apoyo sincero y  
formar parte en mi vida.

A mi Universidad:

Por permitirme ser parte de ella  
y ser la base de mi meta.

A mi querida Facultad de  
Odontología:

Porque gracias a ella pude  
realizarme como tal dentro de  
la profesión.

A la Dra. Paty Dropeza M:

Por su paciencia, apoyo y orientación  
en el término de mi profesión.

Al Honorable Jurado:

Por su gran colaboración.

# I N D I C E

Págs

INTRODUCCION . . . . .	3
CAPITULO I	
DESARROLLO DE LA OCLUSION . . . . .	13
A. DENTICION TEMPORAL . . . . .	14
B. DENTICION MIXTA . . . . .	19
C. DENTICION PERMANENTE . . . . .	29
CAPITULO II	
ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION . . . . .	35
A. FACTORES GENERALES . . . . .	40
B. FACTORES LOCALES . . . . .	40
CAPITULO III	
IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN LA OCLUSION . . . . .	43
A. HISTORIA (ANGLE) . . . . .	48
B. FORMACION EMBRIONARIA . . . . .	50
C. PERIODO DE ERUPCION . . . . .	54
D. GUIA DE ERUPCION . . . . .	60
E. ALTERACIONES O PATOLOGIAS . . . . .	63

CAPITULO IV

ALTERNATIVAS EN CASO DE PERDIDA DEL PRI-

MER MOLAR PERMANENTE . . . . .	81
A. TRATAMIENTO OPERATORIO . . . . .	81
B. REHABILITACION . . . . .	83
C. MANTENIMIENTO DEL ESPACIO CON MAN- TENEDORES . . . . .	85
D. EXTRACCIONES SERIADAS . . . . .	96
CONCLUSIONES . . . . .	100
BIBLIOGRAFIA . . . . .	111



## INTRODUCCION

La importancia que debemos dar a los espacios que se presenten en la cavidad oral y relacionado con los dientes, es primordial, ya que dependiendo de que éstos se presenten, ya sean normales (espacios primates, espacios fisiológicos, o espacios de deriva) o provocados por los movimientos de los mismos dientes por factores causales que alteran en conjunto la longitud normal de las arcadas, traerán como consecuencia otra serie de alteraciones y complicaciones que si no son diagnosticadas correctamente, podríamos complicar más a los problemas ya presentes.

Tomando en cuenta la longitud normal de las arcadas en donde se sitúan y posicionan las piezas dentarias, tanto temporarias como permanentes, una vez que la oclusión se desarrolla, desde la dentición temporaria, pasando por la de transición o mixta, hasta la dentición permanente, ocurre una serie de cambios de manera ordenada y regulada en el tiempo. Estos cambios dan como resultado una armonía funcional, estética y estable.

Más sin embargo, cuando ésta secuencia se altera, se suscitan problemas que pueden afectar el estado final de la armonía funcional de la dentición permanente, ya que si los

problemas se presentan durante la dentición temporaria o dentición mixta; repercutirá indudablemente en la dentición permanente.

Los efectos perniciosos de la pérdida prematura de una o más piezas dentarias temporarias, varían en pacientes de igual edad y estado de dentición, ya que si en ciertos pacientes se desarrolla una oclusión normal o al menos funcional; en otros, la pérdida temprana de un diente temporario teniendo presente algún tipo de maloclusión, traerá consigo cambios en su oclusión y éstos van a seguirse durante la vida del paciente y que tal vez no se resuelvan con ciertos dispositivos que puedan mantener el espacio o los espacios suficientes y evitar así problemas posteriores que se compliquen y requieran de un tratamiento correctivo especial.

Podemos decir que un diente se mantiene en una posición correcta en el arco dentario como por resultado de ciertas fuerzas que actúan en el mismo diente, si se llega a alterar alguna de esas fuerzas o si se suprimen, entonces se darán cambios en la relación de posición de los dientes adyacentes, ocasionando migraciones dentarias y esto por consiguiente una pérdida de espacio, que es lo que explicaremos adelante, como resultado de ciertos factores que actúan en ello, así como de medidas de prevención que pueden evitarlo o simplemente dar

alternativas para un tratamiento en caso de que se presente la situación en sí, por lo tanto se mencionará a los mantenedores de espacio que pueden ayudar y evitar la pérdida de espacio ocasionada por las migraciones de los dientes adyacentes al espacio del diente perdido por motivos diferentes.

## CAPITULO I

### DESARROLLO DE LA OCLUSION

La posición de los dientes dentro de los maxilares y la forma de la oclusión, son determinados por procesos de desarrollo que actúan sobre los dientes y sus estructuras asociadas durante los períodos de formación, crecimiento y modificación posnatal. La oclusión dentaria varía entre los individuos, según el tamaño y forma de los dientes, posición de los mismos, tiempo y orden de erupción, tamaño y forma de las arcadas dentarias y patrones de crecimiento craneofacial.

El estudio de la oclusión se refiere no sólo a la descripción morfológica; penetra en la naturaleza de las variaciones de los componentes del sistema masticatorio y considera los efectos de los cambios por edad, modificaciones funcionales y patológicas. La variación en la dentición es el resultado de factores genéticos y ambientales que afectan tanto al desarrollo prenatal como a la modificación posnatal.

Veintiocho dientes en situación correcta y en equilibrio con todas las fuerzas ambientales y funcionales, pueden considerarse normales. Una oclusión atractiva; equilibrada, estable y sana, también puede considerarse normal, aunque tenga leves giroversiones.

La curva de compensación, curva de Spee, altura de las cúspides y relación de cada diente con su antagonista así como otras características oclusales, pueden variar considerablemente y aún así considerarse normales. Aún así, lo que es anormal a una edad, puede ser normal en otra. Por lo que no debe preocupar ni interferir en éstos cambios naturales, queriendo lograr un patrón normal.

Cualquier definición de oclusión normal deberá ser estática y descriptiva. Es indispensable elaborar una definición dinámica. No sólo de los dientes, sino también los tejidos de revestimiento, musculatura contigua, distancia interoclusal y morfología de la articulación temporomandibular son consideraciones indispensables para un concepto moderno de la oclusión.

Históricamente, muchos de los primeros adelantos de la odontología fueron inductivos, razonamientos de lo particular a lo general. El desarrollo del concepto de oclusión puede seguirse a través de la ficción y de la hipótesis hasta la realidad.

Tal desarrollo del concepto de la oclusión se dividió en tres períodos:

1. Período Ficticio antes de 1900.
2. Período Hipotético de 1900 a 1930.
3. Período de la Verdad de 1930 al presente.

Los conceptos originales de oclusión describían un acto terminado y prácticamente un punto de vista anatómico; una descripción de como los dientes se unen cuando los maxilares se cierran. "Clusión" significa "cierre", el prefijo "oc" significa "hacia arriba", por lo tanto: "cierre hacia arriba".

#### PERIODO FICTICIO

En éste período se basan en descripciones anatómicas de la morfología de los dientes como unidades individuales. Faltaba la creación de un estándar normal, relación típica. una base para comparar las desviaciones de lo normal. Se formularon las definiciones que parecían más útiles para cada problema. El estándar de la normalidad de la arcada dentaria es una línea curva que se expande al llegar a los extremos, con todos los dientes colocados sobre ésta línea.

## PERIODO HIPOTETICO

Indudablemente fué Edward Hartley Angle en 1889 quien cristalizó el pensamiento ortodóntico sobre la oclusión. Organizó los conceptos existentes y formuló principios definidos sobre el diagnóstico y el tratamiento.

Angle escribió que la oclusión es la base de la ciencia del ortodoncista. Las formas de las cúspides, coronas y raíces y la misma estructura de los dientes e inserciones están diseñadas con el fin de hacer de la oclusión una meta. Se define la oclusión como las relaciones normales entre los planos inclinados oclusales de los dientes, cuando los maxilares están cerrando.

En éste período se presenta la ilustración "Old Glory" (vieja gloria) en la cual se presentan todos los dientes en una oclusión normal, en la que puede verse que cada arcada dentaria describe una curva delicada y que todos los dientes presentan una armonía para con los demás. Cada diente ayuda a conservar a los otros dientes en ésas mismas relaciones armoniosas, puesto que las cúspides se enlazan y cada plano inclinado sirve para evitar que cada diente salga de su posición (7).



Fig. 1.1 "Old Glory"



También se utilizó en éste período los modelos de yeso de la cara y los dientes en la forma antropológica. Entre las observaciones que se hicieron, se notificó que deben existir todos los dientes para obtener el contorno normal de la cara.

Es así como surge un análisis funcional de la oclusión, ya que Bennet es quien describe los movimientos de traslación del maxilar. Mientras que otros estudian el prognatismo de la dentadura humana con relación a la base del cráneo.

Se fija la atención en la función como un verdadero objetivo y se establece que la oclusión normal automáticamente traería consigo el contorno facial adecuado.

#### PERIODO DE LA VERDAD

Es así como 1930 se considera la línea divisora entre el período hipotético y real entre los conceptos estático y dinámicos.

Se introduce una nueva técnica de cefalometría radiológica, la cual elimina la mayor parte de las desventajas de la cefalometría antropológica. Por primera vez los investigadores fueron capaces de seguir longitudinalmente el desarrollo bucofacial y los problemas de la formación dental, erupción y ajuste.

Ya no dependen de cráneos disecados de historia desconocida, edad y salud dudosa.

Es aquí donde surgen investigaciones profundas sobre el desarrollo de los dientes y los maxilares. Así, se presta atención a un importante elemento oclusal como lo es la articulación temporomandibular, en relación con la oclusión.

Es así como se dan los componentes oclusales importantes:

1. Posición Oclusal o Posición de Contacto Dentario.
2. Posición Postural de descanso.
3. Articulación temporomandibular.

Se determina que los dientes sanos aunque se encuentren mal alineados, con tejidos sanos, musculatura que funciona normalmente y sin patologías en la ATM, se acerca mucho al ideal normal.

El desarrollo de la oclusión normal puede considerarse como tal, cuando no hay alteraciones en el patrón de erupción ni pérdida de la longitud de la arcada ya sea por caries u otros factores que contribuyan a ello, (Fig.1.1).

El establecimiento de la oclusión se va a ir dando poco a poco conforme erupcionen las piezas de la dentición temporal y dependiendo de esto, se van a desarrollar normal o anormalmente las piezas de la dentición permanente, la cual definirá en general una oclusión funcional.

Para tal caso es importante el conocer los períodos de desarrollo de los diferentes tipos de denticiones que se presentan en el individuo, desde su nacimiento hasta que erupcionan por completo las piezas permanentes, pasando antes por la etapa de transición o dentición mixta.

