

PRECONC

Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional

CURSO

3

Odontología integral para niños II

MODULO

3

Oclusión

PALTEX

PROGRAMA AMPLIADO DE LIBROS DE TEXTO Y MATERIALES DE INSTRUCCION

PRECONC

Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional

.....

CURSO



Odontología integral para niños II

MODULO



Oclusión

Dirección general del PRECONC:

Dra. Noemí Bordoni

Equipo técnico responsable:

Dra. Raquel Doño
Dra. Virginia Preliasco
Dra. Mariana Bonazzi
Lic. Verónica Fallik
Dra. Shirley Valente

© Organización Panamericana de la Salud 1992

ISBN Obra Completa: 950-710-029-6

ISBN Volumen 9: 950-710-040-7

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previo o escrito de la Organización Panamericana de la Salud.

Las opiniones que se expresan en este libro son las de los autores y no necesariamente las de la Organización Panamericana de la Salud.

Este libro está especialmente destinado a los estudiantes de América Latina y se publica dentro del Programa Ampliado de Libros de Texto y Materiales de Instrucción (PALTEX) de la Organización Panamericana de la Salud, organismo internacional constituido por los países de las Américas para la promoción de la salud de sus habitantes. Se deja constancia de que este programa está siendo ejecutado con la cooperación financiera del Banco Interamericano de Desarrollo.

Publicación de la
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street N.W.
Washington, D.C. 20037 E.U.A.

1992

Contenido

Submódulo $\triangle 1$ Evolución de la oclusión en el niño, por Raquel Doño
Alfredo L. Preliasco e Isabel A. Allegrotti 5

Submódulo $\triangle 2$ Mantenimiento de la longitud del arco,
por Alfredo Preliasco y Raquel Doño 51

Autores

Isabel A. Allegrotti: Profesora adjunta de la Cátedra de Odontología Integral Niños, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Raquel Doño: Profesora asociada de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Alfredo Preliasco: Profesor titular de la Cátedra de Odontología Integral Niños, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.



SUBMODULO

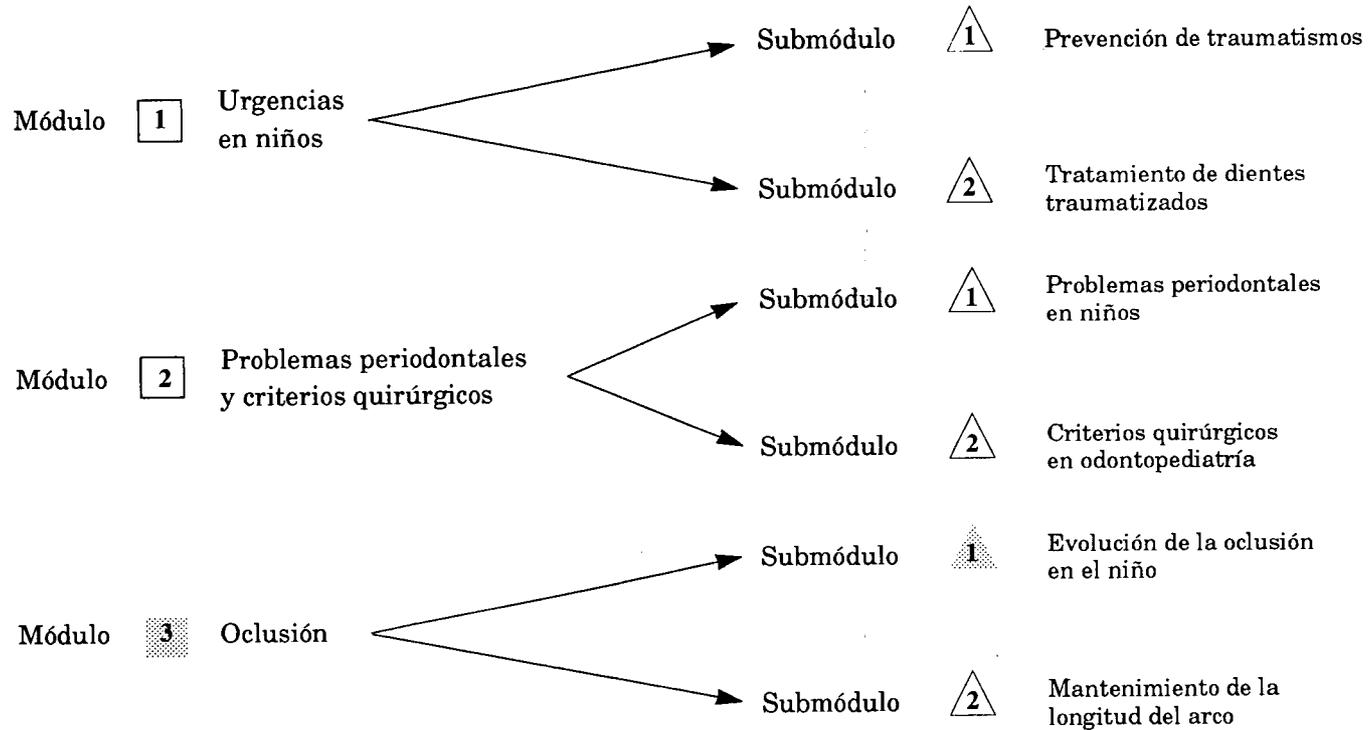
Evolución de la oclusión en el niño

**Isabel A. Allegrotti
Raquel Doño
Alfredo Preliasco**



Curso 3 Odontología integral para niños II

Contenido



Objetivo del curso ③

Programar, ejecutar y evaluar la atención integral de la salud bucal del niño, aplicando un fuerte componente preventivo.

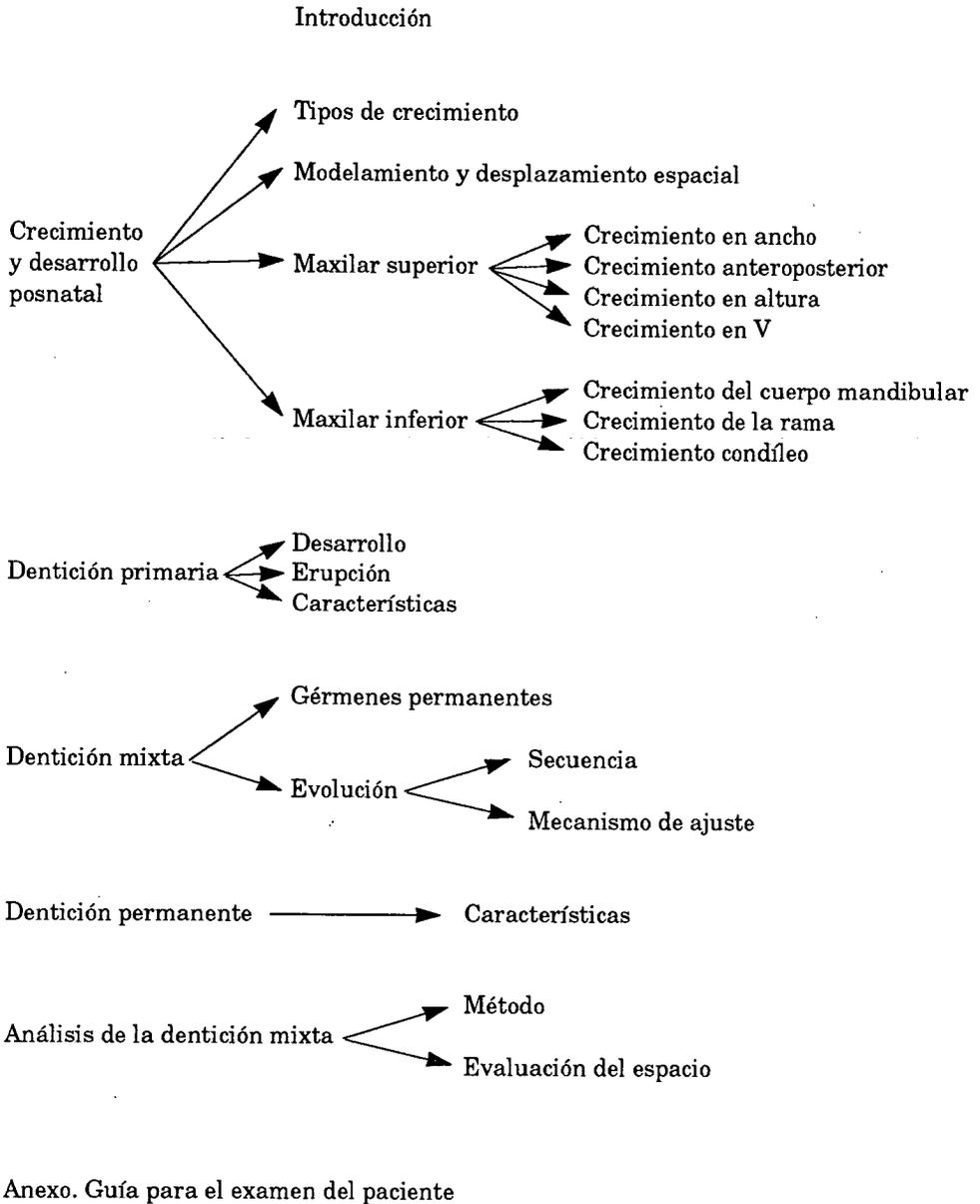
Objetivo del módulo ③

Interpretar el patrón de crecimiento y la evolución de la oclusión e implementar medidas para mantener la longitud del arco, a fin de controlar el estado de salud de la oclusión.

Objetivos del submódulo △₁

1. Describir y evaluar el crecimiento del macizo facial.
2. Reconocer el estado de desarrollo, la erupción y las características de la dentición primaria.
3. Describir e interpretar la evolución de la dentición mixta.
4. Especificar las características de la dentición permanente.
5. Aplicar el análisis de la dentición mixta.

Diagrama del contenido



Introducción

El examen correcto de la oclusión primaria, la toma de radiografías para conocer la posición de los gérmenes, la supervisión del recambio durante la dentición mixta y el conocimiento de cómo crece el macizo craneofacial son las mejores formas de prevención de la maloclusión. La observación basada en estos conocimientos permite reconocer lo que se considera aceptable, y, si ese límite se traspasa, ayuda a establecer cuál es el momento oportuno para iniciar una corrección, o si es necesario derivar el caso al ortodoncista (Doño y Allegrotti, 1973).

OBJETIVO 1

1. Crecimiento y desarrollo posnatal

El crecimiento y desarrollo de los huesos que forman la cara y la base del cráneo influyen en la posición, en los tres planos del espacio y de las arcadas dentarias, y afectan la oclusión.

1.1 Tipos de crecimiento

Tres tipos de crecimiento están presentes en el desarrollo craneofacial:

- a) cartilaginoso, debido a la proliferación inicial del cartílago y su posterior osificación;
- b) sutural, por aposición ósea en el nivel de las suturas, y
- c) periostal y endostal, por proliferación ósea a partir de la membrana perióstica y de los espacios medulares internos (Foster, 1975).

A. Crecimiento cartilaginoso: la base del cráneo, el tabique nasal y el cóndilo mandibular responden a este tipo de crecimiento.

El crecimiento de la sincondrosis de la base craneal influye en la posición sagital del maxilar; el del tabique nasal, en el descenso y adelantamiento de la zona nasomaxilar, del maxilar superior y de la arcada dentaria. El crecimiento de la cabeza condílea aumenta el tamaño del hueso mandibular, y el desplazamiento hacia adelante y abajo siguiendo al maxilar superior. La sincondrosis mandibular contribuye al crecimiento transversal hasta que cierra en el segundo semestre posnatal.

B. Crecimiento sutural: la calota craneana crece a expensas de las suturas respondiendo al aumento de tamaño del cerebro. Las suturas que unen la cara al cráneo hacen que estas se alejen del cráneo a medida que

la persona se desarrolla. La sutura palatina que permanece abierta hasta la adolescencia permite el crecimiento en ancho del maxilar.

C. Crecimiento periostal y endostal: las zonas de aposición ósea son acompañadas por otras de reabsorción que facilitan el aumento de forma y desplazamiento espacial. Este tipo de crecimiento es el responsable del desarrollo de la cara y de los maxilares luego que disminuye el sutural y cartilaginoso. También las apófisis alveolares responden a este tipo de crecimiento.

1.2 Modelamiento y desplazamiento espacial

Enlow (1982) simplifica la comprensión del crecimiento posnatal y une dos factores: el remodelamiento de cada hueso y su desplazamiento espacial. Para ello, se basa en los siguientes principios:

1. El desarrollo facial se realiza a partir de la reabsorción ósea de algunas áreas con aposición en otras zonas vecinas.
2. Cada hueso de la cara está constituido por distintas zonas de crecimiento.
3. Todos los huesos maxilofaciales sufren un remodelamiento total a lo largo del desarrollo y cada una de las partes cambia de forma mientras aumenta de tamaño.
4. Cada hueso cuando crece evidencia un desplazamiento que lo aleja de los huesos vecinos. Este desplazamiento es de carácter primario.
5. En cada uno de los huesos del macizo facial se observa un desplazamiento provocado por el crecimiento de los huesos vecinos. Este desplazamiento es de carácter secundario.

1.3 Crecimiento del maxilar superior

Los dos mecanismos del desarrollo craneofacial que influyen en el crecimiento del maxilar son:

- a) el macizo nasomaxilar se desplaza debido al crecimiento del cerebro, el aumento del tamaño de los ojos y el agrandamiento de la cavidad nasal que lo alejan de la base del cráneo;
- b) el desplazamiento es dirigido y vehiculizado por las suturas que unen el cráneo a la cara: frontomaxilar, cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina. Estas suturas desplazan secundariamente al maxilar hacia abajo y adelante (Figura 1).

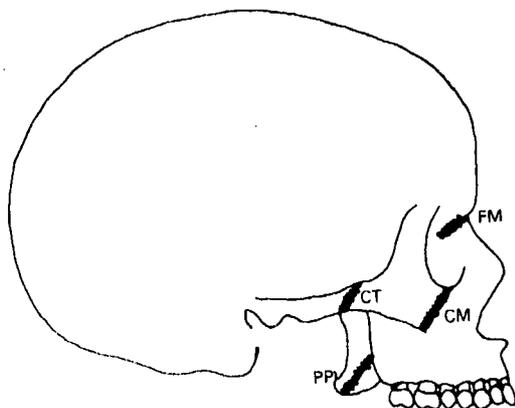


Figura 1. Sistema sutural circummaxilar. Suturas: FM: frontomaxilar; CT: cigomaticotemporal; CM: cigomaticomaxilar; PP: pterigopalatina.

1.3.1 *Crecimiento en ancho*

La sutura media palatina es importante en el crecimiento transversal del maxilar superior, al que se suma la aposición en la cara externa del maxilar. Pearson (1973) demostró que la sutura media palatina permanece abierta hasta alrededor de los 17 años y se cierra al mismo tiempo que las otras suturas faciales.

Björk y Skieller (1976) demostraron que:

- a) la sutura crece entre 6 y 9 mm;
- b) el ancho molar aumenta 3,1 mm mientras que el crecimiento sutural es de 4,8 mm entre los 6 y los 20 años, y
- c) el ancho canino desde la erupción de los molares hasta la adolescencia aumenta 1,1 mm, tres veces menos que el ancho molar.

1.3.2 *Crecimiento anteroposterior*

El maxilar superior aumenta en longitud por: aposición ósea en la tuberosidad y en la cara externa de los procesos alveolares de los incisivos y crecimiento sutural al nivel de los huesos palatinos.

El crecimiento de la tuberosidad permite que se ubiquen los molares a medida que erupcionan, de la misma manera que los incisivos permanentes debido a la aposición en el sector anterior. El crecimiento hacia ade-

lante y abajo del maxilar superior se debe tanto a la aposición en la tuberosidad como al patrón general de crecimiento que se produce en la misma dirección (Figura 2).

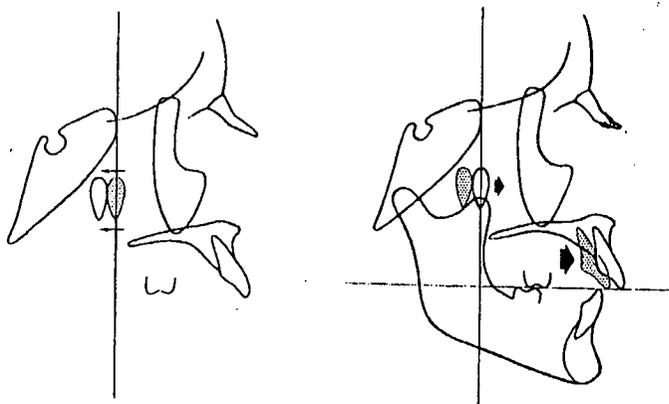


Figura 2. El crecimiento por aposición ósea de la tuberosidad obliga al maxilar superior a desplazarse hacia adelante (Enlow, 1982)

1.3.3 *Crecimiento en altura*

En este tipo de crecimiento intervienen dos factores:

- a) el crecimiento sutural maxilofacial que provoca el descenso del maxilar;
- b) el crecimiento de las apófisis alveolares coincidente con la erupción dentaria.

Björk y Skieller (1976) observaron que entre los 4 y los 20 años el descenso del maxilar debido a las suturas faciales es de alrededor de 11,2 mm, mientras que el crecimiento de los procesos alveolares es de 14,6 mm.

1.3.4 *Crecimiento en V*

La reabsorción en el piso nasal y la aposición ósea en la bóveda palatina influyen en el descenso del maxilar superior (Figura 3, A).

Al corte transversal, este crecimiento condiciona un desplazamiento divergente de los procesos alveolares que se dirigen abajo y afuera. Este fenómeno, que Enlow (1982) describió como crecimiento en V, aumenta la altura de las apófisis alveolares y ensancha el arco dentario, aumentando el crecimiento simultáneo vertical y transversal (Figura 3, B).

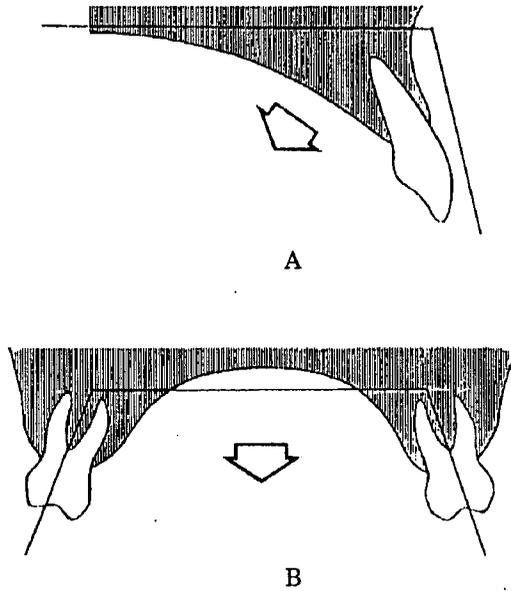


Figura 3. Remodelamiento y desplazamiento primario del maxilar superior (A). Crecimiento vertical y divergente de la apófisis alveolar superior (B)

1.4 Crecimiento de la mandíbula

En la mandíbula se evidencian dos tipos de crecimiento cartilaginoso y endostal/periostal. La sínfisis mandibular y el cóndilo son crecimientos de tipo cartilaginoso. La rama y el cuerpo cambian de tamaño y de forma por crecimiento endostal/periostal.

En el recién nacido la mandíbula es alargada en un ángulo goníaco muy obtuso, y la rama es pequeña en relación con el cuerpo.

1.4.1 Crecimiento del cuerpo mandibular

El cartílago de la sínfisis permite el desarrollo transversal del sector anterior para el acomodamiento de las piezas dentarias primarias, pero alrededor del octavo mes se suelda definitivamente.

Hasta los 4-5 años se mantiene la aposición ósea externa y la reabsorción interna del sector anterior. A partir de este momento cesa la posibilidad de crecimiento anterior del cuerpo mandibular. Después, el cuerpo mandibular crece y se alarga longitudinalmente para permitir la erupción de los molares. Parte de la rama se transforma en cuerpo por reabsorción del borde anterior (Figura 4).

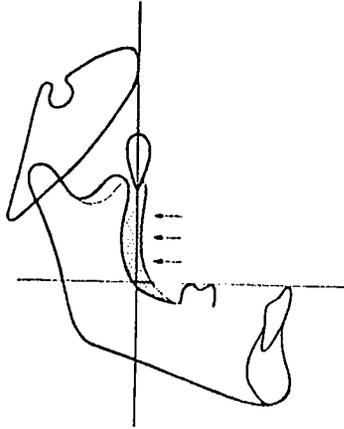


Figura 4. La reabsorción del borde anterior de la rama vertical incrementa la longitud del cuerpo mandibular aumentando el espacio para la erupción de los molares.

1.4.2 *Crecimiento de la rama*

Para compensar la reabsorción y mantener el ancho de la rama se produce aposición ósea en el borde posterior. El cóndilo y el borde posterior de la rama son las áreas más activas del crecimiento mandibular (Figura 5 A y B).

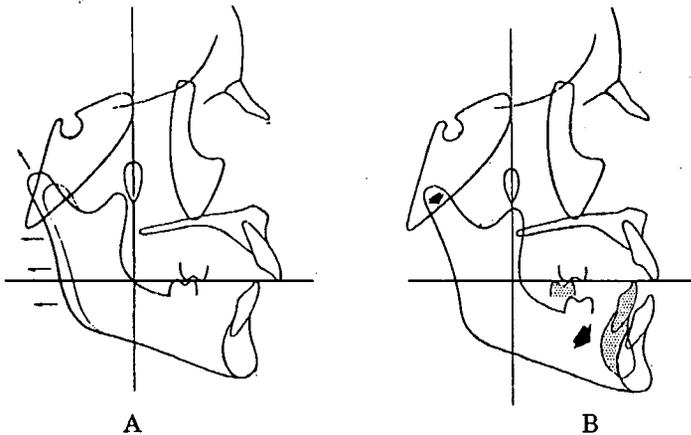


Figura 5. La aposición ósea en el borde posterior mantiene la anchura de la rama vertical (A). El crecimiento condíleo condiciona que el cuerpo mandibular avance hacia adelante y abajo (B) (Enlow, 1982)

En la apófisis coronoides por debajo de la línea milohioidea se observa aposición ósea en la cara interna y reabsorción en la cara externa. En la base de la rama hay aposición en la cara externa y reabsorción en la interna.

1.4.3 *Crecimiento condíleo*

El cartílago que cubre la cabeza del cóndilo representa un centro de crecimiento que termina alrededor de los 20 años. Crece hacia atrás y arriba y provoca un desplazamiento hacia abajo y adelante (Figura 5 B).

La mandíbula alcanza así la posición del maxilar superior. Se produce el crecimiento de las apófisis alveolares para compensar el descenso del cuerpo y conservar la oclusión dentaria.

Autoevaluación sin clave de corrección

Ejercicio 1

Describe los tipos de crecimiento del macizo craneofacial.

.....

.....

.....

.....

.....

Compare su respuesta con el contenido de las págs. 9-10.

Ejercicio 2

¿Cuáles son los dos mecanismos del desarrollo craneofacial que influyen en el maxilar superior?

1

.....

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

Busque la respuesta en la pág. 10, punto 1.3.

Ejercicio 3

Resuma el crecimiento del maxilar superior

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en las págs. 10, 11 y 12.

Ejercicio 4

Resuma el crecimiento de la mandíbula

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Controle su respuesta en las págs. 13, 14 y 15.

OBJETIVO 2
2. Dentición primaria
2.1 Desarrollo

Todas las piezas dentarias primarias y permanentes, salvo el segundo y el tercer molar permanente, comienzan su formación durante la vida uterina. Scott y Symons (1964) completaron las tablas de Schour y Massler y Kraus, que abarcan desde la formación del germen hasta la raíz completa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cronología del desarrollo del diente

Dientes	Germen dentario completamente formado	Comienzo de la formación de dentina	Formación de la corona	Erupción	Raíz completa
<i>Primarios</i>					
Incisivo			2-3 meses	6-9 meses	} 1-1 1/2 años después de la erupción
Canino			9 meses	16-18 meses	
Primer molar	3-4 meses de vida fetal	4-6 meses de vida fetal	6 meses	12-14 meses	
Segundo molar			12 meses	20-30 meses	
<i>Permanentes</i>					
Incisivos	30 semanas de vida fetal	3-4 meses 10-12 meses, incisivos laterales superiores	4-5 años	6-8 años inferiores 7-9 años superiores	} 2-3 años después de la erupción
Caninos	30 semanas de vida fetal	4-5 meses	6-7 años	9-10 años inferiores 11-12 años superiores	
Premolares	30 semanas de vida fetal	1 1/2-2 1/2 años	5-7 años	10-12 años	
Primer molar	24 semanas de vida fetal	Nacimiento	2 1/2 - 3 años	6-7 años	
Segundo molar	6 meses	2 1/2-3 años	7-8 años	11-13 años	
Tercer molar	6 años	7-10 años	12-16 años	17-21 años	

De Scott, I. y Symons, N. (1964). Modificada de Schour, I. y Massler, M. (1940) y Kraus, B. (1950).

La disposición de los dientes primarios durante la vida intrauterina es irregular con cierto apiñamiento tanto en el arco superior como en el inferior.

En el recién nacido se puede ver (Figura 6):

- a) micrognatismo maxilar;
- b) retrognatismo mandibular;
- c) apiñamiento incisal (en la observación radiográfica);
- d) diastema intermolar (en la observación radiográfica).

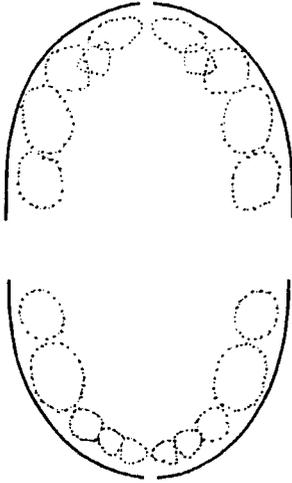


Figura 6. Imagen de la ubicación de los dientes en el recién nacido (Cannut, 1988)

2.2 Erupción

Los primeros dientes que erupcionan son los incisivos centrales inferiores, luego los incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares primarios. Los inferiores preceden a los superiores.

Secuencia primaria	ab		d c e
	a b		d c e

Aunque preocupa a los padres, el retraso en la erupción de los dientes primarios no es importante, siempre que se mantenga dentro de los límites biológicos normales. Lo que debe tenerse en cuenta es el orden de la erupción.

Los incisivos erupcionan hacia vestibular. Cuando se completa la erupción de los ocho incisivos se establece el tope anterior para la posición mandibular. La salida de los cuatro primeros molares significa la primera relación cúspide con fosa en la boca del niño. La cúspide palatina del superior se enfrenta con la fosa del antagonista.

La mayoría de los niños tienen la dentición primaria completa entre los 2 años y medio y los 3 años. No hay ninguna o muy poca modificación en los arcos hasta la aparición de las primeras piezas permanentes.

2.3 Características de los arcos y de la oclusión primaria

La dentición primaria tiene características propias y comparte otras con la permanente:

1. Los dientes del maxilar inferior ocluyen por dentro de los del maxilar superior.
2. Cada diente se relaciona con dos del arco opuesto, excepto los incisivos centrales inferiores y los segundos molares superiores. Los inferiores están ubicados mesialmente respecto de los superiores.
3. Las líneas medias superior e inferior deben coincidir y a su vez hacerlo con el plano sagital medio.
4. Los arcos primarios son redondeados.
5. La superficie oclusal es plana, no hay curva de Spee. Esta comienza a configurarse con la aparición de los primeros molares permanentes.
6. El eje de los dientes es perpendicular al hueso, hay ligero resalte y sobremordida (Moyers, 1963) (Figura 7). Los arcos primarios pueden ser de dos tipos: el que Baume (1950) llama cerrado sin espacios o arco moderno, donde todos los dientes están en contacto; y el arco con diastemas o espacios primates, que en el maxilar superior son precaninos (entre canino e incisivo lateral) y en el inferior, retrocaninos (entre canino y primer molar). Existe un tercer tipo de arco que tendría espacios generalizados en el sector anterior o en la totalidad. Una vez completa la erupción, no se producen espacios entre las piezas que están en contacto; tampoco aumenta el tamaño de los espacios en los arcos, ni un tipo de arco se desarrolla a partir del otro.