## A. DENTICION TEMPORAL

Los dientes primarios comienzan su formación a las 7 semanas de vida in utero, y el esmalte de todos los dientes primarios termina a menudo su formación alrededor del primer año de edad. Todos los dientes primarios erupcionan por lo regular de los 24 a 36 meses de edad; su estructura radicular termina en forma general a los 3 años de edad.

Al momento del nacimiento, un análisis histológico de los dientes superiores e inferiores muestra casi siempre un cierto grado de calcificación en las 24 unidades dentales, que son todos los 20 dientes primarios y los 4 primeros molares permanentes, (fig. 1.2).

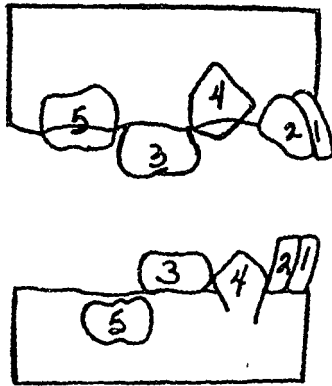


Fig. 1.2 Secuencia de la erupción de los dientes temporales.

En cada maxilar los primeros dientes en aparecer son los incisivos centrales, seguido por los incisivos laterales, los primeros molares, los caninos y los segundos molares.

Los primeros dientes que erupcionan son generalmente los incisivos centrales inferiores, que erupcionan en posición vertical recta; le siguen los incisivos centrales y laterales superiores y finalmente los incisivos laterales inferiores. Sin embargo, éstos últimos pueden ir precedidos por los primeros molares.

- A los 2 años de edad, un gran número de niños poseen los 20 dientes clínicamente funcionando. Por lo tanto, éste es un buen momento para comenzar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad.

Ciertamente a los 2 años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran en proceso de erupción, o lo harán dentro de los siguientes meses.

Los primeros molares permanentes continúan desplazándose con cambios en su posición dentro de sus respectivos huesos, hacia el plano oclusal.

- A los 2 años y medio de edad, la dentición temporal

está generalmente completa y funcionando en su totalidad.

- A los 3 años de edad, las raíces de los dientes deciduos o primarios está completa. Las coronas de los primeros molares permanentes se encuentran totalmente desarrolladas y las raíces comienzan a formarse. Las criptas de los segundos molares permanentes en desarrollo están definidas y se observan en el espacio antes ocupado por los primeros molares permanentes en desarrollo.

- A los 3 años de edad existen indicios del estado futuro de la oclusión.

Un estudio clínico de la dentición decidua o temporal y la medición del arco, nos indicará si éstos dientes poseen suficiente espacio para hacer erupción pasteriormente los incisivos permanentes, ya que con frecuencia existe una tendencia retrognática en el maxilar inferior.

Generalmente existen espacios en los segmentos superiores e inferiores anteriores, lo que es deseable para acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño.

Se presentan pocos cambios en las dimensiones de la

dentición decidua desde el momento en que termina a los 2 y medio años de edad, hasta que hacen erupción los sucesores permanentes.

Existe como ya se mencionó, aumento en la amplitud posterior de la dentición decidua. Pero la medida circunferencial desde el aspecto distal del segundo molar deciduo de un lado, hasta el aspecto distal del segundo molar deciduo del lado opuesto, mostrará poco cambio hasta la erupción de los incisivos permanentes.

Entre los 3 y 6 años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes continúa; avanzando más los incisivos superiores e inferiores. También es notoria la reducción de la sobremordida.



## B. DENTICION MIXTA.

Esta dentición abarca el lapso comprendido desde la aparición del primer diente permanente hasta la caída del último diente temporal.

Aproximadamente éste período se da desde los 6 a los 13 años aproximadamente.

La erupción de los dientes permanentes se une al desarrollo de nuevas estructuras periodontales, lo que conduce al remodelamiento de los procesos alveolares con cambios dimensionales de éstos.

Los dientes de la primera dentición se sustituyen por los permanentes sucesores, comenzando por los incisivos. Los incisivos superiores permanentes tienen una mayor inclinación labial que los predecesores temporales, y en consecuencia, la arcada dentaria permanente se hace más ancha y más larga, (fig.1.3). Su eje longitudinal, medido desde el punto de incisión hasta el postlacteon, puede llegar a 5 mm. Al mismo tiempo se observa un crecimiento transversal menos pronunciado que en la región superior; alcanza 2 a 3 mm. medidos entre los caninos y es llamativo en el momento de erupción de los incisivos centrales. En el maxilar inferior el crecimiento

transversal medido entre los caninos es de 2 a 3 mm., pero se produce en el momento de la erupción de los incisivos laterales. En las zonas molares, el crecimiento transversal medio es de 1 o 1.5 mm. entre los segundos molares.

En asociación con el desarrollo de los tejidos periodontales permanentes, el crecimiento vertical es considerable y paralelamente existe un aumento notable de la altura facial, (fig.1.4).

La sobremordida y el resalte se establecen tras la erupción de los primeros molares permanentes, y se estabiliza cuando han erupcionado los premolares y los segundos molares.

El crecimiento posterior de los maxilares crea espacio suficiente para albergar a los molares permanentes. Este crecimiento se produce en forma de aposición en las zonas tuberosas del maxilar superior y en el maxilar inferior, como reabsorción de la porción anterior de la rama ascendente, compensada con aposición distal, (fig.1.5).

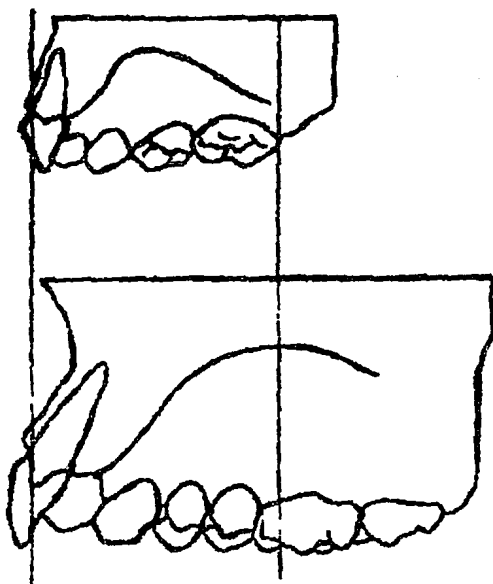
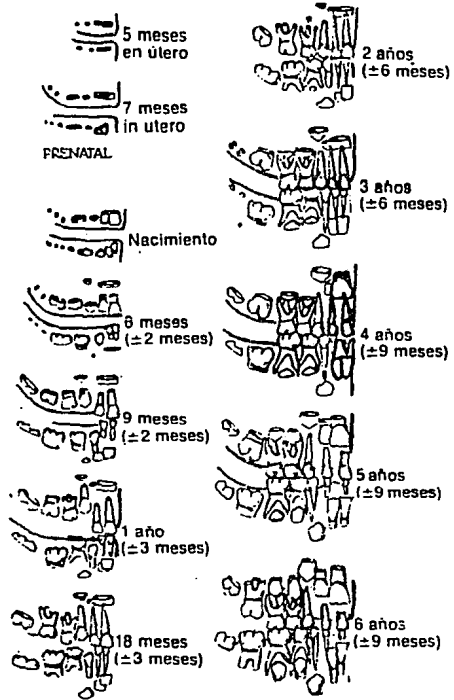


Fig.1.3 Inclinação labial de incisivos permanentes em relação com os incisivos temp.

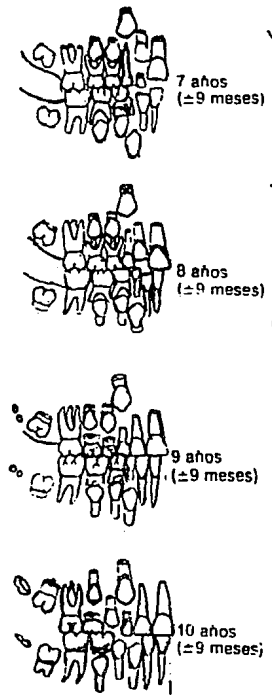
DENTICION TEMPORARIA



INFANCIA

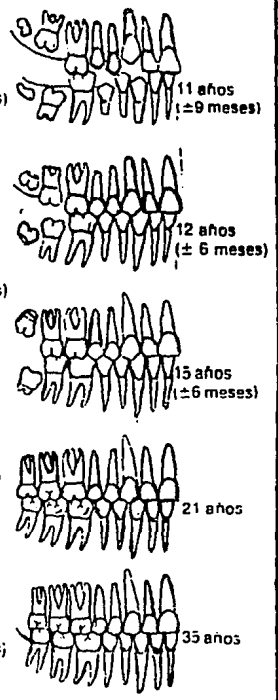
NIÑEZ TEMPRANA  
(EDAD PREESCOLAR)

DENTICION MIXTA



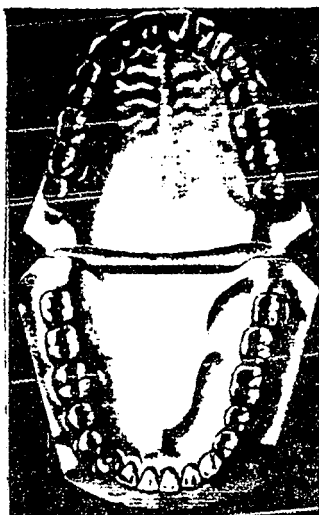
NIÑEZ TARDIA  
(EDAD ESCOLAR)

DENTICION PERMANENTE



ADOLESCENCIA  
y EDAD ADULTA

Los dientes temporarios están coloreados de amarillo.



Disposición ideal de los 32 dientes



Fig.1. 4 Crecimiento vertical de  
los procesos alveolares.

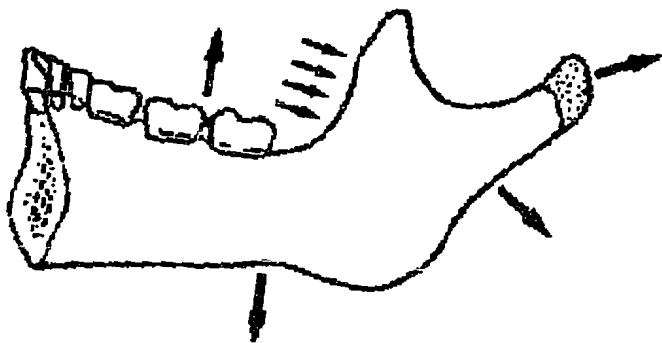


Fig.1.5 Crecimiento posterior  
de la mandíbula.