Figura 7. Posición de los dientes primarios, perpendiculares con respecto al hueso
(tomada de Moyers, 1963)

7. Longitud del arco. La distancia que va desde distal del segundo molar primario derecho, recorriendo todo el arco, hasta distal del segundo molar del lado opuesto, es invariable durante toda la dentición primaria.
8. Relación canina. El canino inferior debe estar hacia mesial del superior. Pasando una tangente a la cara distal del canino superior y otra a la distal del canino inferior, quedan paralelas con una distancia que se considera aceptable entre 2 y 3 mm (2,5 mm término medio) (Figura 8). Si la distancia fuera mayor de 3 mm y coincidiera con una relación mesial exagerada en los molares, se considera que hay una tendencia Clase III. Si fuera menor de 2 mm y la relación de los molares distal, la tendencia es a Clase II. Estas relaciones permanecen invariables durante el período de la dentición primaria.

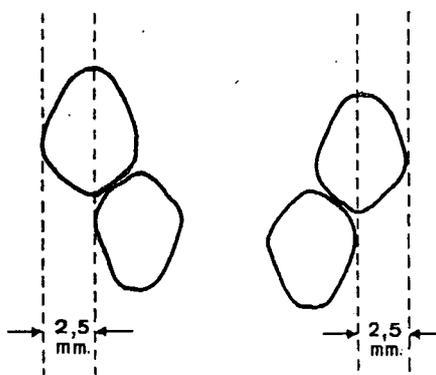


Figura 8. Relación aceptable de los caninos primarios

9. Relación molar. La relación molar más frecuente es la de plano terminal recto, considerada aceptable hasta la erupción de los premolares. Menos frecuente es el ligero escalón mesial. Está presente en las bocas en que los segundos molares superiores e inferiores son de tamaño similar (Figura 9). La tercera posibilidad, que corresponde a maloclusión, es de escalón distal. Cuando el segundo molar superior está mesial con respecto al inferior, la relación de los caninos es cúspide a cúspide (similar a la Clase II de Angle). También es desfavorable la relación mesial exagerada que corresponde a Clase III. Lo que aquí se puede destacar es que la relación de los molares, aun en maloclusión, permanece constante durante toda la dentición primaria.

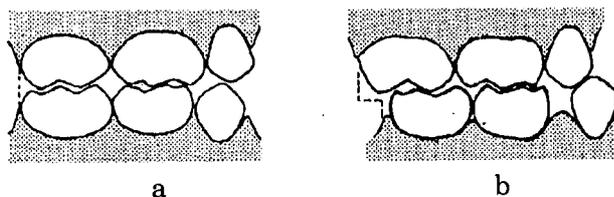


Figura 9. Relación molar primaria: a) plano terminal recto; b) escalón mesial

Autoevaluación sin clave de corrección

Ejercicio 1

Ordene la secuencia eruptiva de los dientes primarios

.....

.....

.....

Ejercicio 2

Describa las características de la dentición primaria que son similares a las de la dentición permanente.

.....

.....

.....

.....

.....

Ejercicio 3

Describa las características de la dentición primaria que no son similares a las de la dentición permanente.

.....

.....

.....

.....

.....

Ejercicio 4

¿Qué características puede tener la relación molar de la dentición primaria?

.....

.....

.....

.....

.....

Encontrará las respuestas en el punto 2 de este submódulo.

OBJETIVO 3

3 Dentición mixta

3.1 Posición y erupción de los gérmenes permanentes

El uso del examen radiográfico como complemento del de la oclusión permite determinar la posición de los gérmenes de la dentición permanente y establecer si la ubicación es correcta. Los gérmenes están inmóviles en su cripta de desarrollo hasta el estadio 6 de Nolla (1960) (corona completa), en que comienzan a moverse hacia la cavidad bucal (Figura 10).



Figura 10. Los diez períodos de calcificación de Nolla y el de ausencia de cripta. (Compárese la radiografía con los dibujos y estímesse la edad del diente. Si queda entre dos períodos, pueden dárseles valores medios.)

Incisivos inferiores

Se encuentran por lingual de los respectivos primarios y en forma escalonada. Están más altos los incisivos centrales que los laterales.

Es frecuente observar que, durante la erupción, esta posición se mantiene, emergiendo los incisivos permanentes en la cavidad bucal por detrás de los incisivos primarios sin que estos exfolien.

La falta de crecimiento lateral en este sector cuando erupcionan los incisivos laterales puede provocar la exfoliación de uno o de los dos caninos primarios.

Incisivos superiores

Los incisivos centrales se encuentran en labioversión respecto de los laterales. Se alinean correctamente con el crecimiento lateral. Si no hay crecimiento la ubicación de los incisivos laterales se mantiene en linguoversión.

Cuando los gérmenes están rotados, por falta de crecimiento alveolar, una vez erupcionados no pueden corregir su posición. Están ubicados apicalmente con relación a los incisivos que los preceden.

El crecimiento alveolar en esta región favorece su posición labial y distal, que se va corrigiendo en parte durante la erupción de los incisivos laterales y más tarde de los caninos (Figura 11).



Figura 11. Posición de los gérmenes permanentes. Se ven los incisivos laterales superiores en erupción, los caninos superiores e inferiores y los premolares.

Caninos inferiores

Tienen una posición ligeramente hacia labial y por debajo del ápice de

los caninos primarios. El mayor tamaño del canino permanente hace que este ocupe parte del espacio primate inferior (Figuras 11-13).

Caninos superiores

Se encuentran por encima de los ápices de los caninos primarios con las coronas inclinadas hacia mesial y lingual. Tienen como guía para su erupción la cara distal de la raíz de los incisivos laterales. La erupción de los caninos repercute de dos maneras en la posición de los incisivos superiores que ya se encuentran en la boca:

1. Abriendo a los incisivos en abanico cuando están altos, apoyados contra la raíz del lateral.
2. Al deslizarse a lo largo de la raíz y luego emerger en la boca van corrigiendo esta posición y cierran los diastemas que su movimiento eruptivo había producido (Figuras 11, 12 y 14).

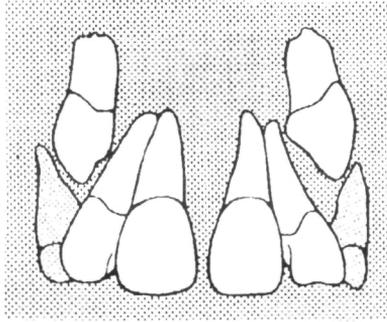


Figura 12. La erupción del canino permanente lo sitúa entre la raíz del canino temporal, que reabsorbe, y la del lateral permanente (Cannut, 1988)



Figura 13. Canino inferior permanente ubicado apicalmente con respecto al primario. Premolares inferiores entre las raíces de los molares primarios



Figura 14. Canino superior en la última etapa de erupción

Premolares

Primero están por debajo de los ápices de los molares primarios en los inferiores y por encima de ellos en los superiores, para luego ubicarse entre sus raíces (Figuras 12 y 13). Durante el período de recambio es frecuente ver la aparición de algún premolar por vestibular sin que haya exfoliado el molar primario.

Molares

Sus gérmenes se encuentran por detrás del último molar primario. En el maxilar superior es la tuberosidad que crece lo que permite su correcta ubicación y erupción. La falta de crecimiento en esta zona puede dar lugar a la erupción ectópica del primer molar permanente superior.

En el maxilar inferior los molares se encuentran en plena rama ascendente. El crecimiento hacia atrás proporciona el lugar para su evolución.

3.2 Evolución de la dentición

3.2.1 Secuencia

Lo mismo que en la dentición primaria, en la permanente lo importante es el orden en que aparecen los dientes y no la edad, siempre que se encuentre dentro de los límites biológicos.

La secuencia para el maxilar superior es:

6 1 2 4 5 3 7

Para el maxilar inferior:

6 1 2 3 4 5 7

Es conveniente que los inferiores precedan a sus homólogos superiores, sobre todo cuando se trata de los primeros molares.

Se acepta como normal para el maxilar inferior, dada la frecuencia con que ocurre, que los incisivos centrales, o centrales y laterales, precedan a los primeros molares permanentes.

Cuando los segundos molares erupcionan antes que los caninos superiores, estos quedan por labial, sin poder ubicarse en el arco, debido al empuje mesial producido por el movimiento eruptivo de los primeros que le cierran el espacio. La misma situación se presenta en el maxilar inferior cuando los segundos molares erupcionan antes que los segundos premolares, quedando estos retenidos o con espacio insuficiente.

La erupción de los premolares antes que los caninos en el maxilar inferior provoca el volcamiento hacia lingual de los incisivos con el consiguiente aumento de la sobremordida.

3.2.2 Mecanismo de ajuste

a) Zona posterior

Con la aparición del primer molar permanente alrededor de los 6 años, se inicia el período denominado de dentición mixta. Los mecanismos de ajuste que comienzan en este momento difieren de acuerdo con el tipo de relación molar existente en la dentición primaria (Figura 15).

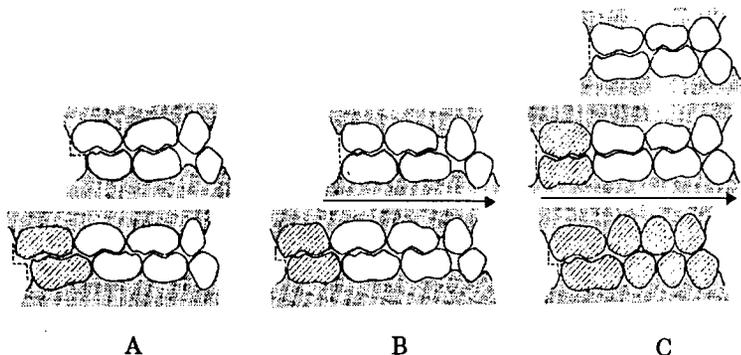


Figura 15. Ajuste molar.

A1, escalón mesial en boca primaria; A2, erupción de los primeros molares permanentes en relación mesial. B1, plano terminal recto en una boca con espacio primate; B2, erupción de los primeros molares permanentes en escalón mesial, cerrando en parte los diastemas. C1, plano terminal recto, la boca sin espacios; C2, erupción de los primeros permanentes en relación cúspide a cúspide; C3, se establece la relación mesial cuando se completa el recambio de los premolares.

Los primeros molares permanentes son guiados a su posición por la cara distal de los segundos molares primarios. Cuando los segundos molares superiores y los segundos molares inferiores se encuentran en relación mesial, los primeros molares permanentes erupcionan manteniendo la misma relación. Si la relación molar de los primarios es con plano terminal recto, el primer molar permanente erupcionará en relación cúspide a cúspide.

Diferentes mecanismos serán necesarios para el establecimiento de la relación normal, de acuerdo con el tipo de dentición primaria existente (Figura 15).

Si nos encontramos en presencia de una dentición primaria con espacios al terminar la erupción del primer molar permanente, se habrá establecido el escalón mesial como consecuencia del corrimiento de los molares inferiores hacia el espacio primate. La extensión del corrimiento depende del ancho de este espacio. Es evidente que la transformación del plano terminal recto en escalón mesial en este caso se debe a la migración mesial del molar, ya que la correspondiente distancia maxilar permanece invariable, lo mismo que la medida entre distal de los caninos inferior y superior. Este corrimiento permite la correcta ubicación del primer molar permanente.

En una dentición primaria sin espacios y con plano terminal recto, los primeros molares permanentes erupcionan siguiendo el plano terminal en relación cúspide a cúspide. Es frecuente ver que el primer molar permanente se desplaza hacia adelante cuando se ha creado un espacio anterior, ya sea por caries, extracción o falta de contacto entre los dientes. Esto indica la existencia de una presión en dirección mesial que es constante durante la erupción de los molares permanentes.

El diámetro mesiodistal de los premolares superiores e inferiores es menor que el de sus predecesores primarios; esta diferencia es más marcada en el maxilar inferior. La diferencia es, término medio, de 1,7 mm por lado. Cuando exfolia el segundo molar primario inferior se crea un espacio que permite la migración de los primeros molares permanentes, cambiando su relación cúspide a cúspide por la de relación mesial o Clase I.

En las dentaduras primarias con espacios primates superiores y no inferiores, la presión del primer molar permanente superior cerrará estos espacios, estableciéndose una relación molar de distoclusión. Esta relación anormal sería consecuencia de una alteración de la secuencia eruptiva, cuando los primeros molares permanentes superiores erupcionan antes que los inferiores.

b) Zona anterior

La suma del diámetro de los incisivos permanentes es mayor que la de los primarios. Para que se ubiquen armoniosamente es necesaria la

expansión fisiológica de los arcos, la que se produce en el maxilar superior cuando erupcionan los incisivos centrales y en el maxilar inferior cuando lo hacen los incisivos laterales.

El aumento del espesor labiopalatino en el sector anterior superior es mayor comparándolo con el del mismo sector del maxilar inferior. Esto ha sido atribuido a un aparente aumento en extensión hacia afuera del arco superior. Es importante recordar que los incisivos primarios se implantan en el hueso en forma perpendicular, los permanentes lo hacen formando un ángulo más agudo, situación que, acompañada por el crecimiento, ayuda a la ubicación correcta de los dientes permanentes (Figura 16).

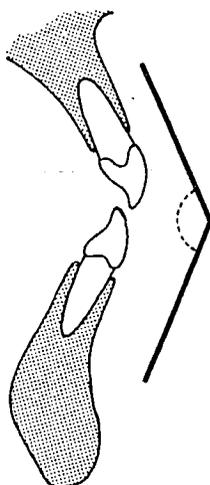


Figura 16. Posición de los dientes permanentes en ángulo más agudo que los primarios. (Tomado de Moyers, 1963.)

La transición de la dentición primaria a la permanente va acompañada de cambios en las dimensiones de los arcos.

c) Maxilar inferior

En el momento de la erupción de los incisivos permanentes el ancho transversal de la mandíbula aumenta, para proveerles un mayor espacio, concomitante con su mayor diámetro mesiodistal. Este ensanche biológico que se produce por crecimiento lateral de los procesos alveolares es aproximadamente de 2,3 mm y se realiza en forma simultánea en la zona alveolar posterior, como lo evidencia el aumento del diámetro transversal al nivel de los segundos molares primarios.

Una de las causas del apiñamiento de los dientes anteriores es la falta de crecimiento de los procesos alveolares. Cuando hay deficiencia de crecimiento alveolar en los arcos primarios es frecuente ver ausencia de espacios o un ligero apiñamiento de los dientes anteriores. Pueden existir, sin embargo, mecanismos compensatorios durante el tiempo de la erupción de los incisivos permanentes que determinan el crecimiento suficiente.

d) Maxilar superior

Mecanismos biológicos similares a los del maxilar inferior prevalecen con algunas modificaciones en el superior. El primero es la secuencia eruptiva: los incisivos centrales superiores erupcionan 6 a 9 meses más tarde que los inferiores. En algunos casos aparece un espaciamiento secundario de los dientes primarios superiores del sector anterior; este espaciamiento es consecuencia de la adaptación del maxilar superior al ensanchamiento mandibular que sigue a la erupción de los incisivos permanentes inferiores. Los trabajos de Lewis (1932) muestran estos espaciamientos fisiológicos. Cuando hay espacios primates superiores, proveen en parte el espacio para el mayor diámetro de los incisivos centrales permanentes.

Conociendo que el crecimiento lateral es limitado, es evidente que existe otro proceso biológico para el alineamiento armonioso de los incisivos permanentes. Se trata de la expansión hacia afuera de los arcos dentarios en relación con la erupción de los dientes permanentes. Esta expansión es mayor en 1 mm en el maxilar superior que en la mandíbula (Figura 17).

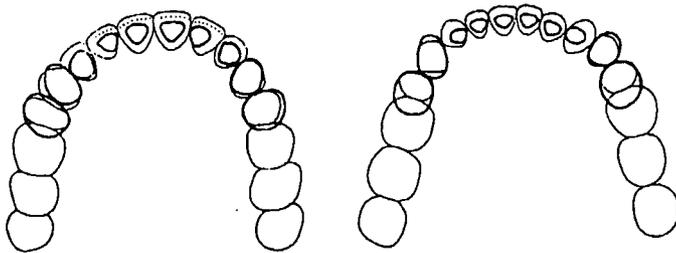


Figura 17. Arcos primarios (trazo más grueso) y permanentes superpuestos que muestran la posición más labial de los permanentes. La longitud del arco es mayor en la dentición primaria que en la correspondiente permanente. (Tomado de Moyers, 1963.)

Autoevaluación sin clave de corrección

Ejercicio 1

Describe la posición preruptiva de los gérmenes de los dientes permanentes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en págs. 25 a 27.

Ejercicio 2

Describe la secuencia eruptiva de la dentición permanente.

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en pág. 27.

Ejercicio 3

Describe los posibles mecanismos de ajuste para la zona posterior.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en págs. 28-29.

Ejercicio 4

Describa el mecanismo de ajuste para la zona anterior, maxilar inferior, maxilar superior.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en págs. 29-31.

OBJETIVO 4**4. Dentición permanente****4.1 Características**

Las relaciones horizontales y verticales de los incisivos superiores e inferiores se denominan resalte y entrecruzamiento o sobremordida.

El resalte debe ser entre 0 y 3 mm. El entrecruzamiento en la dentición permanente es de aproximadamente 3 mm (Figura 18). La línea media de una oclusión normal coincide con la línea media de la cara (Figura 19).

A estas características se debe agregar que los labios están en contacto con la mandíbula en reposo.

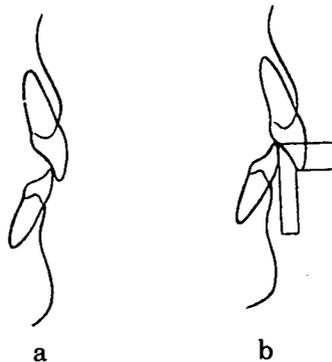


Figura 18. a) Ideal. Resalte 0 mm. Entrecruzamiento 1 mm. b) Rango normal. Resalte 0-3 mm. Entrecruzamiento de aproximadamente 1-3 mm.

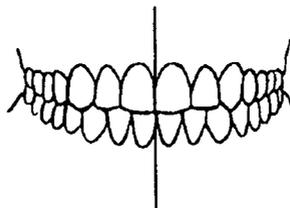


Figura 19. Línea media

En la oclusión normal la vertiente labial del canino superior está hacia distal y vestibular de la vertiente distal del canino inferior (Figura 20).

Los premolares superiores se alinean por detrás de sus correspondientes antagonistas (Figura 21).

El primer molar permanente superior ocluye en el surco vestibular del primer molar permanente inferior o ligeramente por distal del mismo (Angle, 1907; Stoller, 1971) (Figura 22).

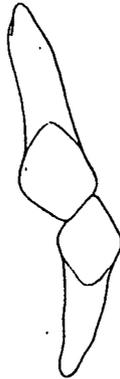


Figura 20. Relación oclusal normal de los caninos con el superior por distal del inferior

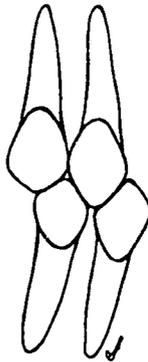


Figura 21. En la oclusión normal, los premolares superiores están por distal de los premolares inferiores.



Figura 22. En la oclusión normal, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior o ligeramente hacia distal de aquel.

Los segundos y terceros molares mantienen la relación normal con los primeros molares permanentes.

En el plano vertical se observa la curva de Spee provocada por una mayor extrusión de los premolares superiores con respecto a los incisivos superiores, y un hundimiento del área premolar inferior en relación con el plano oclusal (Figura 23).

En el plano transversal se observa una ligera inclinación de la corona de los molares inferiores hacia lingual y de la corona de los molares superiores hacia vestibular: es la llamada curva de Wilson.

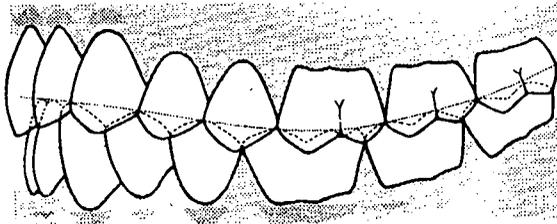


Figura 23. Oclusión normal

Autoevaluación sin clave de corrección

Ejercicio 1

Determine las características de una oclusión permanente aceptable.

.....

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en págs. 34 a 36.

Ejercicio 2

¿Qué valores tienen el resalte y la sobremordida en una oclusión permanente normal?

.....

.....

Verifique su respuesta en pág. 34.

Ejercicio 3

¿Qué características tienen las curvas de Spee y la de Wilson?

.....

.....

.....

.....

Verifique su respuesta en pág. 36.

OBJETIVO 5

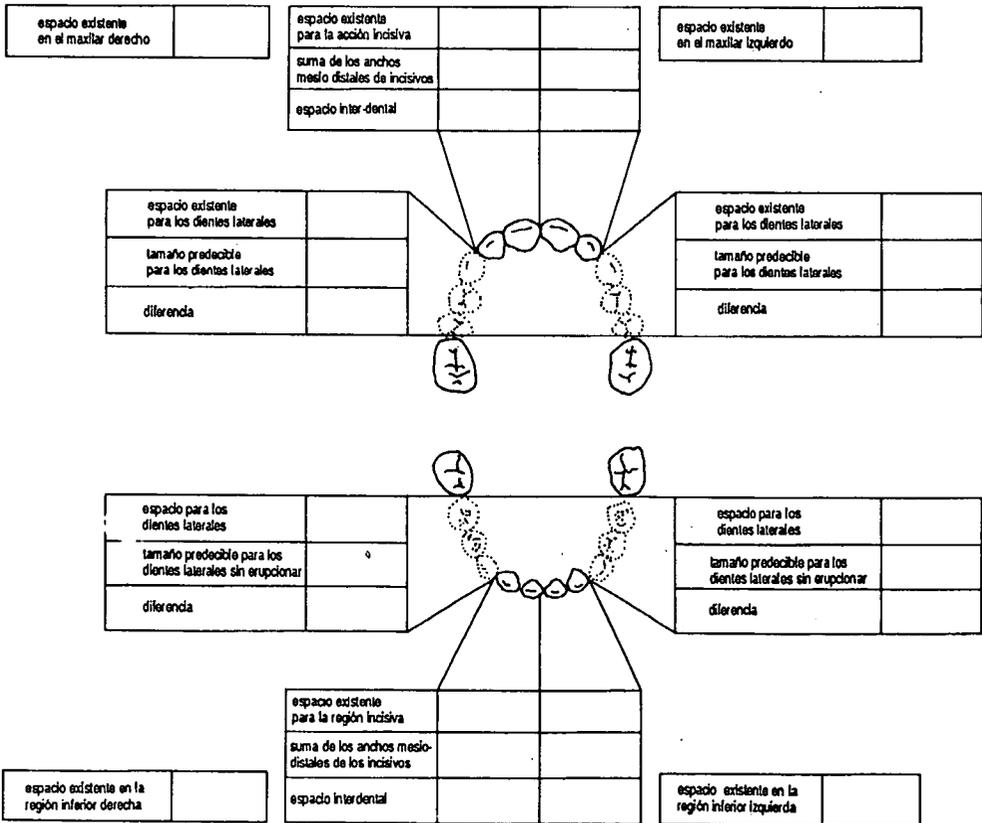
5. Análisis de la dentición mixta

Es la comparación entre el espacio existente o disponible en el arco dentario mixto y el espacio necesario para la correcta ubicación de los dientes permanentes (premolares) sin erupcionar.

El cuadro de probabilidades de Moyers permite predecir la suma de los anchos de caninos, primeros y segundos premolares tanto superiores como inferiores, a partir del tamaño de los cuatro incisivos inferiores permanentes (Tablas 1 y 2). Son necesarios para la utilización de este método: modelos de estudio del paciente, calibre o compás de puntas secas, marcador de punta fina, papel para registro.

5.1 Método

Cuadro 2. Registro de los pasos para el análisis de la dentición mixta (Nakata y Wei, 1992)



Tablas 1 y 2. Cuadros de probabilidades de Moyers

Cuadro de probabilidad para predecir la suma de los anchos de 345 (caninos y primero y segundo premolares superiores) por el ancho total de 42,41,31,32 (incisivos centrales y laterales inferiores)												
$\sum 2 1 2 =$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
85%	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7
65%	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4
50%	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0
35%	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7
25%	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4
15%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.4	21.3	21.5	21.8	22.1
5%	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5

Cuadro de probabilidades para predecir la suma de los anchos de 345 (caninos y primero y segundos premolares inferiores) del ancho total de 42,41,31,32, (incisivos centrales y laterales inferiores).												
$\sum 2 1 2 =$	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85%	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75%	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.2	21.4	21.7	22.0	22.3
25%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

a. Medir el tamaño de los incisivos inferiores (31-32), sumar y registrarlo en el lugar correspondiente del Cuadro 1. Repetir el procedimiento para 41 y 42.

b. Medir el espacio existente en el arco entre la cara distal del incisivo lateral (32) y la línea media, y registrarlo en el lugar correspondiente. Repetir el procedimiento para 42 y línea media.

c. Restar la suma del tamaño de los cuatro incisivos del tamaño del arco dental incisal. El signo + significa que el tamaño del arco es superior a la suma del tamaño de los cuatro incisivos. El signo - indica la falta de espacio (apiñamiento) de los incisivos. Registrarlo.

Los pasos a, b, y c se repiten para el espacio de los incisivos superiores.

d. Medir el espacio existente en el arco entre distal del incisivo lateral y mesial del primer molar permanente inferior (sector izquierdo y sector derecho). Registrarlos en los lugares correspondientes.

e. Buscar en la Tabla 2 para el sector inferior el valor correspondiente a la suma de los cuatro incisivos inferiores. Seleccionar como probabilidad posible el 75%. Se obtendrá así el número predecible de la suma del tamaño de canino, y primer y segundo premolar inferior. Registrarlo en los lugares correspondientes de los sectores inferiores, izquierdo y derecho.

f. Restar el valor de la predicción de 3, 4 y 5 del obtenido de la medición del sector lateral del arco para el lado izquierdo. Repetir el procedimiento para el lado derecho. Registrar la diferencia de cada uno de los lados en el sitio correspondiente.

Los pasos e y f se repiten para los sectores laterales superiores (Tabla 1).

5.2 Evaluación del espacio

Para la obtención del espacio disponible de cada arco se deben sumar:

- a) valor del arco incisivo (izquierdo más derecho)
- b) valor del arco lateral izquierdo
- c) valor del arco lateral derecho.

Para la obtención del espacio necesario se deben sumar:

- a) valor de la suma de los 4 incisivos
- b) valor predictivo de 3, 4 y 5 izquierdos
- c) valor predictivo de 3, 4 y 5 derechos.

Para obtener la diferencia entre espacio disponible y necesario se realizará la resta entre estos valores. Si es mayor el espacio disponible se registrará con signo +, si es menor, el signo será -.

La Tabla 3 permite el registro para la evaluación del espacio de cada arco dentario.

Tabla 3. Evaluación superior/inferior

<i>Espacio disponible</i>	Parcial	Total
Valor arco incisivo (izq. + derecho)		
Valor arco lateral (izq. + derecho)		
<i>Espacio necesario</i>		
Suma 4 incisivos		
Valor predictivo 3, 4, 5 x 2		
Diferencia (+ -)		

Si el valor fuera +, permitirá la correcta ubicación de las piezas dentarias permanentes. Si fuera negativo, requerirá una evaluación para determinar la conducta a adoptar.

Autoevaluación sin clave de corrección

Ejercicio 1

Realice el análisis de la oclusión mixta de un niño que concurre a consultarlo por apiñamiento de los cuatro incisivos inferiores.

.....

.....

.....

.....

Ejercicio 2

Realice el análisis de la dentición mixta en un niño que tiene ubicados correctamente sus incisivos inferiores.

.....

.....

.....

.....

Evalúe los resultados de ambos análisis; discútalos con su grupo.