La salida de los incisivos y primeros molares permanentes va seguida de una pausa en la erupción. Cuando los molares y caninos temporales dan lugar posteriormente a los premolares y caninos permanentes, se produce una ganancia de espacio en las arcadas dentarias de aproximadamente 1 mm. en el maxilar superior y 2.5 mm.

en el maxilar inferior. También se produce aumento en la distancia transversal anterior, que culmina en el maxilar superior a los 12 años de edad en las niñas y a los 14 - 16 años en los niños.

En el maxilar inferior el crecimiento transversal ha concluido ya aproximadamente a los 10 años de edad.

En las zonas molares, la ganancia total de espacio es aproximadamente de 5 mm. en el maxilar superior y 2.5 mm. en el maxilar inferior. La expansión termina a los 14 años de edad y a los 15 años se arriesga que un trabajo protésico interfiera en el crecimiento de las arcadas dentarias. Antes de ésta edad no conviene fijar los caninos superiores ni las zonas de molares con prótesis que interfieran en el crecimiento transversal.



Los grandes caninos superiores se ajustan mejor a las arcadas dentarias cuando erupcionan simultáneamente con los segundos premolares. Los primeros molares se desplazan seguidamente un poco hacia atrás en la arcada, (fig.1.6).



Fig.1.6 Desplazamiento del canino.

La sobremordida y el resalte pueden también variar considerablemente con la actividad muscular y los hábitos orales de cada sujeto. Durante el comienzo del período de la dentición mixta, la oclusión se hace temporalmente más profunda y la sobremordida y el resalte alcanzan un valor promedio de 4.1 y 2.6 mm. respectivamente. Después de los 12 años de edad esas dimensiones se reducen ligeramente hasta los 20 años.

### C. DENTICION PERMANENTE

Existe una variación individual mayor en ésta segunda dentición que en la primera, debido a la influencia de los factores endócrinos y prepuberales y a la mayor posibilidad de que se hayan producido afecciones locales en las arcadas dentarias. Como consecuencia de las influencias hormonales, cada uno de los dientes erupciona de 3 a 11 meses antes en las niñas que en los niños.

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

Parece imposible que los dientes permanentes tengan suficiente espacio para ocupar su lugar normal en las arcadas dentarias; pero los movimientos para ocupar espacio vital siguen, y en alguna forma, en el último momento, los dientes hacen erupción. La interacción complicada de fuerzas hace indispensable que se mantenga la integridad de la arcada dentaria en éste momento. La pérdida de longitud en la arcada, por caries, puede marcar bien la diferencia entre oclusión normal y maloclusión.

Owen hace constar que la pérdida de espacio es más frecuente en la zona de los segundos molares deciduos superiores. (7)

Entre los 3 y 6 años de edad, pueden apreciarse cambios individuales. La edad cronológica sólo nos da una aproximación del orden del desarrollo. Morres dice: "la edad fisiológica (biológica o de desarrollo) está basada en la maduración de uno o más tejidos". (7)

La formación dentaria es el mejor método para calcular la edad dentaria, que la erupción misma de los dientes, ya que es menos afectada por el ambiente. Salvo durante el período de la pubertad.

- Entre los 6 y 7 años de edad hacen erupción los primeros molares permanentes. Es en éste momento cuando ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva.

Schwartz dice: "Existen 3 períodos de levantamiento fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los 6 años, la erupción de los segundos molares permanentes a los 12 años y la erupción de los terceros molares permanentes a los 18 años". (7)

Al hacer erupción los primeros molares permanentes superiores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro.

Así los dientes primarios anteriores al primer molar permanente, hacen erupción, reduciendo la sobremordida.

Simultáneamente los incisivos deciduos centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta.

Si el primer diente que erupciona es el central inferior, seguido de los primeros molares. Un año después erupcionan los incisivos centrales superiores y laterales inferiores, seguidos por los incisivos laterales superiores aproximadamente a los 8 años de edad.

Tras un intervalo alrededor de 2 años, continúa la erupción con los caninos inferiores y los primeros premolares alrededor de los 10 años. Los segundos premolares, los caninos superiores y los segundos molares erupcionan con gran variación individual a la edad de 11 a 12 años.

Durante éste siglo se ha observado en países

desarrollados una tendencia hacia la erupción precoz de los dientes permanentes en la población infantil. Esto se debe a un comienzo precoz de la pubertad e indirectamente a una mejor salubridad y una nutrición óptima en la infancia.

También se ha observado modificación en el orden de la erupción. Antes el diente que solía erupcionar era un primer molar, mientras que ahora es un incisivo inferior.

- Entre los 10 y 12 años de edad, existe variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. El orden más frecuente se muestra en la figura 1.9. En la mitad de los casos aproximadamente, el canino mandibular inferior hace erupción antes que el primero y segundo premolares inferiores.

En el maxilar superior el primer premolar hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior erupcionan casi al mismo tiempo.

La erupción de los segundos molares sucede después de la aparición de los segundos premolares.

Generalmente los segundos molares inferiores y superiores erupcionan al mismo tiempo.

Si los segundo molares permanentes hacen erupción antes que los segundos premolares, pueden inclinarse los primeros molares permanentes hacia mesial. Esto se ve con frecuencia en pacientes que han perdido prematuramente los segundos molares primarios.

Si los molares están inclinados mesialmente, la erupción del segundo premolar se retrasa aún más.

Las radiografías tomadas del segundo premolar permanente después de la erupción, muestran el desarrollo del tercer molar permanente.

El desarrollo de los terceros molares es muy errática en el hombre, y la salida de éstos hacia la cavidad bucal es muy variable cronológicamente. A los 20 años la mayoría de las mujeres poseen sus terceros molares, si es que existen. Esto no es así en los hombres.

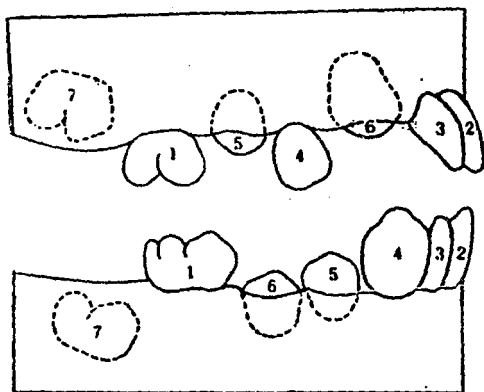


Fig.1.2 Orden de erupción de los dientes permanentes.



## CAPITULO II

### ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION

Los factores causantes de las anomalías en la oclusión pueden afectar adversamente el crecimiento y el desarrollo normal de los dientes y la oclusión, incluyendo variaciones genéticas en forma y tamaño de los dientes y maxilares, anomalías congénitas y además factores ambientales y locales que influyen en las estructuras orales. Estos factores pueden prevenirse y minimizarse sus efectos dañinos o tratar las condiciones en una etapa temprana antes de su manifestación total.

La mayoría de los diferentes problemas de las maloclusiones se desarrollan durante el período de transición de la dentición temporaria a la permanente.

Por lo tanto es más importante el monitorear cuidadosamente el desarrollo oclusal de los niños a una edad más temprana, de manera que se reduzca el grado de severidad de cualquier maloclusión.

La salud dental es uno de los aspectos más importantes y

básicas del examen de control. El énfasis en la odontología en general radica y se mueve hacia un aumento de interés y conciencia en la prevención no solamente de la caries, enfermedad periodontal, etc., sino en la prevención de las desarmonías de la función oral como resultado de las maloclusiones.

#### CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS.

La división que se hace de las causas es para facilitar el análisis.

Intentando el categorizar los factores etiológicos, se han utilizado métodos diversos. Una clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas como un grupo y enumera tales factores como características heredadas de los padres, problemas relativos al número y tamaño de los dientes, anomalías congénitas, condiciones que afectan a la madre durante el embarazo y ambiente fetal.

El segundo grupo, o sea, las causas adquiridas, incluye factores como pérdida prematura o retención prolongada de dientes deciduos, hábitos, función normal, dieta, traumas, trastornos metabólicos y endócrinos, etc.

Otra forma de dividir los factores causales es en Indirectos o predisponentes y Directos o determinantes. Las causas predisponentes serían: herencia, defectos congénitos, anomalías prenatales, infecciones agudas o crónicas y enfermedades carenciales, trastornos metabólicos, desequilibrio endócrino y causas desconocidas. Mc Coy enumera las siguientes causas determinantes: dientes faltantes, dientes supernumerarios, dientes en posición incorrecta, dientes mal formados, frenillo labial anormal, presión intrauterina, hábitos de dormir, postura y presión, hábitos musculares anormales, músculos que funcionan mal, pérdida prematura de dientes deciduos, erupción tardía de los dientes permanentes, retención prolongada de dientes deciduos, pérdida de dientes permanentes y restauraciones dentarias inadecuadas. (7)

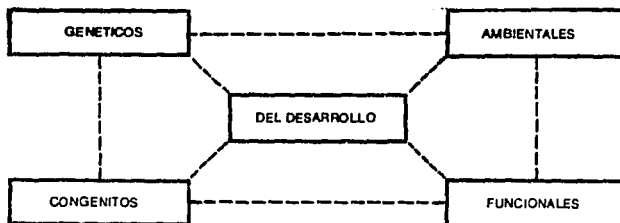
Moyers enumera siete causas y entidades clínicas: (7)

1. Herencia
2. Trastornos del desarrollo de origen desconocido
3. Trauma
4. Agentes físicos
5. Hábitos
6. Enfermedades

## 7. Desnutrición

Una modificación de la representación de los factores etiológicos de la maloclusión incorpora a los factores prenatales y posnatales. Salzman muestra muy bien los factores genéticos, diferenciativos y congénitos que componen los elementos que pueden influir sobre uno o todos los componentes posnatales del desarrollo, funcionales y ambientales, (Fig.2.1). (7)

**Factores Etiológicos pre y posnatales de la maloclusión.**



**Fig. 2.1** Representación diagramática de la interdependencia de los factores etiológicos de la maloclusión.

## CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS

Una forma de clasificar los factores etiológicos es dividirlos en 2 grupos; el Grupo General, que son aquellos factores que obran sólo en la dentición desde afuera, y el Grupo Local, que son aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

Existen desventajas en ésta clasificación, pero es la más fácil de explicar.

### A. FACTORES GENERALES

#### 1. HERENCIA (Patrón Hereditario)

- a. Tamaño de los dientes
- b. Anchura y longitud de las arcadas
- c. Altura del paladar
- d. Apiñamiento y espacios entre los dientes
- e. Grado de sobremordida sagital (overjet, sobremordida horizontal).