Referencias bibliográficas

- Angle, E. H. 1907. Treatment of malocclusion of the teeth. Filadelfia. S. S. White Mfg. Co.
- Baume, L. J. 1950. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenetic course of the deciduous dentitions. *J. Dent. Res.* 29:123; II. Biogenesis of accessional dentition. *J. Dent. Res.* 29:331; III. Biogenesis of successional dentition. *J. Dent. Res.* 29:338.
- Björk, A. y Skieller V. 1967. Postnatal growth and development of the maxillary complex. En: Factors affecting the growth of the midface. Monografía. Universidad de Michigan.
- Cannut Brusola, J. A. 1988. Ortodoncia clínica. Barcelona. Salvat Editores.
- Doño, R. y Allegrotti, I. 1973. Breves nociones sobre la oclusión en el niño. *Odont. Panamer.* 1:80-97.
- Enlow, D. H. 1982. Manual sobre crecimiento facial. Buenos Aires. Intermédica.
- Foster, T. D. 1975. A text book of orthodontics. Oxford. Blackwell.
- Lewis, S. J. y Lehman, A. 1932. A quantitative study between the development of the dental arch and the occlusion of the teeth. *Int. J. Orthod.* 18:1015-1021.
- Moyers, R. E. 1963. Development of the dentition and occlusion. En: Handbook of orthodontics, 2a. ed. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago.
- Nakata M. y Wei S. H. Y. 1992. Guía oclusal en odontopediatría. Atlas a Color. Venezuela. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas C.A.
- Nolla, C. M. 1960. The development of the permanent teeth. *J. Dent. Child.* 27:254-266.
- Pearson, M. 1973. Structure and growth of facial sutures. *Odont. Rev.* 24 (Supp. 26):1-146.
- Scott, J. y Symons, N. 1964. Introduction to human dental anatomy. Edimburgo. E. y S. Livingstone Ltd.
- Stoller, E. D. 1971. The universal appliance. St. Louis. The C. V. Mosby Co.

Anexo

Guía para el examen del paciente

1. Examen de la cara

Se realiza con el paciente sentado. La línea interpupilar debe quedar horizontal (paralela al piso).

El plano sagital divide la cara en dos mitades simétricas. Registrar si hay desviaciones de la línea media.

En el sentido transversal en tres tercios iguales (base del cabello-punto Nasion; Nasion-espina nasal anterior; espina nasal-base del mentón).

Registrar el aumento o la disminución del tamaño del tercio inferior.

1.1 Perfil

Se toman como base para determinar la forma del perfil los puntos Nasion-espina nasal anterior-mentoniano.

Observar y registrar si es recto, cóncavo o convexo.

1.2 Posición de los labios

Observar si se fuerzan para llegar a contactarse o lo hacen naturalmente.

Observar si el labio superior cubre los dientes superiores.

Observar la posición del labio inferior.

Registrar lo observado.

2. Hábitos

Observar y registrar la presencia de hábitos que influyan sobre la oclusión.

3. Tejidos blandos

Interrogar sobre la presencia de amígdalas o vegetaciones que dificulten la respiración. Registrar las respuestas.

Observar el tamaño de la lengua y la presencia de frenillos que influyan sobre su movilidad. Observar los frenillos labiales superiores, inferiores, o ambos, que tengan influencia en la posición y movilidad de los labios. Registrar lo observado.

4. Tejidos duros

Observar la forma del paladar que depende de la respiración y la posición de la lengua, y que influye, a la vez, en la oclusión dentaria. Registrar lo observado.

5. Examen radiográfico

Registrar la fecha de los diferentes tipos de radiografías tomadas y el trazado cefalométrico realizado. En las radiografías seriadas y en la ortopantografía se observará el estado de la esponjosa, de la cortical, así como la cantidad, tamaño, ubicación y anomalías de los gérmenes de las piezas permanentes.

La edad ósea se determinará con la radiografía carpal. El inicio de la calcificación del hueso sesamoideo del dedo pulgar corresponde al período puberal. El cierre de la unión epifisaria proximal de la primera falange del dedo medio se produce un año después.

Para la edad dentaria se utiliza la tabla de Nolla.

6. Examen de la oclusión

6.1 Examen anatómico

Registrar el número de piezas primarias, permanentes, o ambas, presentes.

Se observa y registra la forma de la oclusión en los tres planos del espacio.

Los esquemas sirven de base para dibujar la forma de la articulación dentaria del paciente. Cuando esta coincide con la normalidad se dibuja en azul sobre el esquema. Cuando se detectan desviaciones del patrón presente, se reproduce en rojo lo observado usando como base el esquema:

A) PLANO MESIODISTAL (anteroposterior)

Zona molar

Observar la zona retromolar; comparar con los patrones descritos en este submódulo, y registrar.

Zona canina

Observar la distancia entre las caras distales del canino superior y del canino inferior. Registrarlo.

Zona anterior

Observar la coincidencia de la línea media o sus desviaciones. Registrarlo.

B) PLANO VESTIBULOPALATINO (transversal)

Observar y registrar la presencia de mordidas cruzadas laterales.

Observar en el sector anterior el tamaño del resalte.

C) PLANO GINGIVOOCLUSAL (vertical)

Observar el tamaño de la sobremordida o la presencia de mordida abierta (anterior o lateral). Registrarlo.

6.2 Examen funcional

Trayectoria de apertura: observar si hay desviaciones y registrarlas.

Protrusión y lateralidad y trayectoria final de cierre: detectar si hay interferencias dentarias que modifiquen o traben el recorrido aceptable.

En trabas dentarias, registrar los dientes que la producen.

ATM: palparla y/o auscultarla para determinar ruidos, dolor, etcétera.

6.3 Anomalías dentarias

Registrarlas de acuerdo con lo solicitado en la ficha.

Ficha clínica N°

Pacientes

Apellido y nombres: Edad:

Domicilio:

Teléfono:

Tuvo tratamiento ortodóncico: Tipo:

Examen de la cara

Línea media sagital:	superior	correcta	desviada izq.	derecha
	inferior	correcta	desviada izq.	derecha

Tercio facial inferior: aumentado disminuido

Perfil facial: recto cóncavo convexo

Postura labial en reposo:	contactan	sí	no
	inferior evertido	sí	no
	superior corto	sí	no
	interposición labial	sí	no

Hábitos

Succión de dedo Interposición lingual

Respiración nasal bucal

Otros

Tejidos blandos

Vegetaciones Amígdalas

Frenillo: labial superior inferior lingual

Lengua: forma tamaño movilidad

Tejidos durosPaladar: forma fisuras labio alveolo-palatino
operado..... sí no

Examen radiográfico

Radiografías seriadas periapicales fecha

Ortopantografía fecha..... Telerradiografía..... fecha

Cefalograma fecha..... Tipo

Radiografía carpal fecha

Edad ósea
.....

Edad dentaria
.....

Observaciones de la cronología dentaria

Observación caninos ubicación retención sí no

Observación terceros molares ubicación grado calcificación

Examen de la oclusión

Primaria:

Secuencia conveniente 6124537
6123457

Secuencia presente: _____|_____

Relación incisiva

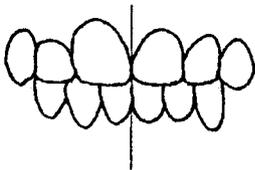
Relación canina

Línea media

Resalte y
sobremordida

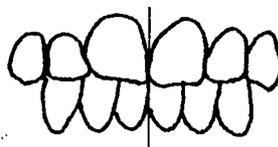
Derecha

Izquierda



Observaciones:

Desviaciones incisogingivales



Observaciones:

Relación molar

Anteroposterior y oclusogingival
Derecha Izquierda



Vestibulolingual
Derecha Izquierda



Observaciones:

Longitud de arco:

Superior: adecuada (sí - no) Inferior: adecuada (sí - no)

Observaciones:

Examen funcional

Trayectoria de apertura:

Protrusión:

Lateralidad:

Trayectoria final de cierre:

Trabas dentarias:

Apertura bucal anterior (en centímetros):

ATM: Normal Ruido Crepitación Dolor

Anomalías dentarias

Tipo: microdoncia macrodoncia geminación

Agenesias:

Supernumerarios: ubicación indicación quirúrgica

Anquilosis:



SUBMODULO

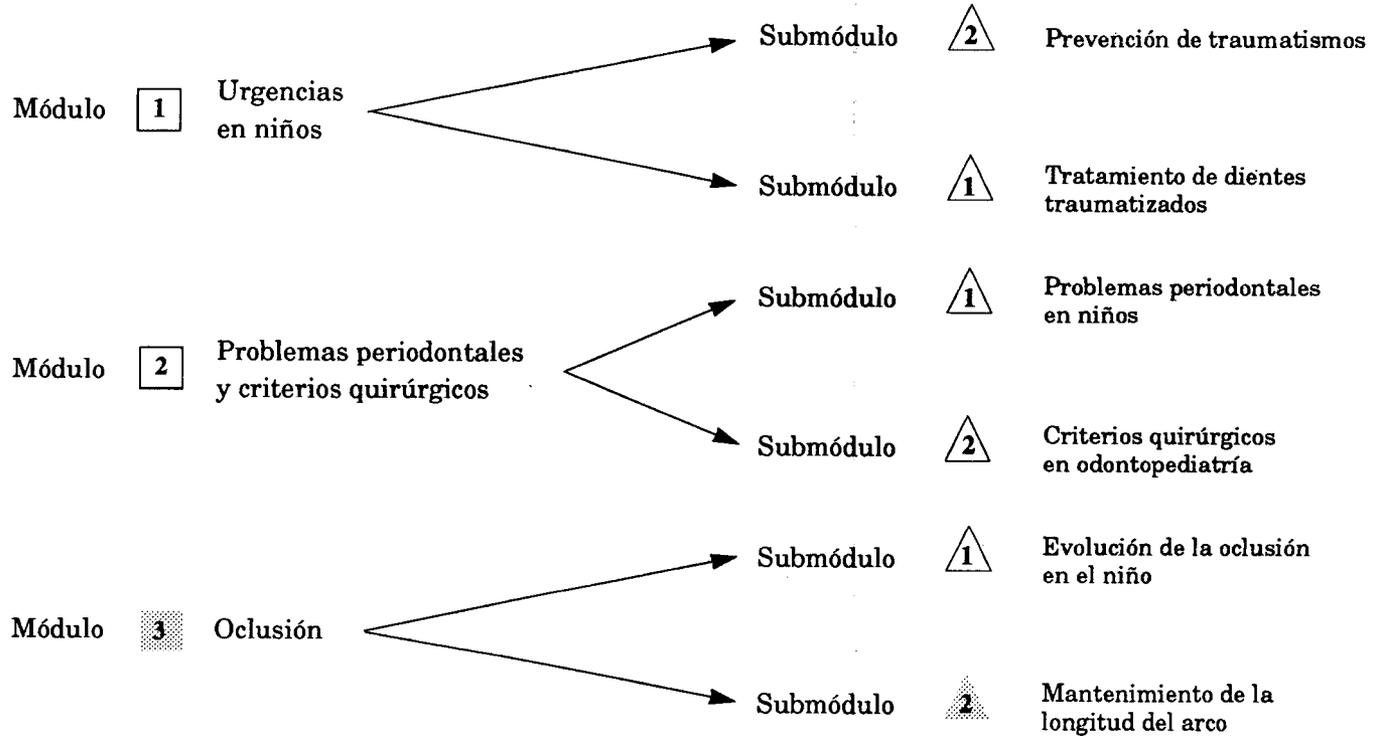
Mantenimiento de la longitud del arco

**Raquel Doño
Alfredo Preliasco**



Curso 3 Odontología integral para niños II

Contenido



Objetivo del curso ③

Programar, ejecutar y evaluar la atención integral de la salud bucal del niño, aplicando un fuerte componente preventivo.

Objetivo del módulo ③

Interpretar el patrón de crecimiento y la evolución de la oclusión e implementar medidas para mantener la longitud del arco, a fin de controlar el estado de salud de la oclusión.

Objetivos del submódulo △₂*Objetivo general:*

Seleccionar el mantenedor de espacio simple o múltiple adecuado para mantener la longitud del arco.

Objetivos específicos:

1. Diseñar y controlar mantenedores de espacio simples para las denticiones primaria y mixta.
2. Diseñar y controlar mantenedores de espacio múltiples para las denticiones primaria y mixta.

Diagrama del contenido

Introducción

Mantenedores de espacio → Requisitos
→ Indicaciones

Mantenedores de espacios simples → Diferentes tipos
→ Diseño de acuerdo con la pieza dentaria perdida
→ Controles de acuerdo con la evolución de la oclusión

Mantenedores de espacios múltiples → Generalidades
→ Diseño según las piezas dentarias perdidas

Ubicación del mantenimiento de la longitud del arco en el plan de tratamiento

Presentación e indicaciones al niño y sus padres

Anexo. Toma de impresiones y construcción de mantenedores y prótesis

Introducción

Los dientes primarios cumplen todas las funciones de los permanentes y una que les es privativa: mantener la longitud adecuada del arco y conservar el espacio para el sucesor permanente. Contribuyen así a establecer una oclusión permanente aceptable.

En la boca de un niño de tres años con dentición primaria y espacios generalizados, las piezas dentarias se encuentran perpendiculares al hueso. Sobre ellas actúan fuerzas musculares que son: a) por dentro del arco, la lengua; b) por fuera, el buccinador, que se continúa por detrás con el constrictor superior de la faringe y por delante con el orbicular de los labios y el mentoniano; c) el antagonista ejerce una fuerza oclusal que es contrarrestada por los tejidos de soporte, y d) los dientes vecinos mantienen el equilibrio mesial y distal (Doño, 1969).

Numerosas causas pueden romper este equilibrio y provocar el colapso de la oclusión: caries interproximales, extracciones prematuras de dientes primarios, traumatismos, agenesias, hábitos. Para prevenir ese colapso, es fundamental conocer la evolución aceptable de la dentición y los factores que pueden alterarla. (Véase ③ ③ △)

OBJETIVO 1**1. Mantenedores de espacio**

Son aparatos protéticos que se utilizan para conservar la brecha dejada por la pérdida temprana de uno o más dientes, siempre que la oclusión sea aceptable (Magnusson, 1985) y sin alterar su evolución.

1.1 Requisitos

La construcción y colocación de un mantenedor o prótesis debe cumplir una serie de requisitos.

- a) mantener el espacio;
- b) ser inactivo;
- c) permitir el crecimiento y desarrollo de los maxilares;
- d) permitir la erupción dentaria;
- e) impedir la extrusión del antagonista;
- f) favorecer la función masticatoria;
- g) ser fácilmente modificable de acuerdo con la evolución de la oclusión (Doño, 1969).