2. DEFECTOS CONGENITOS (Paladar Hendido, torticollis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis, etc.)

### 3. AMBIENTE

- a. Prenatal (Trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.).
- b. Posnatal (Lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de la articulación temporomandibular).

### 4. AMBIENTE METABOLICO PREDISPONENTE Y ENFERMEDADES

- a. Desequilibrios endócrinos.
- b. Trastornos metabólicos.
- c. Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.).

### 5. PROBLEMAS NUTRICIONALES

### 6. HABITOS DE PRESION ANORMALES Y ABERRACIONES FUNCIONALES

- a. Lactancia anormal (Postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.).
- b. Chuparse los dedos.
- c. Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
- d. Morderse labios y uñas.
- e. Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta).
- f. Defectos fonéticos.

- g. Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.).
- h. Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua)
- i. Tics psicogénicos y bruxismo.

#### 7. POSTURAS

#### 8. TRAUMAS Y ACCIDENTES

### B. FACTORES LOCALES

- 1. Anomalías de número.
  - a. Dientes supernumerarios
  - b. Dientes faltantes
- 2. Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3. Anomalías en la forma de los dientes.
- 4. Frenillo labial anormal
- 5. Pérdida prematura.
- 6. Retención prolongada.
- 7. Erupción tardía de los dientes permanentes.
- 8. Vía de erupción anormal.
- 9. Anquilosis.
- 10. Caries dental.
- 11. Restauraciones dentarias inadecuadas.



## CAPITULO III

### IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN LA OCLUSION

Es de suma importancia la presencia del primer molar permanente, ya que éste es quien nos establece en sí la oclusión y además nos dará o al menos indicará que alteraciones se presentan en la oclusión misma, ya que la posición que éste ocupe dentro de las arcadas dentarias nos determinará tal alteración.

De los 5 a 6 años de edad, el tamaño del arco dental comienza a cambiar debido a la fuerza eruptiva del primer molar permanente. Durante éste período, uno debe cuidar y conservar los cambios en la dentición primaria, debido a que esos cambios son indicativos para el prototipo de la futura dentición permanente.

El primer molar permanente es la llave de la oclusión permanente. Juega un papel importante en el establecimiento y función de la oclusión permanente.

## ESTABLECIMIENTO DE LA OCLUSION DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

La manera de cómo van a ocluir los primeros molares permanentes puede predecirse en sí, con alguna extensión en el período de la dentición primaria. La relación entre los tipos de planos terminales y la oclusión temprana de los primeros molares permanentes cuando ellos justamente erupcionan, es como sigue:

### A. TIPO PLANO VERTICAL

Si existieran los espacios dentales en el arco dental primario, los primeros molares erupcionarán en oclusión Clase I. Si no, erupcionarán en oclusión cúspide a cúspide.

### B. TIPO ESCALON MESIAL

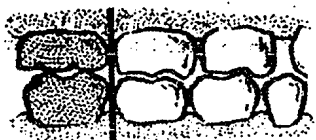
El primer molar erupcionará directamente en una oclusión Clase I de Angle.

### C. TIPO ESCALON DISTAL

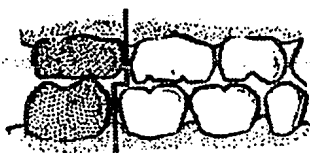
El primer molar erupcionará directa y definitivamente en oclusión Clase II de Angle.

### D. TIPO MESIAL EXAGERADO

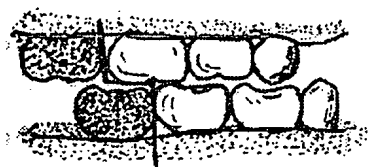
Permite que los molares de los 6 años sean guiados a una maloclusión de Clase III de Angle.



PLANO RECTO



PLANO MESIAL



PLANO MESIAL EXAGERADO



PLANO DISTAL

Fig. 3.1 Planos Terminales.

Cuando el plano terminal es del tipo vertical, la relación interoclusal de los primeros molares será inestable en oclusión cúspide a cúspide.

En éste caso si existen espacios fisiológicos en la dentición primaria, habrá oportunidad para que la oclusión se transforme en Clase I. Si hay espacios fisiológicos en el maxilar inferior como se muestra en la fig. 3.2, la fuerza eruptiva en dirección mesial del primer molar permanente cerrará los espacios existentes en el arco dental, para empujar los molares primarios a mesial. Debido a que los dientes inferiores erupcionan generalmente primero que los superiores, los molares inferiores se moverán, y se moverán mesialmente tanto como la cantidad de espacio lo permita para que erupcionen en oclusión Clase I.

Como se dijo anteriormente, el establecimiento de la oclusión del primer molar permanente está influenciado por muchos factores, incluyendo la oclusión del segundo molar primario, el espacio de la dentición primaria y el crecimiento del maxilar superior e inferior.

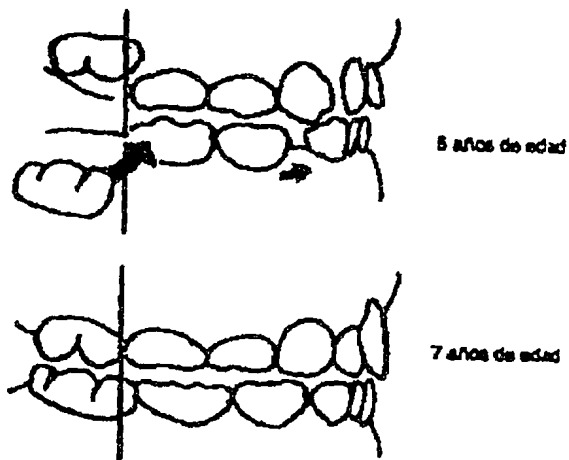


Fig.3.2 Plano vertical con espacios en el arco dental primario. Los espacios se cierran por la fuerza eruptiva del primer molar permanente.

#### A. HISTORIA (ANGLE)

Todos los dientes son indispensables, sin embargo en función e importancia algunos son más importantes que otros, el más importante de todos es el Primer Molar Permanente. Los que con mayor frecuencia ocupan su posición normal son especialmente los primeros molares superiores, ya que son la llave de la oclusión. Creemos que pocas veces yerra la Naturaleza en la localización de los primeros molares superiores, los cimientos mismos de la estructura de un órgano tan indispensable para toda la economía física, como el aparato dental es en tal forma a veces de poca o ninguna importancia para nosotros, salvo en trabajos de investigación.

De la hipótesis de la constancia del primer molar y de la línea de oclusión. Angle dedujo que era indispensable poseer todos los dientes en las arcadas si se deseaba obtener la oclusión normal, ya que las características normales de la cara sólo se obtenían cuando ésto sucedía, (fig. 3.3).

De ésta afirmación se obtuvo la base de la clasificación de la maloclusión de Angle.



Fig.3.3 Oclusión normal.

## B. FORMACION EMBRIONARIA

En la formación embrionaria de los dientes se lleva a cabo tres ciclos: 1) Iniciación (estadio de brote), 2) Proliferación (estadio de casquete) y 3) Histodiferenciación y Morfodiferenciación (estadio de campana).

### 1). INICIACION (Estadio de Brote).

Pueden observarse evidencias del desarrollo de los dientes en la 6a. semana de vida embrionaria. Las células de la capa basal del epitelio oral proliferan a un ritmo más rápido que el de las células adyacentes. El resultado es un espesamiento epitelial en la región del futuro arco dentario que se extiende a lo largo de todo el margen libre de los maxilares. Este acontecimiento se llama "Primordio de la porción ectodérmica del diente" y su producto se llama Lámina Dental. A su vez se forman las diez piezas redondas u ovoides que aparecen en cada maxilar, en la posición que han de ocupar los dientes temporarios.

Algunas células de la capa basal comienzan a proliferar a un ritmo más rápido que el de las células adyacentes, (fig.3.4 A). Estas células proliferantes contienen todo el potencial de crecimiento del diente. Los molares permanentes como los temporarios, se forman de la lámina dental. Los



incisivos, caninos y premolares permanentes se desarrollan de los gérmenes de sus predecesores temporarios. La falta de un diente congénito, es el resultado de la falta de iniciación o de la detención de la proliferación celular y la presencia de dientes supernumerarios, es el resultado de de la germinación continuada del órgano del esmalte.

### 2). PROLIFERACION (Estadio de Casquete).

La proliferación celular continúa durante éste estadio. Se forma un casquete porque el crecimiento se da desigual en las diferentes partes del brote, (fig. 3.4 B). Aparece una invaginación poco marcada en la superficie profunda del brote. Las células periféricas del casquete forman el epitelio externo y el epitelio interno del esmalte.

### 3). HISTODIFERENCIACION Y MORFODIFERENCIACION (Estadio de Campana).

El epitelio continúa envaginándose y profundizándose hasta que el órgano del esmalte adquiere la forma de una campana, (fig. 3.4 C). En éste estadio existe una diferenciación de las células de la papila dental, transformándose en odontoblastos y de las células del epitelio interno del esmalte en ameloblastos.

En la histodiferenciación se marca el fin del estadio de proliferación, por perder las células su capacidad de multiplicarse. Las perturbaciones en la diferenciación de las células formadoras del germen dentario, dan por resultado una estructura anormal de la dentina y del esmalte.

En la etapa de morfodiferenciación, las células formadoras están dispuestas como para delinear la forma y tamaño del diente.

El patrón morfológico del diente se establece cuando el epitelio interno del esmalte se dispone de manera que el límite entre él y los odontoblastos delinea la futura unión amelodentinaria. Las perturbaciones y aberraciones de la morfodiferenciación darán por resultado la forma y tamaño anormal del diente.

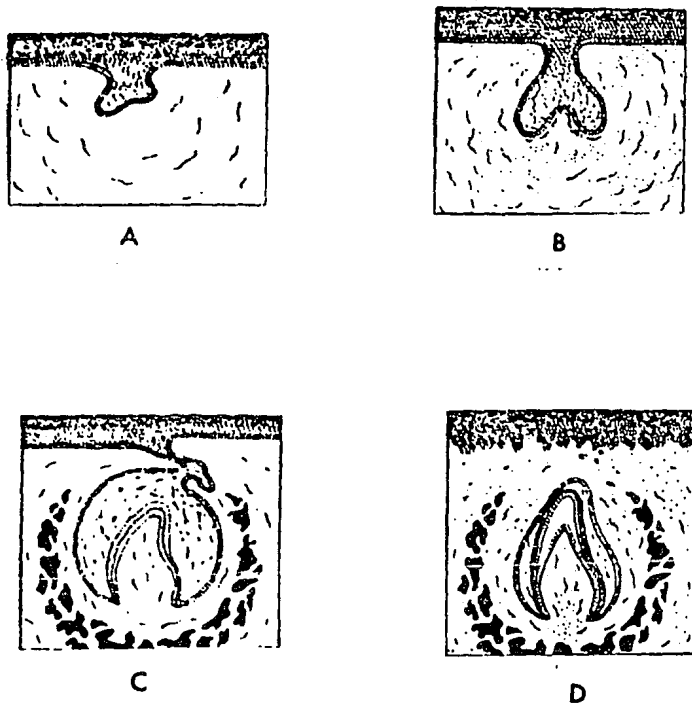


Fig.3.4 Ciclo vital del Diente.

A, iniciación (estado de brote o germen). B, proliferación (estado de casquete).  
 C, histodiferenciación y morfodiferenciación (estado de campana). D, aposición y calcificación.

### C. PERIODO DE ERUPCION

La erupción comienza con la formación de la pieza dentaria y se mantiene durante toda la vida funcional del diente. Es un proceso continuo que termina con la pérdida de la pieza dentaria o su anquilosis en el maxilar. La erupción está íntimamente relacionada con las relaciones alveolo - dentarias. Avitualmente se limita el término de erupción para definir el período en el cual el diente aparece en la cavidad bucal y llega a ponerse en contacto con el diente antagonista, pero el mecanismo se origina desde el momento en que comienza a formarse el diente, por lo que se consideran tres etapas o períodos en la erupción, (fig. 3.5 y 3.6).



Fig.3.5 La resorción del diente temporario se acompaña de la formación del diente de reemplazo, cuya erupción se facilita por la exfoliación del temporario.



Fig.3.6 Reemplazo de los molares temporarios. Los premolares destinados a reemplazarlos se ubican entre las raíces de los molares temporarios las que se reabsorben desde su superficie interna.

1a. Etapa (Pre - eruptiva).

Desde la morfogénesis coronaria hasta el comienzo radiolar.

Este período coincide con un rápido crecimiento de los maxilares, los que aumentan mucho de tamaño. Por ésta causa, si los gérmenes no comenzaran ya su proceso de erupción quedarían incluidos en las zonas profundas de los maxilares. Este movimiento resulta poco llamativo porque se mantienen constantes las relaciones de vecindad y explica el porqué los gérmenes están siempre cerca de la zona superficial de los procesos alveolares. Como éste crecimiento en altura está acompañado por otro en espesor y longitud, los gérmenes se desplazan a vestibular o lingual, simultáneamente lo hacen hacia la región posterior de los maxilares. De lo dicho anteriormente, se sabe que los gérmenes cumplen movimientos en las tres direcciones antes de iniciar la modelación radiolar.

Los dientes secundarios realizan un mecanismo más complicado. Así, los premolares se desarrollan del lado lingual respecto a los molares temporarios, luego se ubican entre las raíces de éstos para erupcionar en su posición definitiva.

## 2a. Etapa (Eruptiva).

Desde el comienzo de la modelación radicular, hasta el contacto con el antagonista.

Corresponde al lapso en el que se producen mayores cambios relativos a su posición respecto al maxilar. Al comienzo de ésta etapa, los dientes están alejados de la mucosa bucal y se realiza el movimiento axial y otro de rotación. El movimiento axial es tan rápido que se sobrepasa o excede el espaciamiento del proceso alveolar. Durante ésta etapa, además de la formación de la raíz, se constituye el alveolo óseo y el periodonto de inserción. El tejido óseo crece por aposición alrededor de la raíz en formación, también aumenta en la zona apical. La extensión y localización de éste tejido óseo dependen del diente y del momento específico considerado. En los multirradiculares, el tejido óseo se deposita rápidamente en la zona interradicular y dará origen al interséptum.

En los dientes posteriores que deben trasladarse hacia mesial, se produce toda una remodelación ósea para tal fin.

Como ésta etapa finaliza cuando el diente se pone en contacto con su antagonista, se ha denominado "Prefuncional".



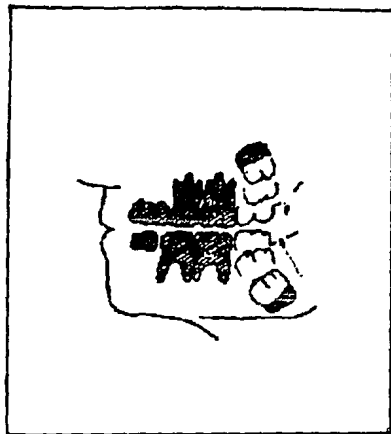
### 3a. Etapa (Post-eruptiva).

Desde que el diente alcanza el plano de oclusión, hasta que es perdido.

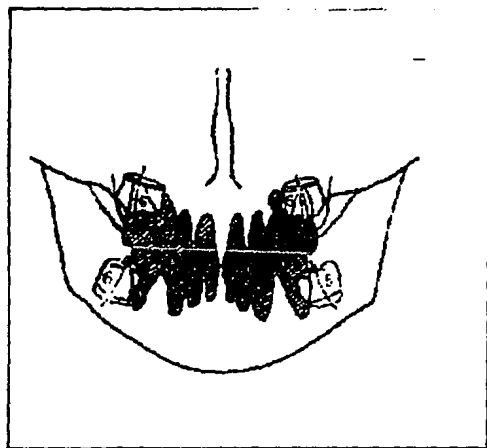
Una vez que el diente alcanza el plano de oclusión, el proceso de erupción continúa, pero de manera muy lenta. El desgaste oclusal es compensado por la erupción. Cuando falta el antagonista, puede desplazarse varios milímetros sobre el plano de oclusión. Esta etapa también se denomina "Funcional".

#### D. GUIA DE ERUPCION

El gérmen dentario del primer molar permanente superior se desarrolla en la tuberosidad del maxilar y su superficie oclusal generalmente se orienta hacia abajo y atrás. El gérmen dentario del primer molar permanente inferior se localiza en el ángulo gonion de la mandíbula con su superficie oclusal hacia arriba y adelante. Por lo tanto, como se muestra en la fig. 3.7, hay una diferencia en el patrón de erupción de los primeros molares permanentes superiores e inferiores. El plano terminal es muy importante al determinar la relación interoclusal de los primeros molares permanentes. Tan pronto como el primer molar permanente hace erupción en la cavidad oral, hace contacto con la superficie distal de segundo molar temporario. Sin embargo, ésta localización durante éste período no es estable hasta que se logra la relación interoclusal final con la digitación intercuspídea entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores. Durante éste proceso cualquier espacio inusual creado por caries o destrucción traumática de la corona y/o la pérdida prematura de los dientes primarios, resultará en la migración mesial del primer molar permanente en varias maneras debido a la presencia de espacios fisiológicos en la dentición primaria.



Dirección Mesio-distal



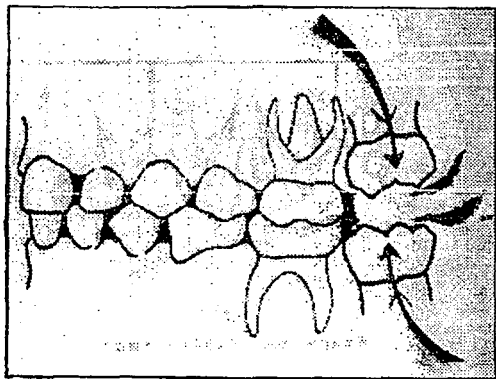
Dirección Buco-lingual

Fig.3.7 Guía de Erupción de los primeros molares permanentes.

## FUERZA DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

Durante la dentición primaria, el arco dentario casi no sufre variaciones en su crecimiento, sin embargo, a los 6 años se origina un cambio intraóseo a causa de la erupción del primer molar de la segunda dentición. Esto ocurre en ambas arcadas con ciertas variaciones en lo que respecta al período de erupción.

La zona distal del 2o. molar temporario es tomada como guía para la erupción del primer molar permanente. La dirección de erupción del molar superior parte de mesial a distal y el molar inferior de distal a mesial. Ambos ejercen presión distal a los molares temporales.



Erupción de los 1os. molares permanentes.

## E. ALTERACIONES O PATOLOGIAS

Existe la presencia de alteraciones o patologías que se originan y presentan en la dentición, éstas pueden aparecer tanto en la dentición temporaria como en la permanente y a veces si no se observan y se cuidan los cambios que se presenten durante la dentición mixta, avanzará la gravedad del problema.

La oclusión normal o anormal es el resultado de una intrincada y complicada serie de relaciones genéticas ambientales, que actúan durante las etapas tempranas del desarrollo en la niñez y al principio de la edad adulta. Los aspectos genéticos de la oclusión se relacionan con los patrones de crecimiento que conducen a una relación maxilo-mandibular variable y a una armonía; se describen como patrones esqueléticos deseables: Clase I= Neutroclusión, y menos deseable: Clase II= Distocclusión y Clase III= Mesioclusión. En conjunto, las arcadas dentarias del maxilar y la mandíbula variarán una respecto de la otra en dirección anteroposterior, principalmente a consecuencia de los vectores de crecimiento establecido por el patrón genético.

Los factores ambientales desempeñan un papel importante en el desarrollo dental y en la formación de la oclusión dental. Estos factores incluyen fuerzas que posicionan a los dientes en la boca cuando hacen erupción y que conservan un

equilibrio ambiental, una vez que han erupcionado y establecido la oclusión. Un conjunto ambiental "normal" de fuerzas ayuda a establecer una oclusión normal. Las fuerzas anormales producen maloclusión. Cada diente como unidad, desempeña un papel importante individual en el establecimiento de la comunidad entera de los dientes y de la oclusión correcta y cada uno requiere un espacio adecuado como faceta importante en la armonía oclusal.

Por lo tanto se deduce que la maloclusión es consecuencia de diferencias maxilo-mandibulares en el crecimiento y de las distorsiones de la posición dentaria individual dentro de las arcadas como resultado de los trastornos de las fuerzas ambientales. Esta causa de maloclusión, cada una por separado ó en combinación, varían considerablemente en su grado de dificultad y requieren de la destreza necesaria para prevenirlas o corregirlas.

## 1. DESARROLLO NORMAL DE LAS ARCADAS DENTARIAS

Las arcadas dentarias que albergan a los dientes temporarios casi siempre son de forma ovoide, encontrándose comúnmente espacios a lo largo del segmento anterior. Cuando éstos espacios están ausentes, se debe a que las arcadas son muy estrechas, los dientes son demasiado anchos o existe una combinación de los dos casos.