1.2 Indicaciones

Diferentes factores se deben tener en cuenta para decidir mantener la longitud del arco.

a) Edad cronológica

La edad cronológica permite decidir si se mantienen o no los espacios, pero no es el único elemento que hay que tener en cuenta. En un niño de 3 años la extracción de un segundo molar primario es la indicación precisa para mantener el espacio debido a que todavía no tiene erupcionado el primer molar permanente y recién comienza la calcificación del segundo premolar. Un niño de 10 años que tiene los primeros molares en relación correcta y el segundo premolar en condiciones de erupcionar, no requiere la colocación de un mantenedor de espacio.

b) Edad dentaria

La toma de radiografías permite conocer la edad dentaria del diente permanente correspondiente a la brecha producida por la extracción, y determinar sus posibilidades de erupción. Un diente está en condiciones

de erupcionar cuando tiene calcificados dos tercios de su raíz (Moyers, 1992).

c) Hueso que cubre el germen

Si el germen del diente permanente está cubierto por hueso, faltan seis meses o más para su erupción. Mientras se encuentra hueso cubriendo el germen, está indicada la colocación de un mantenedor de espacio.

d) Procesos infecciosos periapicales

Cuando un diente primario está afectado por un proceso periapical, este destruye el hueso que cubre al germen permanente. Tal circunstancia puede acelerar la erupción del sucesor aunque este no tenga formada la cantidad de raíz necesaria. Es preciso el seguimiento de esta situación clínica hasta su total resolución.

e) Secuencia eruptiva

Las alteraciones en la secuencia eruptiva de las piezas permanentes pueden determinar la instalación de un mantenedor de espacio. Cuando el germen del segundo molar inferior se encuentra más alto que el del segundo premolar y es necesario realizar la extracción del segundo molar primario, debe colocarse un mantenedor para que la fuerza eruptiva del molar permanente no cierre el espacio.

f) Etapa de erupción del diente vecino a la brecha

Cuando un diente está en la etapa de erupción activa y no tiene la guía de la raíz del diente vecino, tiende a ocupar el espacio dejado por la extracción cerrándolo rápidamente. Ejemplo: la pérdida del segundo molar primario por extracción en el momento de la erupción del primer molar permanente.

g) Posición del germen del permanente

La persistencia de un diente primario por falta de reabsorción de sus raíces puede hacer que el germen del permanente en condiciones de erupcionar gire dentro de su cripta de desarrollo. Se debe realizar la extracción del diente primario y mantener el espacio para que permita al germen retomar su recorrido de erupción y luego erupcionar normalmente.

h) Ausencia del diente permanente

Cuando falta un diente permanente por agenesia o por extracción, es necesario un estudio cuidadoso de la oclusión para resolver si se debe mantener el espacio (Katz, 1982).

2. Mantenedores de espacio simples

2.1 Diferentes tipos

Hay dos tipos de mantenedores de espacios simples:

- a) Corona y ansa simple, para reemplazar la pérdida de un diente primario.
- b) Corona y ansa con guía intralveolar, para reemplazar la pérdida de un diente primario y guiar la erupción del vecino a la brecha.

Estos mantenedores pueden ser de construcción individual o preformados.

La descripción de la toma de impresiones y de la construcción del mantenedor se encuentra desarrollada en el Anexo.

La colocación de mantenedores preformados no requiere la toma de impresiones. La existencia de avíos con diferentes tipos y medidas de coronas y ansas permite la selección e instalación fácil.

Tipos de mantenedores preformados

- a) de Gerber (1964): banda o corona con tubos horizontales y ansa que se engarza en los tubos (para pinzar). Pueden ser intralveolares o simples;
- b) de Schachter (1962): banda o corona con tubos verticales hacia el lado de la brecha, ansa con dobleces, con o sin apoyo oclusal;
- c) de tipo común: corona o banda preformada y ansa con o sin apoyo oclusal (Figura 1).

La selección y adaptación de los mantenedores preformados se desarrolla en el Anexo.

2.2 Diseño del mantenedor de acuerdo con la pieza dentaria perdida

a) Pérdida del primer molar primario en niños con dentición primaria completa

El mantenedor de espacio debe constar de corona en el segundo molar primario y una ansa para el espacio dejado por la extracción. Esta ansa debe estar apoyada en el ecuador del canino primario y ser lo suficientemente ancha para permitir la erupción del diente permanente entre sus brazos (Andlaw, 1989). La colocación se hace en la misma sesión en que se realiza la extracción; ello evita cierres de espacio prematuros. Esta

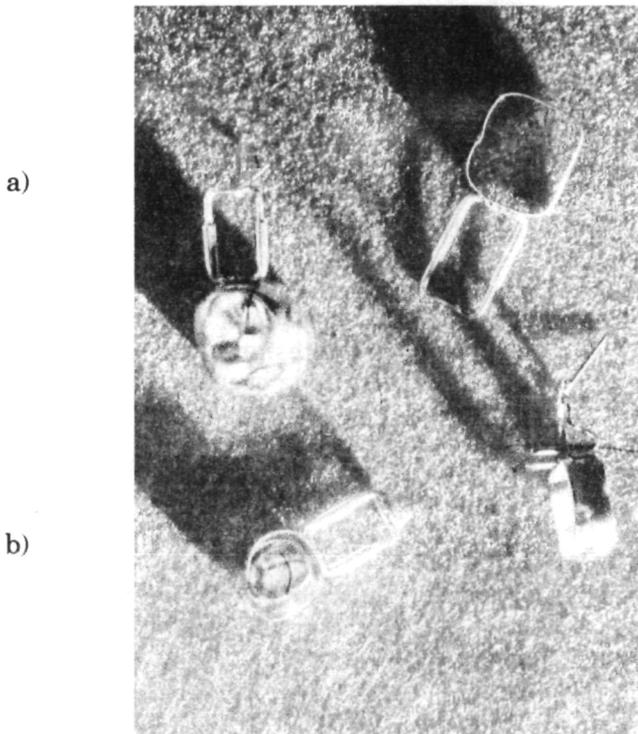


Figura 1. Mantenedores de espacio.

a) de Gerber. Tubos horizontales. b) de Schachter. Tubos verticales.

medida debe extremarse si la pérdida coincide con la erupción del primer molar permanente, debido a su fuerza mesial intensa que produce el cierre de parte del espacio en pocos días. Algunos autores preconizan la instalación de un molar de acrílico en el espacio para reconstruir el plano de oclusión. La retención de placa bacteriana que produce hace que este procedimiento no sea recomendable.

b) Pérdida del segundo molar primario (antes de la erupción del primer molar permanente)

Se construye un mantenedor de espacio con corona para el primer molar primario y ansa con prolongación intralveolar coincidente con el espacio. La prolongación intralveolar estará ubicada a la altura de la cara distal del segundo molar primario, tendrá una profundidad de 1,5 a 2 mm y deberá ser confirmada radiográficamente con la altura y posición de la cara mesial del primer molar permanente. Una radiogra-

fía postoperatoria confirmará la correcta ubicación del mantenedor de espacio (Doño, 1969).

c) *Pérdida del segundo molar primario* (luego de la erupción del primer molar permanente)

Una radiografía permitirá seleccionar adecuadamente la pieza dentaria que se habrá de usar como pilar de acuerdo con el estadio de erupción de los premolares. Si tanto el primero como el segundo premolar presentan una evolución pareja, es posible usar como pilar el primer molar primario ya que el recambio de los dientes primarios será parejo. Cuando el primer premolar está más cerca de la erupción que el segundo, se seleccionará para pilar el primer molar permanente, siempre que hubiera alcanzado el plano de oclusión. En este caso se confeccionará una banda para el primer molar permanente con ansa para el espacio.

d) *Pérdida de un diente del sector anterior*

En una dentición primaria sin diastemas, la pérdida de uno o más dientes del sector anterior puede producir el cierre del espacio en pocos días. En una dentición primaria con diastemas, la pérdida puede producir problemas estéticos, fonéticos o hábitos de interposición lingual. En ambos casos está indicada la colocación de un mantenedor de espacio.

En los dos tipos de oclusión el problema resulta más complejo cuando la pérdida ocurre antes de la erupción del canino primario, que al erupcionar produce el cierre del espacio. Si no están erupcionados los primeros molares primarios el mantenedor deberá constar de corona en el incisivo vecino con ansa apoyada en el ecuador del diente pilar del lado opuesto. Si los primeros molares primarios están erupcionados, se les colocarán coronas con un arco lingual soldado que contornea el cingulum de los dientes anteriores y el diente de reemplazo para la pérdida.

e) *Pérdida del canino primario inferior*

La causa más frecuente de pérdida del canino primario inferior es la erupción ectópica del incisivo lateral permanente. La pérdida de un canino primario produce la inclinación de los incisivos centrales hacia la brecha, y el corrimiento de la línea media. La pérdida de los dos caninos produce el colapso de los incisivos hacia lingual. Los caninos son el tope del sector anterior, los músculos orbicular de los labios y mentoniano ejercen presión y los vuelcan hacia lingual, lo que aumenta el resalte y la sobremordida. El mantenedor para la pérdida de un solo canino constará de corona para el primer molar primario y ansa apoyada en el ecuador del incisivo lateral. Cuando se pierden ambos caninos está indicado un arco lingual soldado con bandas en los primeros molares permanentes o coronas en los segundos molares primarios.

2.3 Controles de acuerdo con la evolución de la oclusión

La instalación de un mantenedor debe asegurar los controles periódicos con el objeto de no interferir con la evolución de la oclusión.

2.3.1 *Del mantenedor para la pérdida del primer molar primario*

Durante el período de dentición primaria se controlará periódicamente la ubicación correcta del ansa a la altura del ecuador del canino. Durante la erupción de los incisivos permanentes, el canino se desplaza hacia vestibular y distal. Este movimiento es mayor cuando no hay diastemas entre los incisivos.

La erupción de los incisivos ocasiona diferentes alternativas en el control del mantenedor de espacio.

- a) En el momento de la erupción de los incisivos laterales se debe controlar que los primeros molares se encuentren erupcionados y en relación correcta entre sí (Figura 2). Se debe separar el ansa un milímetro del ecuador del canino para permitir su movimiento normal. Si ello se realiza antes del engranaje correcto de los molares, estos, con su fuerza eruptiva, mesializarán el segundo molar primario (Figura 3). Si no se produce la reubicación del ansa, quedará fijo el canino y se producirá apiñamiento del sector anterior con desviación de la línea media (Figura 4). Otra posibilidad es la exfoliación temprana del canino primario por reabsorción de su raíz al erupcionar el incisivo lateral con colapso del sector anterior, aumento del resalte y la sobremordida y desviación de la línea media (Figura 5).
- b) Cuando se produce el recambio del canino primario por el permanente el ansa debe ser adaptada a la nueva posición del ecuador dentario.
- c) Cuando comienza la erupción del primer premolar se debe cortar el ansa que mantenía el espacio con turbina de alta velocidad. Si la corona no fue usada como obturación de piezas dentarias cariadas, se retira todo el mantenedor.

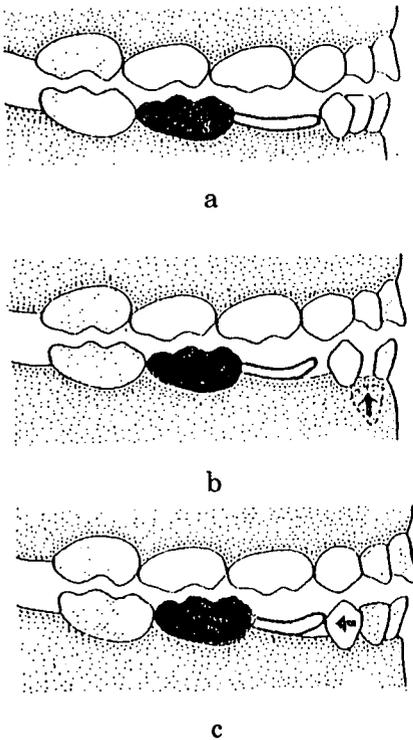


Figura 2. a) Primeros molares permanentes en relación correcta. b) Se separa el ansa 1 mm del ecuador del canino para permitir su distalación. c) El canino en la nueva posición erupcionó el lateral correctamente.

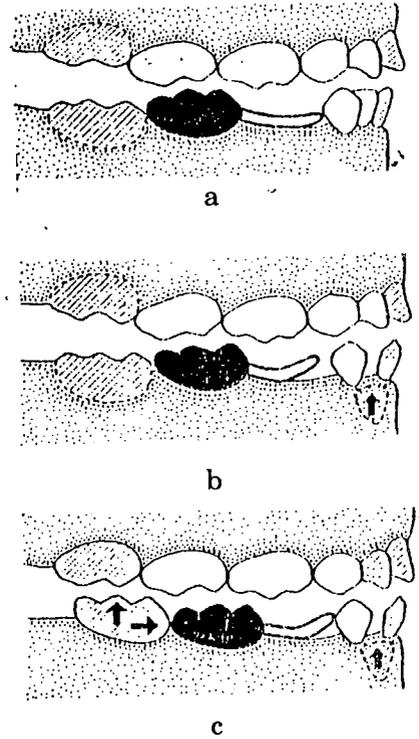
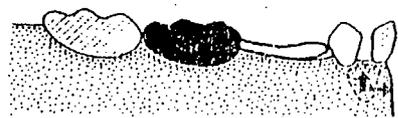
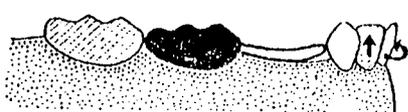


Figura 3. a) Primer molar permanente en erupción. b) Cuando separa el ansa antes de la erupción del primer molar permanente su fuerza eruptiva mesializa el mantenedor. c) Erupcionó el primer molar permanente, fijó la posición del canino y se perdió el espacio para el incisivo lateral.

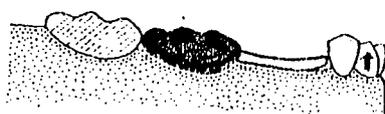


a

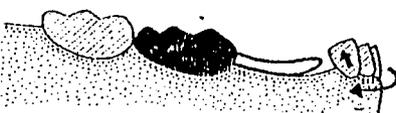


b

Figura 4. a. Falta espacio para la erupción del incisivo lateral. **b.** El incisivo lateral en erupción presiona sobre el central y modifica la línea media.



a



b

Figura 5. a. El mantenedor impide el distalamiento del canino, el lateral erupciona apiñado. **b.** Falta espacio en el sector anterior, el canino primario se exfolia, se colapsa el arco y se pierde la línea media.