## 2. TIPOS DE ESPACIOS

Se han identificado varios tipos de espacio en la dentición temporal.

### a). Espacios Interdentarios (Fisiológicos).

Son espacios generalizados en el segmento anterior de los arcos dentarios (superior e inferior), (fig.3.8).

### b). Espacios de Deriva (Recuperación).

Es el espacio disponible cuando se reemplazan los caninos y molares temporales por los caninos y premolares permanentes. Este espacio varía de un individuo a otro.

Se da un valor promedio: Maxilar superior 0.9 mm. unilateralmente. Mandíbula 1.7 mm unilateralmente, (fig.3.9).

c). Espacios Primates.

Son zonas específicas de espacio que se localizan entre los dientes laterales y caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores, (fig.3.10).

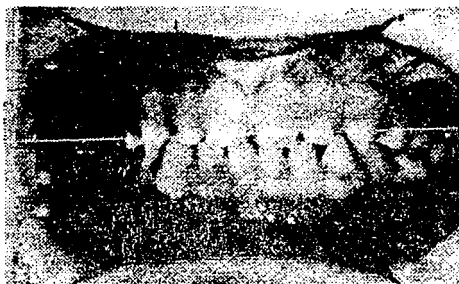


Fig.3.8 Espacios Fisiológicos.



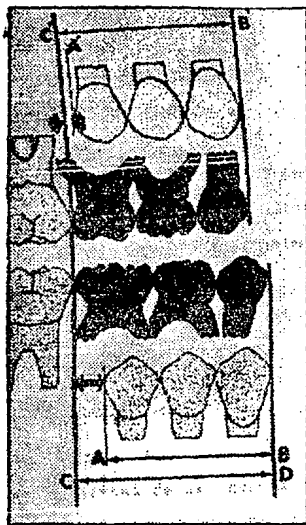


Fig. 3.9 Espacio de Deriva.

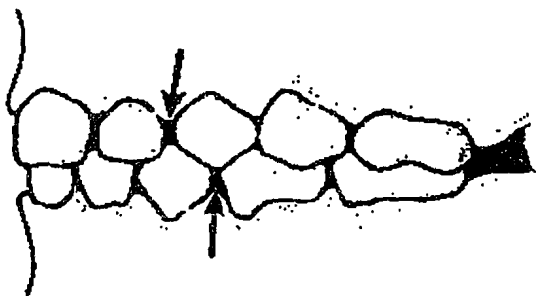


Fig.3.10 Espacios Primates.

### 3. DESARROLLO DE LA LONGITUD DE LA ARCADA.

La posición definitiva de los primeros molares permanentes en el arco dentario, determina el espacio disponible para la colocación de los dientes sucedáneos. Este espacio se expresa en términos de longitud de arcada circunferencial. La longitud de cada arcada disminuye generalmente de 1 a 2 mm en la arcada maxilar y de 3 a 4 mm en la arcada mandibular, presentándose ésta disminución entre la germinación de los dientes sucedáneos ó permanentes. Esto se debe al erupción mesial que ejerce el primer molar permanente, ya que utiliza el espacio de deriva creado por la sustitución de los dientes temporales posteriores por sus correspondientes permanentes de menor tamaño.

Si la longitud de la arcada es adecuada, la relación esquelética apropiada y el recambio de los dientes temporales por los permanentes es normal, también se presentará una oclusión y alineamiento de los dientes en forma ideal.

### 4. FACTORES LOCALES QUE AFECTAN EL CAMBIO DE LOS DIENTES.

Un cambio gradual de la dentición primaria a la permanente, es de gran importancia para la guía oclusal. Una de las condiciones de los pre-requisitos para un cambio normal

es la condición de los dientes mismos y las características de la dentición primaria que pueden ser relacionadas al prototipo de la dentición permanente. Estas condiciones de los pre-requisitos pueden relacionarse de la siguiente forma clínica:

#### A. CARIES DENTAL DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

1. Una reducción del ancho mesiodistal de las coronas dentarias por caries dental, raíces de dientes retenidos y exfoliación prematura o extracción de los dientes temporarios, pueden causar el movimiento mesial de los dientes adyacentes. El movimiento mesial del primer molar permanente asociado en éstos casos, se muestra en la fig. 3.11. En general, la cantidad de espacio perdido tiende a ser mayor en edades más tempranas. El espacio se pierde aproximadamente en los primeros 6 meses posteriores a la pérdida de los dientes primarios.

2. Los trastornos del proceso normal de reabsorción radicular que se encuentran asociados ocasionalmente con la pulpa dentaria infectada y los tejidos periodontales, prevendrán o retardarán la exfoliación normal de los dientes primarios, resultando en la erupción de los dientes sucedáneos.

3. Las lesiones periapicales de los dientes primarios pueden causar anomalías en la erupción de los dientes sucedáneos; un ejemplo son los quistes.

4. La destrucción de la corona dentaria o parte de la raíz y la pérdida prematura de dientes temporarios, puede causar una reducción en la dimensión oclusal vertical, produciendo una altura anormal de los dientes sucedáneos. Se ha demostrado que estadísticamente la causa principal de mordidas profundas en la dentición permanente se debe a la destrucción de las coronas dentarias y a la pérdida prematura de los molares primarios; además de que provoca la reducción de la longitud de la arcada. (tabla 1).

A continuación se muestran ciertos cambios en la longitud de la arcada como consecuencia de pérdidas prematuras de molares temporales.

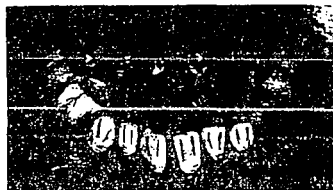
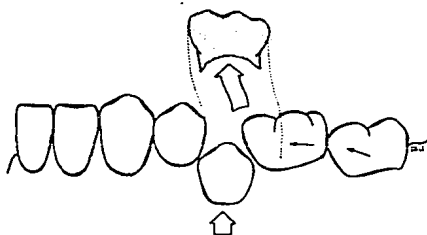


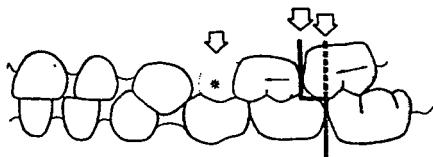
Fig. 3-11

Condición de los dientes primarios	Frecuencia	
	número de casos	Porcentaje
Con caries dental severa y pérdida temprana	33	80
Sin caries dental severa y pérdida temprana	8	20

Tabla 1. Relación entre la caries dental en los molares primarios y sobre mordidas profundas en la dentición permanente.



Reducción de la longitud de la arcada como resultado de la pérdida temprana del 2o. molar inferior temporal.



Reducción de la longitud de la arcada como consecuencia de la pérdida temprana de los 1eros. molares superiores temporales.



Reducción de la longitud de la arcada como consecuencia de la pérdida temprana de los 2os. molares superiores temporales.

## B. FACTORES RELACIONADOS A ANORMALIDADES DENTALES

1. La localización y dirección de la erupción de los dientes permanentes está afectada por la existencia de odontomas y dientes supernumerarios. Más aún, esta condición influenciará adversamente la formación de un diente permanente, resultando en dilaceraciones y otras anomalías patológicas.

2. La pérdida congénita de los dientes, especialmente en la región de los incisivos inferiores primarios, causará una reducción en la circunferencia del arco primario.

3. Anormalidades morfológicas de los dientes, por ejemplo dientes fusionados, pueden causar trastornos en el tamaño y forma de los dientes, así como en la relación oclusal, (fig. 3.12).



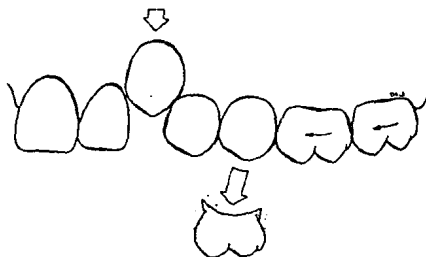
Fig. 3.12 Germinación del lateral y un supernumerario.



### C. FACTORES RELACIONADOS CON DIENTES PERMANENTES

1. La impactación de los dientes permanentes, la cual puede estar inducida por anomalías en la localización o eje mayor del germen dentario, puede asociarse con la retención prolongada de los dientes primarios, resultando en cambios adversos en el desarrollo del arco dental.

2. La erupción ectópica del primer molar puede causar una resorción anormal de las raíces de un segundo molar primario y, comúnmente, la exfoliación temprana de éste diente (fig. 3.13), además de que causan dichas erupciones ectópicas una reducción en la longitud del arco, (fig. 3.14).



**Fig. 3.13** Reducción de la longitud de la arcada como resultado de la exfoliación temprana del 2o. molar superior temporal.

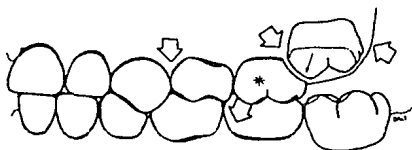


Fig. 3.14 Reducción de la longitud de la arcada como consecuencia de la erupción ectópica de los terceros molares superiores permanentes.

3. La erupción de un dientes permanente puede estar retardada por la presencia de una hiperplasia de los tejidos gingivales, local o generalizada.

4. La pérdida temprana de los dientes permanentes, como por ejemplo la pérdida del primer molar debido a caries dental o la pérdida de un incisivo(s) por traumas pueden resultar en la reducción de la circunferencia del arco dental.

5. Anquilosis. Puede presentarse generalmente entre los 6 y 12 años de edad. Está caracterizado por la obliteración de la membrana periodontal y por la formación de hueso, creando una unión del cemento y la lámina dura. Este puente óseo impide la erupción del diente mientras que los demás dientes continúan su erupción en la arcada. Los dientes contiguos suelen inclinarse o desplazarse hacia el espacio oclusal al diente anquilosado, disminuyéndose así la longitud del arco dental, (fig. 3.15).

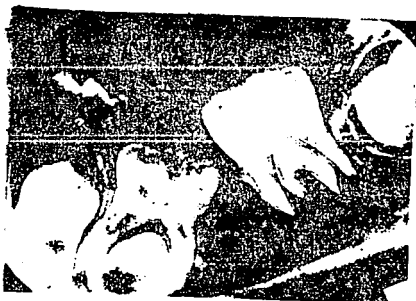


Fig. 3.15 Pérdida de espacio debido a la  
inclinación de los dientes contiguos  
entre un molar temporal anquilosado.

6. Las restauraciones dentales inadecuadas con frecuencia crean maloclusiones. Las restauraciones proximales desajustadas son capaces de crear interferencia y giroversión subsecuente.

Un contacto demasiado apretado causa alargamiento del diente que es restaurado a los dientes próximos, provocando puntos de contactos funcionales prematuros y colocando una carga demasiado pesada sobre el contacto.

Si se colocan más de una restauración con un punto de contacto demasiado apretado, la longitud de la arcada es aumentada hasta el punto en que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada.

La necesidad de hacer restauraciones anatómicas no está limitada a la dimensión mesiodistal real, favorecen el desplazamiento de los dientes. Con contactos deficientes, los dientes tienden a separarse. Esto facilita la pérdida de hueso.

La falta de detalles anatómicos en las restauraciones puede permitir el alargamiento de los dientes opuestos, o al menos crear puntos funcionales prematuros y tendencia al desplazamiento del maxilar inferior. (fig. 3.16).

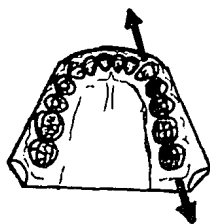
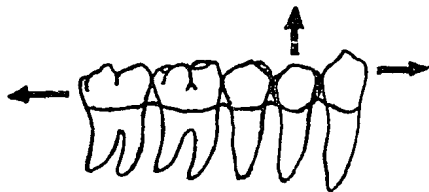


Fig. 3.16 El aumento de la longitud de la arcada por la restauración incorrecta de una o más superficies proximales, puede provocar pérdida de contacto, giroversión, mordida cruzada y puntos de contacto prematuros.



Restauración proximal sobreextendida.

## CAPITULO IV

### ALTERNATIVAS EN CASO DE PERDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

Se mencionó en el capítulo anterior que puede darse la pérdida del primer molar permanente, ya sea por trauma o por caries y éstos traen como consecuencia una reducción en la longitud de la arcada, y a continuación mencionaremos los puntos a tratar para éste caso, y alternativas para el mismo.

#### A. TRATAMIENTO OPERATORIO.

El tratamiento operatorio debe efectuarse en los primeros molares permanentes en caso de que éstos presenten caries, aún si no han hecho totalmente su erupción y se presente por lo menos el tercio oclusal de la corona erupcionada; se ha de restaurar ya sea con amalgama si la caries no excede totalmente la superficie oclusal, o ha de restaurarse con alguna incrustación en caso de estar afectado o que involucre no sólo la superficie oclusal, si no varias caras del diente.

En caso de que el primer molar permanente presente una clase II, respecto a la preparación de la cavidad, podrá

optarse por colocar alguna corona de acero cromo para conservar la pieza y evitar así la pérdida posterior de dicha pieza dentaria, y con ello poder conservar el espacio adecuado en la longitud de la arcada.

En casos de que se presente la pérdida irremediable del primer molar permanente, se optará por sustituirlo por alguna prótesis que reemplace a éste y evitar una alteración en la longitud del arco y de la oclusión.



## B. REHABILITACION

La recuperación del espacio es necesario para obtener una oclusión funcional normal y evitar posibles alteraciones más graves en la dentición.

El mantenimiento de espacio está indicado generalmente cuando las fuerzas que actúan sobre el diente no están equilibradas y el análisis indica una posible alteración del espacio para el diente sucedáneo. También puede estar indicado cuando existe maloclusión que más adelante podría estar combinada con pérdida de espacio.

El tratamiento oportuno es esencial cuando se pierde prematuramente los dientes temporarios. No debe esperarse a que el espacio se cierre, el mayor cierre de espacio se presenta en los primeros 6 meses. La mayoría de los casos necesitan la colocación inmediata del mantenedor de espacios.

Las contraindicaciones que se dan para el mantenedor de espacio son las siguientes:

1. Cuando no hay hueso alveolar que recubra la corona del diente en erupción y hay suficiente espacio para su erupción.

2. Cuando el espacio disponible por la pérdida prematura del diente temporal es superior a la dimensión mesiodistal requerida para la erupción de su sucesor permanente y por consiguiente, no se espera una pérdida de espacio.
3. Cuando hay mucha discrepancia, lo cual requerirá futuras extracciones, y tratamiento ortodóntico.
4. Cuando el diente sucesor permanente está congénitamente ausente y se desea la oclusión del espacio.

## C. TRATAMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

Es necesario mantener el espacio ante la pérdida de las piezas dentarias ya que de esto depende mucho la longitud de la arcada y con ello una conservación de la oclusión normal y funcional.

Para el mantenimiento del espacio se dan alternativas y tratamiento con ciertos mantenedores de espacio, los cuales se explican.

### 1. MANTENEDORES DE ESPACIO

Estos mantenedores favorecen la conservación del espacio después de la pérdida de las piezas dentarias temporales.

Requisitos:

- a. Mantenimiento deseado de espacio proximal.
- b. No deben interferir con la erupción de los dientes antagonistas.
- c. No debe interferir con la erupción de dientes permanentes.

- d. Deben facilitar espacio mesiodistal suficiente para la alineación de dientes permanentes en erupción.
- e. No debe interferir con la fonación, masticación, o movimiento mandibular funcional.
- f. Deben ser de diseño sencillo.
- g. Deben ser fáciles de limpiar y de conservar.

Clasificación:

- 1. Fijos
- 2. Removibles

Ventajas del Mantenedor Fijo:

- 1. Fácil colocación.
- 2. Fácil de adaptar en boca.
- 3. No pueden removerse.

Desventajas:

- 1. Dificil de limpiar
- 2. Posible descalcificación de los dientes donde se adaptan.

Ventajas del Mantenedor Removible:

- 1. Fácil colocación en boca.
- 2. Fácil de adaptar.
- 3. Permiten la higiene diaria.

**DESVENTAJAS:**

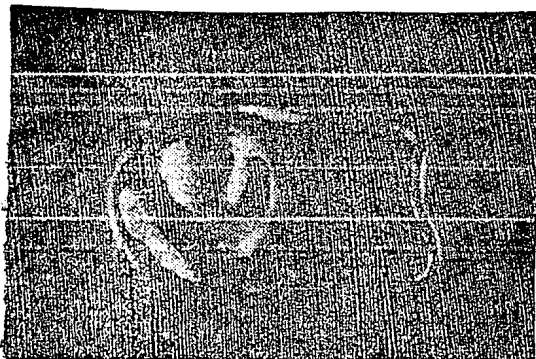
1. El paciente puede usarlo o no.
2. Se puede extraviar.

Dentro de los mantenedores fijos tenemos:

#### CORONA Y ANZA

Este mantenedor es utilizado en caso de pérdida del segundo molar temporal prematuramente, ya que la pérdida temprana es seguida invariablemente por la migración mesial del primer molar permanente y la posible retención del segundo premolar.

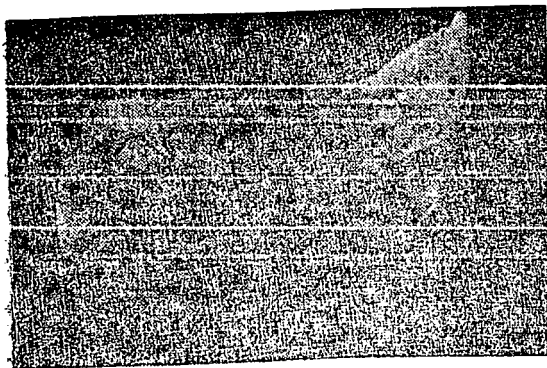
Se opta por elegir este tipo de mantenedor en caso de que el diente pilar posterior tenga caries extensa o si el diente ha tenido tratamiento con pulpa viva, en cuyo caso es conveniente proteger la corona por completo.



Mantenedor de espacio tipo Corona-Anza.

## BANDA Y ANZA

Este mantendor se utiliza al igual que la corona y anza, salvo que en éste caso va una banda por el hecho de que el diente pilar no presenta caries y para evitar el desgaste de tejido sano.

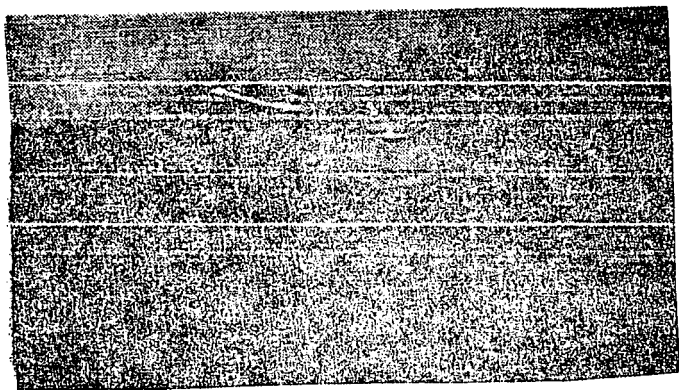


Mantendor de espacio tipo Banda-Anza.

## ZAPATILLA DISTAL

Se utiliza este mantenedor en caso de pérdida del segundo molar temporal y cuando aún no han hecho erupción los primeros molares permanentes. Este mantenedor evita que se desvíe el primer molar permanente y pueda erupcionar correctamente en el arco dentario.

Este mantenedor consta de una corona de acero inoxidable a la cual se solda una barra de alambre wipla, la cual debe doblarse a cierta angulación para que el extremo libre entre en el alveolo y pueda guiar al primer molar permanente y posición normal.



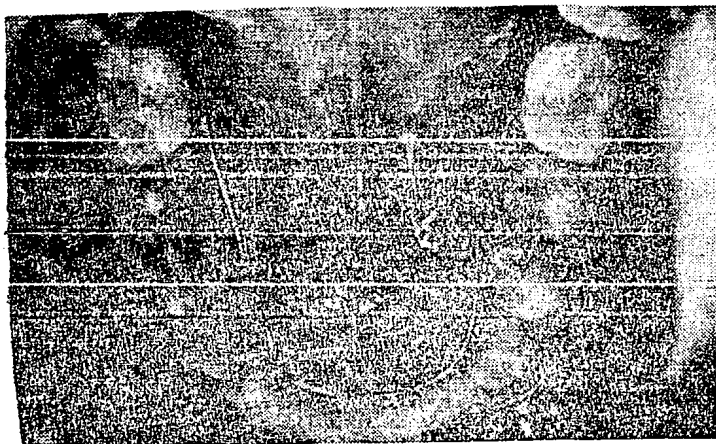
Mantenedor de espacio tipo Zapatilla Distal.



## ARCO LINGUAL

Este mantenedor se utiliza cuando se ha perdido piezas posteriores temporales y existen los primeros molares permanentes, en los cuales se adaptarán las bandas ya sea prefabricadas o hechas por uno mismo, las cuales irán soldadas en el tercio medio de la banda al arco lingual, el cual va festoneando a las piezas anteriores y deberá ir por arriba de los tejidos blandos 1 mm.