2.3.2 De la pérdida del segundo molar primario

a) Antes de la erupción del primer molar permanente

Radiografías periódicas permitirán controlar el recorrido de erupción del primer molar permanente y del segundo premolar en relación con la ubicación del ansa intralveolar. Esta guiará la cara mesial del molar permanente que no se volcará al sitio de la pérdida y no interferirá con la cara oclusal del premolar. Con el comienzo de la erupción del molar permanente se retira el mantenedor, se dobla la guía 180° y se adapta el ecuador del molar en erupción. Si no es posible retirar el mantenedor, se corta con turbina y se confecciona uno nuevo con corona y ansa simple.

b) Después de la erupción del primer molar permanente

Cuando se produce la exfoliación del primer molar primario y erupciona el primer premolar, se adapta el ansa al ecuador del diente recién erupcionado (Doño, 1969).

OBJETIVO 2**3. Mantenedores de espacios múltiples**

Los progresos de la odontopediatría en diversos campos (prevención de la caries dental, materiales dentales, técnicas operatorias, tratamientos pulpares), permitieron disminuir el número de pacientes con pérdidas de piezas dentarias primarias. Sin embargo, algunos niños deben ser rehabilitados por pérdidas múltiples de estas piezas debido a extracciones, agenesias o traumatismos.

3.1 Generalidades

El mantenimiento de los espacios múltiples puede realizarse con aparatología fija o removible.

Existen diferentes tipos:

- a) prótesis parcial removible;
- b) prótesis parcial fija con coronas y arco lingual;
- c) arcos linguales;
- d) prótesis completa.

3.2 Diseño de acuerdo con las piezas dentarias perdidas**3.2.1 Pérdidas en el sector anterior en un maxilar o ambos**

Debe tenerse en cuenta si el tipo de dentición es cerrada, sin diastemas o abierta con diastemas generalizados.

a) Prótesis fija:

Este tipo de prótesis es aconsejable para reponer piezas en el sector anterior. En el caso de niños menores de dos años y medio, su maduración neuromuscular y psicoemocional no les permite usar aparatología removible; en los mayores se prefiere para evitar hábitos de mala posición lingual.

Diseño: Se eligen para anclaje los primeros molares primarios sobre los que se colocan coronas estampadas de acero unidas entre sí por una barra palatina o lingual de acero de 0,9 mm en la que se instalan los dientes a reponer. La barra no debe interferir con el movimiento de los caninos primarios provocado por la erupción de los incisivos laterales permanentes (Figura 6). Cuando son varias las piezas dentarias que se

van a reemplazar, pueden confeccionarse coronas para los segundos molares primarios y soldarlas a los primeros para aumentar el anclaje.

Control: La prótesis fija se controla entre los 6 y 7 años. Se retira cuando erupcionan los incisivos centrales. Si las coronas cumplen una función reparadora además de la de anclaje se corta la barra lingual y se dejan las coronas (Allegrotti, 1989).

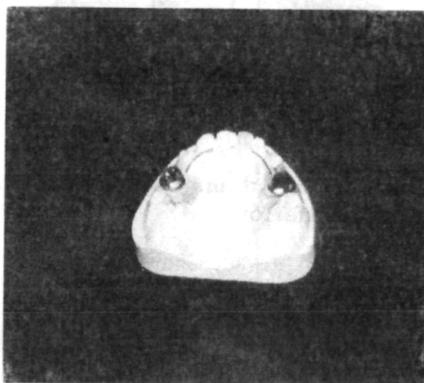


Figura 6. Prótesis fija: un anclaje en los primeros molares primarios, arco palatino soldado con el diente a reponer

b) *Prótesis removible*

Se utiliza en niños mayores de dos años y medio de edad de acuerdo con su desarrollo psicoemocional y neuromotor.

Diseño: La placa debe cubrir el paladar hasta la cara distal de los segundos molares primarios (zona estable). El reborde alveolar por detrás de los segundos molares primarios no debe cubrirse con extensiones de acrílico. Los retenedores que se colocan en los segundos molares primarios pueden ser tipo Adams (Fischer-Brandies, 1991) (Figura 7).

Controles: Serán semestrales y se observará la evolución de la oclusión, el cepillado dental y la higiene de la prótesis. Cuando erupcionan los incisivos centrales, se desgasta en la prótesis la zona correspondiente para permitir su ubicación correcta. Se retira al erupcionar los incisivos laterales.

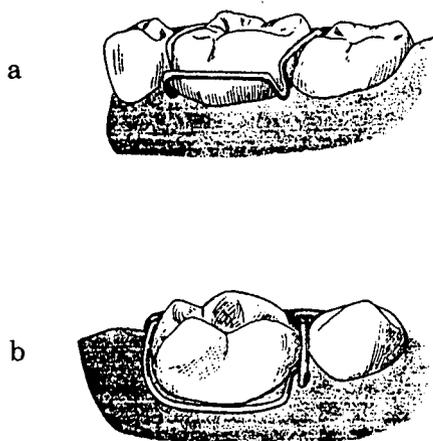


Figura 7. a) Gancho de Adams para maxilar superior. b) Gancho de Adams para maxilar inferior

3.2.2 Pérdida de piezas dentarias en los sectores laterales

Cuando se pierden piezas dentarias primarias en los sectores laterales, se utilizan prótesis removibles o arcos linguales para evitar el acortamiento de la longitud del arco.

a) Maxilar superior

La prótesis removible permite restaurar el plano oclusal, lo que significa una ventaja sobre los arcos linguales, que no lo restauran.

Diseño: La placa debe:

- cubrir el paladar excepto en la zona de las rugas palatinas, para no interferir con el funcionamiento lingual;
- no debe tener flancos vestibulares, ya que el movimiento eruptivo de los premolares produce un aumento en el ancho de los procesos alveolares e interfiere con el uso de la prótesis;
- los segundos molares superiores deben relacionarse con los inferiores en plano terminal recto o con ligero escalón mesial;
- se deben colocar los retenedores en los molares. Cuando faltan los cuatro molares se colocan coronas en los caninos con trabas vestibulares para aumentar el anclaje de los retenedores simples. No se deben utilizar apoyos oclusales en los molares primarios porque la sobrecarga acelera la reabsorción radicular y exfolian tempranamente (Preliasco, 1974).

Control: En los niños de más de 6 años de edad la posición y calcificación de los gérmenes de los premolares deberán ser controladas radiográficamente. Muchas veces el proceso inflamatorio que motivó la extracción del molar primario hace que el premolar erupcione antes de su momento cronológico. Cuando los premolares hacen erupción, se desgasta la prótesis para permitir su correcta ubicación.

Prótesis fija: Los arcos linguales tienen el inconveniente de no reconstruir el plano oclusal. Sin embargo, son recursos útiles cuando se produce la pérdida de los caninos primarios o durante la época del recambio de caninos y premolares. El arco se suelda a coronas adaptadas en los segundos molares primarios o bandas en los primeros permanentes (Figura 8).

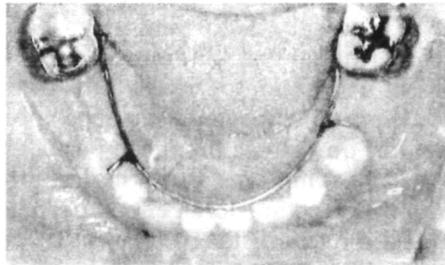


Figura 8. Arco lingual soldado a las bandas del primer molar permanente (Nakata, 1992)

Arco palatino con botón de Nance: Cuando los primeros molares permanentes han erupcionado, se utiliza un arco de alambre de 0,9 mm soldado a bandas adaptadas a los primeros molares permanentes para fijar su posición. El arco se apoya detrás de las rugas palatinas por medio de un botón de acrílico (Figura 9).

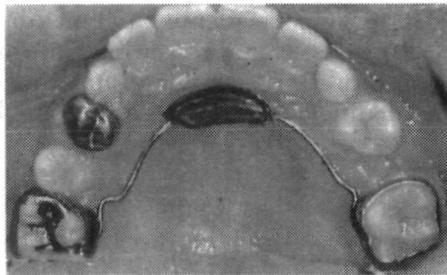


Figura 9. Arco palatino con botón de Nance (Nakata, 1992)

Control: Para realizar la topicación con fluoruro en los controles periódicos debe retirarse el botón de Nance. Se higieniza y se vuelve a cementar. Cuando todas las piezas permanentes han erupcionado, se retira definitivamente.

b) *Maxilar inferior*

Prótesis removible

Diseño: Las sillas se confeccionan de acrílico y están unidas entre sí por un retenedor continuo del mismo material apoyado sobre el tercio gingival de los dientes anteriores. Puede reemplazarse el retenedor continuo por una barra de acero de media caña adaptada por lingual y separada 1,5 mm de la mucosa y de los dientes, para no interferir la erupción de los incisivos permanentes. La prótesis debe llegar en sentido anteroposterior hasta la proyección de la cara distal del segundo molar primario superior. En sentido transversal no debe cubrir la zona vestibular, debido a los cambios que allí se producen por la erupción de los premolares y la remodelación del hueso. Por vestibular, quedarán los molares adaptados a la encía. Los retenedores circunferenciales se colocan en los caninos desde mesial hacia distal (Preliasco, 1974).

Control: Debe observarse la oclusión del niño y tener en cuenta los mecanismos de ajuste para guiar a los molares a su posición correcta. Es necesario desgastar la prótesis en distal para permitir la erupción del primer molar permanente cuando lo hace más hacia mesial. Cuando erupcionan los incisivos laterales se desgasta el acrílico en la zona correspondiente. Los caninos primarios acompañan a los incisivos laterales en su erupción con un movimiento hacia vestibular y distal que es más evidente cuando existe espacio primate retrocanino. Es importante el control de los retenedores apoyados en los caninos; los retenedores deben permitir el movimiento hacia vestibular y distal de los caninos. Es conveniente abrir o cortar el retenedor para evitar apiñamiento u otras alteraciones en el sector anterior.

Este movimiento es más evidente en el maxilar inferior que en el superior (Figuras 10 y 11). Cuando el primer molar permanente se encuentra en oclusión con el antagonista —aproximadamente a los 7 años de edad—, debe modificarse la prótesis haciéndola muco-dento soportada (Figura 12).

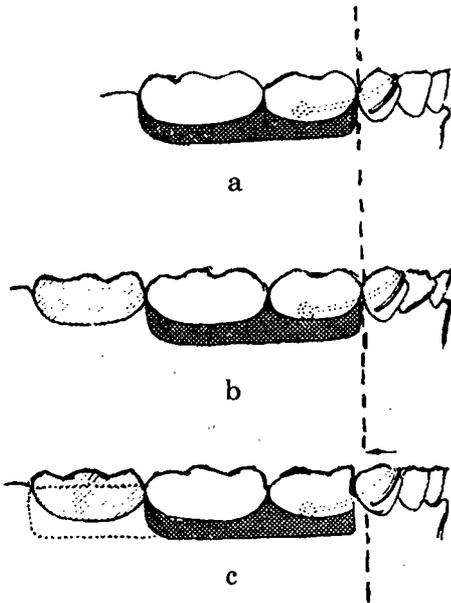


Figura 10. Control de la prótesis parcial inferior en el sector anterior. a) Niño preescolar. Relación del retenedor circunferencial con el canino primario. Lo abraza desde lingual hacia vestibular, pasando por mesial. No hay diastemas entre los incisivos y caninos. b) Erupción del primer molar permanente y los incisivos permanentes. Se produjo apiñamiento de los incisivos por falta de control de los retenedores. c) Se modificó la prótesis. Se colocaron apoyos sobre los primeros molares permanentes. Se contorneó hacia vestibular y atrás el retenedor para acompañar el movimiento del canino primario. Se desgastó la prótesis. Erupcionaron los incisivos permanentes en posición correcta.

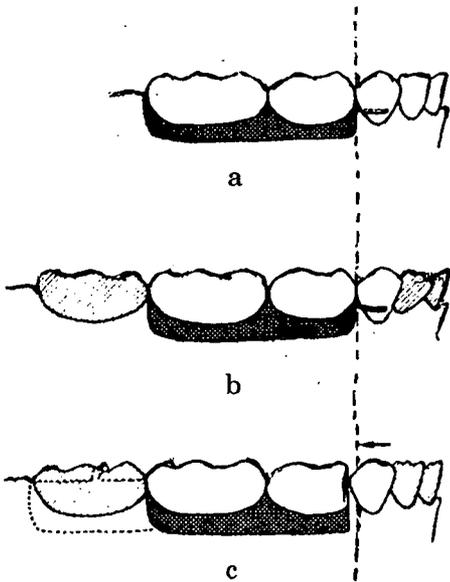


Figura 11. Control de la prótesis parcial interior en el sector anterior. a) Niño preescolar. Relación del retenedor circunferencial con el canino primario. No hay diastemas entre los incisivos y canino. b) Erupcionaron el primer molar permanente y los incisivos permanentes. Se produjo apiñamiento de los incisivos por falta de control de los retenedores. c) Se modificó la prótesis. Se colocaron apoyos sobre los primeros molares permanentes. Se eliminó el retenedor y se desgastó la prótesis. El canino fue hacia vestibular y atrás. Erupcionaron los incisivos permanentes en posición correcta.

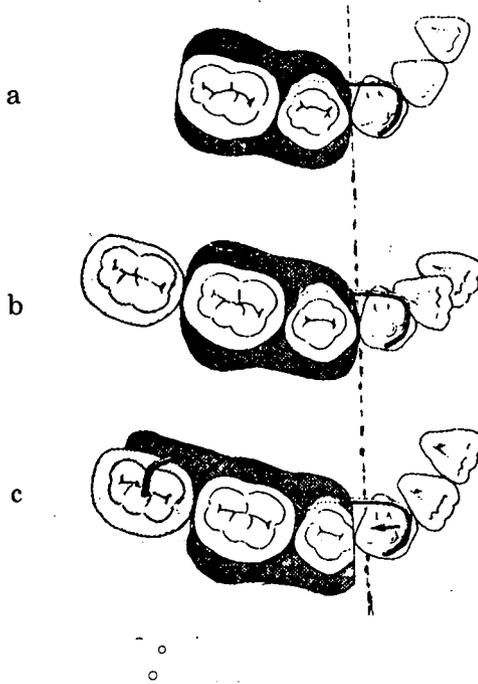


Figura 12. Se repiten en a), b) y c) las situaciones de las figuras 9 y 10 con una vista oclusal.