Este mantenedor se indica si están erupcionados los primeros molares permanentes y que existan los cuatro incisivos inferiores.

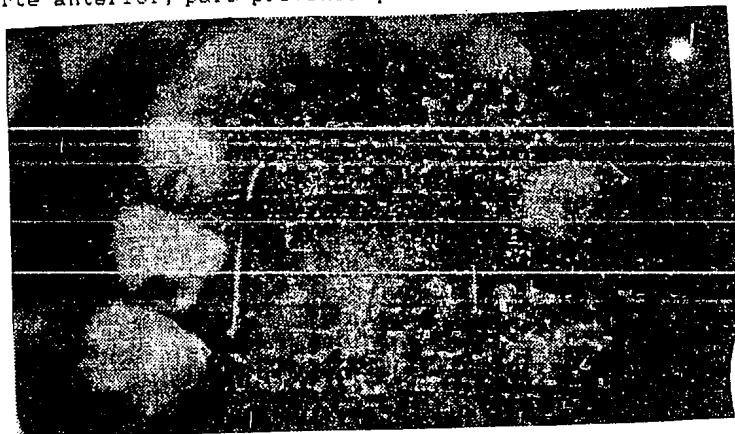


Arco Lingual adaptado en boca.

## ARCO DE NANCE

Este se indica sólo para la arcada superior y si están presentes los primeros molares permanentes y los dientes anteriores y caninos; puede existir algún D o E de algún cuadrante o ninguno.

Consta de dos bandas las cuales se adaptan en los 2os. molares temporales o en los primeros molares permanentes, posteriormente se toma la impresión con todo y bandas y se corre el modelo para que en éste modelo se fabrique el arco de alambre, el cual va a apoyarse en la parte más profunda del paladar para soldarse éste en el tercio medio de las bandas. Al arco de alambre se le coloca un botón de acrílico en la parte anterior, para prevenir que éste se hunda en el paladar.

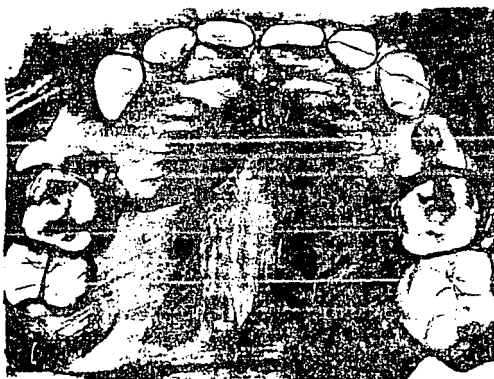


Arco de Nance adaptado en boca.

## ARCO TRANSPALATAL

Sirve de mantenedor para evitar la mesialización de primer molar permanente. Consta también de dos bandas que van adaptadas a los molares temporales o permanentes (una banda a cada lado de la arca) y van soldadas en su tercio medio a un alambre para conectar ambos lados del arco. El alambre pasa directamente a través del paladar sin tocarlo. En la zona media del alambre se contornea una omega antes de soldarlo.

La única desventaja de éste mantenedor es que pueden mesializarse aún los primeros molares permanentes por la falta de los dientes adyacentes.



Arco Transpalatal adaptado en boca.

Dentro de los mantenedores removibles tenemos:

#### PLACA HAWLEY

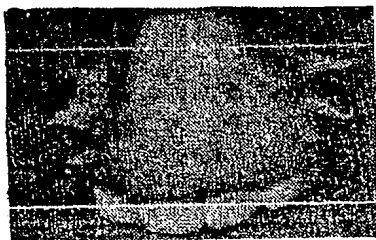
Este mantenedor se indica tanto para la arcada superior como inferior. Mantiene en posición a las piezas dentarias. Consta de una base acrílica con retenedores (ganchos Adams), que van sobre los molares temporales o permanentes, y el arco vestibular que va sobre las caras labiales de los dientes anteriores, en su tercio medio (de canino a canino).



Placa Hawley.

## PLACA DE ACRILICO CON DIENTES ARTIFICIALES

Este tipo de mantenedor removible es utilizado en caso de pérdidas múltiples de dientes temporales, ya sea que incluya tanto zona anterior como posterior, y tanto para la arcada superior como inferior. Puede ser ajustada fácilmente y permite la erupción dentaria. Al incluirse dientes artificiales en éste aparato, se restituye un grado de función esencialmente normal.



Placa de acrílico con dientes artificiales.

#### D. EXTRACCION SERIADA

Es un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares, mediante la eliminación paulatina de distintos dientes temporales y permanentes durante la dentición mixta.

Tiene la finalidad de eliminar apiñamientos severos con un mínimo de mecanoterapia, por lo tanto, es aplicable en aquellos casos en los que existe una gran discrepancia entre el tejido dental en exceso y el hueso basal.

Se hará uso de radiografías modelos para hacer el análisis, ya que hemos analizado la discrepancia, diremos en qué casos está indicada.

#### INDICACIONES

1. En maloclusiones de Clase I en donde la discrepancia dental sea mayor de 12 mm.
2. Deberá existir una buena relación incisal (inclinación axial de dientes anteriores).

#### CONTRAINDICACIONES

1. Clase I con apiñamiento con discrepancia menor de 10 mm., ya que crearía un exceso de espacio.
2. En Clase II con subdivisiones y en Clase III.
3. No debe existir Overbite.
4. Cuando los molares de la segunda dentición estén en malas condiciones.
5. En ausencia congénita de segundos premolares.
6. En aquellos casos de exodoncia prematura y existiera la mesialización de los primeros molares dándonos una falsa Clase I.
7. Cuando el problema existe en una sola arcada.
8. Presencia de un diastema o diastemas.

## METODO DE EFECTUAR EL TRATAMIENTO

Se divide en dos fases:

### 1. Ajuste incisal.

Extracción de caninos temporales antes o después de la erupción de los laterales.

En los casos en los que los segundos molares temporales estén firmes, no se colocará aditamento, puesto que no habrá mesialización de los molares permanentes.

### 2. Ajuste canino.

Extracción de los primeros premolares para el alineamiento de los caninos.

En la secuencia de erupción existen tres posibilidades:

a). Cuando los premolares se presentan erupcionando antes que los caninos, se espera a la exfoliación de los primeros molares temporales y posteriormente se procede a la extracción de los primeros molares. Esto es más frecuente en el maxilar que en la mandíbula.



b). Cuando el primer premolar y el canino vienen erupcionando simultáneamente. Se procede a la extracción del primer molar temporal para facilitar la erupción del primer premolar.

Algunos recomiendan retardar el ajuste oclusal para atrasar la erupción del canino permanente.

c). Cuando el canino erupciona antes del premolar, se procede a la extracción del primer molar temporal y en forma quirúrgica el premolar.

d). Extracción del primer molar temporal, a los 6 meses se extrae el segundo molar temporal y se facilita la erupción o distalización del premolar.

## CONCLUSIONES

La pérdida de espacio en el arco dentario tanto superior como inferior sea por múltiples causas o factores que contribuyen al mismo se da más que nada cuando faltan algunas piezas dentales, ya que los dientes que no se pierden tienen cierto movimiento al espacio contiguo. Uno de los principales problemas a resolver es la mesialización de los primeros molares permanentes, esto es lo que provoca un rompimiento en el equilibrio dentario, y se produzca a la vez la distalización del diente anterior hacia el espacio resultante y en todo caso la extrucción del dientes antagonista.

Más que nada el rompimiento del equilibrio dentario se da por las fuerzas que mantienen al segundo molar inferior temporal en su relación correcta durante el período de la dentición mixta. El primer molar permanente ejercerá una fuerza igual y contraria hacia distal; la lengua sobre la cara lingual de los dientes y los músculos del carrillo sobre la cara vestibular ejercen también fuerzas iguales y opuestas; los dientes antagonistas ejercen también una fuerza compensadora hacia abajo y la alteración de una de esas fuerzas permitirá que se produzcan problemas serios de maloclusiones.

Los dientes primarios sirven a numerosas funciones en el desarrollo del alineamiento de los dientes permanentes y por lo tanto son precursores importantes para la oclusión permanente.

Las maloclusiones tienen un mayor índice de malposición dental a consecuencia de las discrepancias en el espacio de las arcadas durante el desarrollo. De esta discrepancia, un espacio demasiado amplio con el resultado de dientes espaciados o un espacio pequeño con el resultado de dientes apiñados y la pérdida de espacio, son en sí las más comunes.

Cabe decir que el espacio insuficiente para el desarrollo dental normal es la causa mayor de las maloclusiones.

## BIBLIOGRAFIA

1. ABRAMOVICH, Abraham: Histología y Embriología Dentaria. Editorial Mundi. SAIC y F. Paraguay, 1984. 1era. Edición.
2. BARBER, Thomas K.: Odontología Pediátrica. Editorial Manual Moderno, S.A. de C. U. México, D. F. 1985.
3. COHEN; Pequeños Movimientos Dentarios del Niño en Crecimiento. Editorial Panamericana.
4. CHACONAS. Spino J. A.A.S.Me.: Ortodoncia. Editorial Manual Moderno S.A. de C.V. México, D.F. 1980.
5. GONZALEZ, W. Edward, Jr.: Odontología Restauradora. Editorial Labor, S.A. 2a. Edición 1984.
6. GOLNICK, Arnold L.: Manual de Odontopediatria Kennel, D. Snawder. Clínica. Editorial Labor, S.A. 2a. Edición, 1984.
7. GRABER, T.M.: Ortodoncia Teoria y Práctica Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. 3ra. Edición. México D.F. 1974.
8. Manual de Odontopediatria UNAM Facultad de Odontología 2a. Edición, 1985.

9. Mc. DONAL/AVERY: Odontología Pediátrica y del Adolescente. Editorial Médica Panamericana, 5a. edición, 1990. Buenos Aires-Argentina.
  
10. Mc. DONAL, Ralph E. David R. Avery: Desarrollo y Morfología de los dientes temporarios.
  
11. MINORRA, Nakata, Stephen H.Y. Wei: Atlas, Guía Oclusal en Odontopediatría. Editorial Actualidades Médico Odontológicas, Latinoamericanas, C.A. 1a. Edición, 1988. Caracas-Venezuela.
  
12. OROPEZA, Murillo Patricia: Tesis de Ortodoncia 1974.
  
13. QUIRCZ, J. Oscar: Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva. Editorial Actualidades Médico Odontológicas, Latinoamericanas, C.A. 1a. Edición, 1993. Colombia.