Se debe prolongar la silla hasta distal del primer molar por su cara lingual, agregar un apoyo oclusal con alambre de media caña de 1 mm que debe coincidir con el surco lingual del molar permanente.

Cuando erupciona el canino permanente, aproximadamente a los 9 años, se debe desgastar la prótesis donde interfiera con dicha erupción. Se realizan las correcciones necesarias cuando erupcionan los primeros premolares y al erupcionar los segundos premolares se retira la prótesis.

Cuando se altera la secuencia eruptiva normal y el segundo molar permanente aparece antes que el segundo premolar, se retira la prótesis y se colocan mantenedores de espacio simples (Objetivo 1).

Prótesis fija

Arco lingual soldado: el diseño es semejante al que se utiliza en el maxilar superior. El arco se adapta por lingual de los cuatro incisivos. Si estos fueran permanentes, para evitar el desplazamiento del arco hacia oclusal se hacen topes con resinas compuestas en los incisivos por encima del arco. Puede usarse, no solo cuando hay pérdidas dentarias múltiples, sino cuando está alterada la secuencia eruptiva (Figura 8).

3.2.3 Pérdidas combinadas del sector anterior y laterales

En estos casos está indicada la instalación de una prótesis removible. Este tipo de rehabilitación es una combinación de lo descrito en los puntos 3.2.1 y 3.2.2. Cuando se instala una prótesis en niños con dentición primaria, es conveniente desgastar el acrílico a la altura de las rugas palatinas para no interferir con la función lingual. Son importantes los controles entre los 6 y 7 años para permitir la erupción de los incisivos y de los primeros molares permanentes. También se controlará la erupción de los premolares.

3.2.4 Pérdida de todas las piezas dentarias

La existencia de medidas preventivas para caries y de terapias conservadoras hacen difícil encontrar niños con pérdida de todas sus piezas dentarias.

Sin embargo los niños con síndrome de Papillón-Léfevre u otras enfermedades pueden requerir la instalación de una prótesis completa. Su confección no difiere de la utilizada en adultos (Preliasco, 1974).

La prótesis completa no impide el crecimiento alveolar, sino que este desplaza a la prótesis y puede ser necesario confeccionar una nueva.

Controles: Debe controlarse la erupción de los incisivos permanentes y la del primer molar en la misma forma que en las prótesis parciales. A veces es necesario reemplazar la prótesis completa por otra parcial removible.

3.2.5 Agenesias o pérdida de piezas dentarias permanentes

Cuando radiográficamente se observa la ausencia de una o varias piezas permanentes es importante conservar los dientes primarios sin sucesor. Si además faltaran dientes primarios, el diseño de la prótesis se hará de acuerdo con lo descrito en este capítulo. En la adolescencia, al estabilizarse la oclusión permanente, un nuevo estudio permitirá seleccionar la rehabilitación más adecuada, entre una prótesis fija o implantes osteointegrados (Simonsen, 1984).

4. Ubicación del mantenimiento de la longitud del arco en el Plan de Tratamiento

La aplicación del programa preventivo constituye el primer paso de un plan de tratamiento integral. El control de la infección cariogénica, el refuerzo del huésped y la restauración de las piezas dentarias afectadas, disminuyen no solo la actividad cariogénica sino también el riesgo. Sin

embargo, un niño portador de prótesis o mantenedores de espacio es considerado de riesgo cariogénico y en él se deben implementar medidas específicas para controlarlo (véase Curso ①).

La instalación de una prótesis o un mantenedor corresponde a la última parte de un plan de atención integral. La erupción de los primeros molares permanentes que mesializan piezas dentarias vecinas, puede alterar esta decisión y hace necesaria la colocación inmediata a la o las extracciones realizadas. El monitoreo del niño debe realizarse de acuerdo con los cambios de la oclusión y muy especialmente con el riesgo cariogénico. En los controles periódicos se supervisará la aplicación en el hogar del programa preventivo para pacientes de riesgo cariogénico (véase Curso ①).

5. Presentación e indicaciones al niño y a sus padres

Es preciso explicar al niño y a sus padres qué es lo que se va a hacer, para qué y cómo. La utilización de radiografías y modelos permite explicarles la necesidad de mantener la longitud del arco para lograr una buena oclusión permanente. La pérdida de piezas dentarias significa una herida en el esquema corporal. Los elementos perdidos son vivenciados como objetos queridos. La colocación de una prótesis con dientes permitirá recuperar lo perdido, ayudará a reparar la boca y el esquema corporal (véase ② ① △).

Debe informarse al niño que usará la prótesis hasta tanto erupcionen sus dientes permanentes, que serán más grandes y fuertes que los anteriores. Es importante informar a los padres que la prótesis no produce caries, ni tampoco los retenedores, pero sí la placa acumulada tanto en los dientes como en las prótesis, por la falta de higiene.

Autoevaluación con clave de corrección

En las siguientes situaciones clínicas, indique qué tipo de mantenedor de espacio utilizaría y justifíquelo.

Ejercicio 1

Edad: 10 meses. Dientes presentes en el maxilar superior: 51. Dientes en erupción en el maxilar superior: 52 y 62. Dientes perdidos por traumatismo: 61.



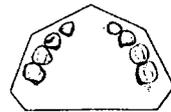
.....

.....

.....

Ejercicio 2

Edad: 3 años. Dientes presentes en el maxilar superior: 65; 64; 63; 62; 55; 54; 53 y 52. Dientes perdidos por traumatismo: 61 y 51.



.....

.....

.....

Ejercicio 3

Edad: 6 años. Dientes presentes: 16; 63; 62; 51; 26; 63; 62 y 61. Dientes perdidos por caries: 65; 64; 55 y 54.



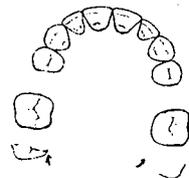
.....

.....

.....

Ejercicio 4

Edad: 11,6 años. Dientes presentes: 16; 14, 13; 12; 11; 26; 24; 23; 22 y 21. Faltan erupcionar: 15 y 25. Dientes perdidos: 55 y 65. Comienzan a erupcionar: 17 y 27.



.....

.....

.....

Clave de corrección

Ejercicio 1

Mantenedor de espacio simple fijo. Corona en 51 y ansa apoyada sobre el ecuador del 62. Los dientes vecinos a la brecha tienden a mesializarse durante su erupción.

Ejercicio 2

Mantenedor de espacio fijo. Con corona de acero en 64 y 54 y arco palatino soldado a las coronas con los dientes 51 y 61 adheridos. Se toma anclaje en zonas estables. No interfiere con la actividad lingual.

Ejercicio 3

Prótesis removible. Retenedores tipo Adams en 16 y 26. Retenedores simples en 53 y 63 por vestibular desde mesial hacia distal. La placa palatina no cubre la zona de las rugas. Dientes deacrílico 55; 54; 65 y 64. Sin flancos vestibulares. El diseño de la prótesis respeta el remodelamiento óseo, restituye el plano oclusal, acompaña el movimiento de los caninos y no interfiere la actividad lingual.

Ejercicio 4

Arco palatino fijo con botón de Nance. Arco soldado a las bandas de 16 y 26. El botón deacrílico se apoya en la parte posterior de las rugas palatinas. Mantiene la longitud del arco evitando la mesialización de los primeros molares por presión de la erupción de los segundos molares permanentes.

Anexo

Toma de impresiones y confección de mantenedores y prótesis

1. Mantenedores de espacio simples (confeccionados en el laboratorio)

- 1.1 *Selección de la cubeta:* Debe abarcar la pieza a coronar, la brecha o la pieza dentaria a extraer y la cara proximal donde irá apoyada el ansa. Para la confección de la cubeta véase Anexo en el Curso ②.
- 1.2 *Impresión:* Se toma con yeso para impresiones.
- 1.3 *Confección:* Para la confección de la corona véase el Anexo en el Curso ②. Cortar alambre de 0,7 mm y contornear el ansa, probar sobre el modelo de yeso, aplastar las puntas con un martillo y soldarlas a las caras vestibular y palatina de la corona. Pulir. Colocarlo en el modelo.
- 1.4 *Cementado:* Con cemento de policarboxilato, cemento de ionómero vítreo o cemento de fosfato de cinc.

2. Mantenedores de espacio simples preformados

- 2.1 Seleccionar la corona adecuada (véase Anexo en el Curso ②).
- 2.2 Adaptar la corona al molar.
- 2.3 Medir el ancho del tramo con un compás de dos puntas, transportar la medida al ansa y fijar la posición.
 - *Mantenedor de Gerber:* pinzar los tubos para dejar fija el ansa
 - *Mantenedor de Schachter:* Elegir el tramo de 0,5 a 0,7 mm y más chico que el tamaño de la brecha. Insertar el tramo en los tubos y en la boca, pinzar los dobleces para darles el tamaño exacto del espacio.
- 2.4 Cementar en la misma sesión de la extracción.

3. Arco lingual soldado a coronas

- 3.1 Confeccionar las coronas: Marcar las zonas que ocluyen en los molares a coronar con papel de articular. Desgastar. Tomar impresiones parciales con yeso y confeccionar las coronas; dejarlas sin pulir para facilitar la soldadura al arco.

- 3.2 Probar las coronas: Colocar las coronas en su posición y adaptarlas. Deben tener retención y estabilidad. No deben producir isquemia en la encía.
- 3.3 Seleccionar la cubeta: Debe llegar en sentido anteroposterior hasta distal del último molar que incluirá la prótesis.
- 3.4 Tomar la impresión del arrastre con yeso de impresiones. Al retirar la impresión las coronas quedan incluidas en el yeso.
- 3.5 Tomar una impresión del antagonista con alginato y la mordida en cera.
- 3.6 Soldar el arco de alambre de 0,9 mm. Soldar retenciones metálicas al arco para darles mayor retención y fijar los dientes de acrílico que se deban reponer. Pulir.
- 3.7 Mostrar la prótesis al niño en el modelo.
- 3.8 Probar la prótesis, controlar la dimensión vertical, detectar posibles interferencias cuspidéas.
- 3.9 Cementar con cemento de carboxilato, de ionómero vítreo o de fosfato de cinc.

4. Prótesis removible

- 4.1 Impresiones superior e inferior con alginato.
- 4.2 Sobre los modelos de yeso se adaptan retenedores circunferenciales para los caninos (de mesial hacia distal) o tipo Adams para los molares primarios. Si hubiera molares permanentes se colocan apoyos en los surcos linguales.
- 4.3 Confeccionar rodetes de cera para tomar la mordida.
- 4.4 Montar en un ocluser. La ausencia de curva de compensación en la dentición primaria, permite reproducir solo los movimientos de apertura y cierre.
- 4.5 Colocar los molares de acuerdo con la mordida registrada en el ocluser y terminar la prótesis (Preliasco, 1974). Para evitar la disminución de la dimensión vertical por el desgaste del acrílico, pueden utilizarse coronas de acero en reemplazo de algún molar. Los molares primarios de acrílico se confeccionan a partir de la impresión con alginato de una arcada primaria sana. Sobre ella se vierte acrílico de autopolimerización del color adecuado. De una impresión se pueden obtener varios juegos de dientes.
- 4.6 Instalar la prótesis y controlar la presencia de interferencias en los movimientos de lateralidad de la mandíbula.

5. Prótesis completa para preescolar

- 5.1 Tomar impresiones con compuesto de modelar en cubetas estandarizadas.
- 5.2 Confeccionar una cubeta individual sobre el modelo.
- 5.3 Realizar el recorte muscular e impresión definitiva con pasta de modelar de baja fusión y pastas elásticas.
- 5.4 Obtener el modelo definitivo sobre el que se confeccionan placas de mordida.
- 5.5 Tomar la dimensión vertical y la mordida.
- 5.6 Montar en ocluser (no hay curva de compensación).
- 5.7 Enfiletar los dientes.
- 5.8 Probar y terminar.

Referencias bibliográficas

- Allegrotti, I. *et al.* 1989. Pérdida de incisivos centrales superiores por traumatismo en un preescolar. *Rev. Asoc. Odont. Argentina.* 77:78-79.
- Andlaw, R. J. *et al.* 1989. *Manual de Odontopediatría.* México, Interamericana.
- Doño, R. *et al.* 1969. Mantenimiento de la longitud del arco luego de la pérdida prematura de dientes primarios. Mantenimiento de los espacios simples. *Rev. Asoc. Odont. Argentina* 57:302-312.
- Fischer-Brandies, H. *et al.* 1991. *Técnica ortodóncica.* Barcelona, Masson, S.A.
- Gerber, W. 1964. Facile Space Maintainer. *JADA* 69:691-694.
- Katz, S. *et al.* 1982. *Odontología preventiva en acción.* Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana.
- Magnusson Bengt, O. *et al.* 1985. *Odontopediatría. Enfoque sistémico.* Barcelona, Salvat.
- Moyers, R. 1992. *Manual de ortodoncia.* Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana.
- Nakata, M. *et al.* 1992. *Guía oclusal en odontopediatría.* Caracas, Venezuela. Actualidades Médico Odontológicas. Latinoamericana, C.A.
- Preliasco, A. *et al.* 1974. Mantenimiento de los espacios múltiples. *Rev. Asoc. Odont. Argentina* 62:251-260.
- Schachter, J. 1962. Adjustable space maintainer in pedodontics. *Austral. D. J.* 7:451-456.
- Simonsen, R. *et al.* 1984. *Técnica de grabado ácido en prótesis de puentes.* Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana.

Se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 1992
en Impresiones Avellaneda, Manuel Ocantos 253, Avellaneda,
provincia de Buenos Aires, Argentina

Diseño de tapa: Laura Rey

Composición y armado: Silvana Ferraro, Av. Rivadavia 2516, 2º "D",
Buenos Aires, Argentina.

Producción gráfica y edición: Ada Solari y Haydée Valero.

La edición consta de 2000 ejemplares



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

ISBN 950-710-040 -7