

229

20j



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

MANTENEDORES DE ESPACIO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN:

Jimeno López Angelica Araceli
Sánchez Aguilar Flor Silvestre Verónica





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Pag.

INTRODUCCION		1
CAPITULO I	Mantenedores de Espacio e Historia	
	Clínica	3
	a) Definición de Mantenedores de espacio	3
	Clasificación	4
	b) Historia clínica	14
CAPITULO II	Desarrollo y Crecimiento de los Maxilares	31
	a) Maxilar superior	31
	b) Maxilar Inferior (Mandíbula)	33
CAPITULO III	Cronología de la Dentición	37
	a) Desarrollo Prenatal	37
	b) Crecimiento y erupción de los dientes	43
CAPITULO IV	Causas por las cuales hay pérdida de espacio	52
	a) Causas principales	52
	b) Consecuencias	54
CAPITULO V	Análisis del Espacio	58
	a) Técnica para el análisis del espacio	59
	b) Ficha para el análisis del espacio	65

CAPITULO VI	Indicaciones para los Mantenedores de Espacio	69
	a) Indicaciones	69
	b) Ventajas y Desventajas	71
	c) Requisitos para los mantenedores de espacio	72
CAPITULO VII	Procedimientos para la construcción de mantenedores de espacio	78
	a) Generalidades	78
	b) Mantenedores de espacio fijos	79
	Con Banda y Barra o con corona y Barra	79
	1.- Indicaciones	79
	2.- Ventajas	80
	3.- Materiales	80
	4.- Técnica y Construcción	81
	- Banda ó Corona con escalón Distal	83
	1.- Indicaciones	83
	2.- Ventajas	83
	3.- Materiales	84
	4.- Técnica y Construcción	84
	5.- Colocación	85

II.- Arco Lingual	85
1.- Indicaciones	85
2.- Materiales	87
3.- Técnica y Construcción	88
4.- Colocación	89
III.- Técnica para arco lingual semi- fijo	
1.- Construcción de la parte lingual del arco	90
IV.- Arco Palatino de Nance	93
c) Mantenedores de Espacio Removibles	93
1.- Indicaciones	93
2.- Contra indicaciones	94
3.- Ventajas	94
4.- Materiales	95
5.- Técnica y Construcción	95
a) Esqueleto de Alambre	96
b) Cuerpo de resina (Acrílico)	104
CAPITULO VIII.-Instrucciones a los padres y pacientes	107
Conclusión	115
Bibliografía	118

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

La presente tesis se ha escrito para servir de libro de consulta, ahorrar tiempo y ayudar al Odontólogo y al Estudiante de Odontología, que han de diagnosticar problemas dentales, hacer el tratamiento y dirigir la conducta del niño.

Este trabajo no pretende competir con los muchos libros de ortodoncia preventiva, sino más bien ofrecer al lector - una fácil transición de estos textos a las técnicas y procedimientos clínicos actuales.

El objetivo principal es explicar brevemente los principales aplicados en el control de espacio y presentar algunas técnicas y aplicaciones aplicables al mantenimiento y control del espacio en diversas zonas de la dentadura del niño en crecimiento y desarrollo.

Conforme con las numerosas etapas de la evolución dentaria, es necesaria la adaptación específica del mantenimiento de espacio, dependiendo del paciente, edad, temperamento, salud etc. y el grado de dificultad que presente.

C A P I T U L O I

MANTENEDORES DE ESPACIO E HISTORIA CLINICA

DEFINICION DE MANTENEDOR DE ESPACIO

El *mantenedor de espacio* es un aparato utilizado en ortodoncia preventiva con el propósito de la conservación de un espacio, cuando se ha perdido uno o más dientes prematuros o permanentes jóvenes, para evitar posibles maloclusiones, pérdida de la longitud del arco problemas de fonación y restaurar la funcionalidad del aparato masticatorio.

Teniendo en cuenta que los dientes mantienen sus posiciones, debido a las diversas fuerzas que actúan sobre ellos los dientes adyacentes, ejercen fuerzas iguales y contrarias en sentido mesial y distal y los dientes antagonistas - también actúan sobre ellos. Así como la lengua ejerce una fuerza que los labios y carrillo deben anular.

Por eso es importante conservar la integridad de los arcos dentarios, por que cualquier desigualdad de las fuerzas produce movimientos no deseables provocando desorganización del conjunto dentario y se pierde muchas veces espacio para la correcta erupción de los dientes secundarios.

Y sabiendo que la mayor pérdida de espacio se produce en los seis primeros meses después de la extracción extemporánea o fuera de tiempo de un diente. Y que la probabilidad de cierre del espacio, es mucho mayor en la zona del segundo premolar que en la del primero.

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar de la siguiente manera:

Fijos.

Semifijos

Removibles

Activos

Pasivos

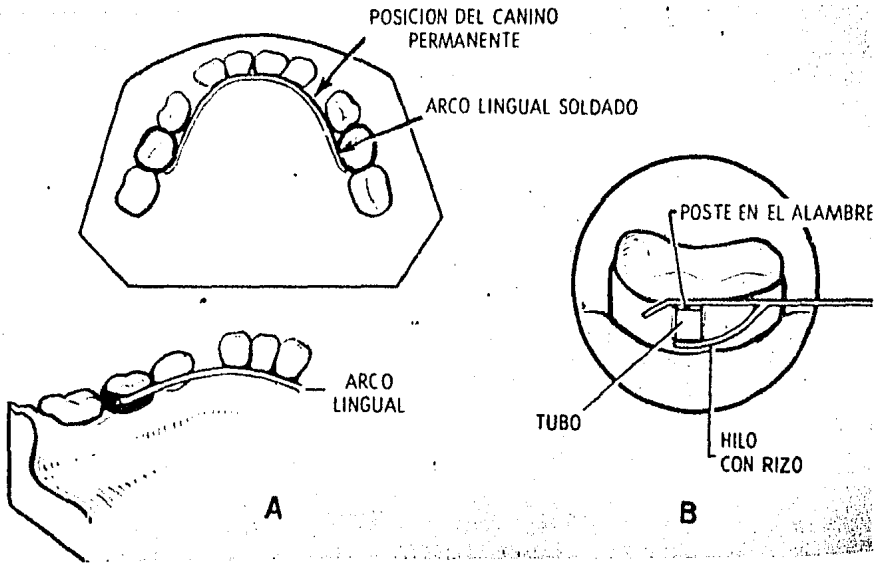
Funcionales

Con bandas o sin ellas

A continuación nos referimos, a la descripción y uso - adecuado de cada uno de los aparatos que por sus características, nos prestan gran ayuda para prevenir maloclusiones.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO

Es el tipo de mantenedor que cuenta con la ventaja de su permanencia, pues una vez cementado no lo puede retirar el paciente, evitándose así que lo rompa, que lo pierda, salvo que sea afectado por caramelos pegajosos o chicles, un mantenedor de espacio bien construido y bien cementado presta servicios útiles durante un largo periodo. Son raras las reacciones gingivales adversas y si se incrementa, como procedimiento de rutina, el mantenedor de espacio con seis meses, la caries dentaria es una complicación relativamente rara.



Mantenedor de Espacio
Semifijo

El aparato bien elaborado no solo mantendrá el espacio sino que además, proporcionará contacto funcional con los dientes opuestos y evitará su extracción.

A veces es difícil la construcción de un mantenedor de espacio fijo en paciente muy pequeño y poco cooperador, siempre se requiere cierta dosis de cooperación. Sin embargo es un hecho que el niño que no se deja hacer un tratamiento de una manera paciente y gentil, difícilmente usará un mantenedor de espacio.

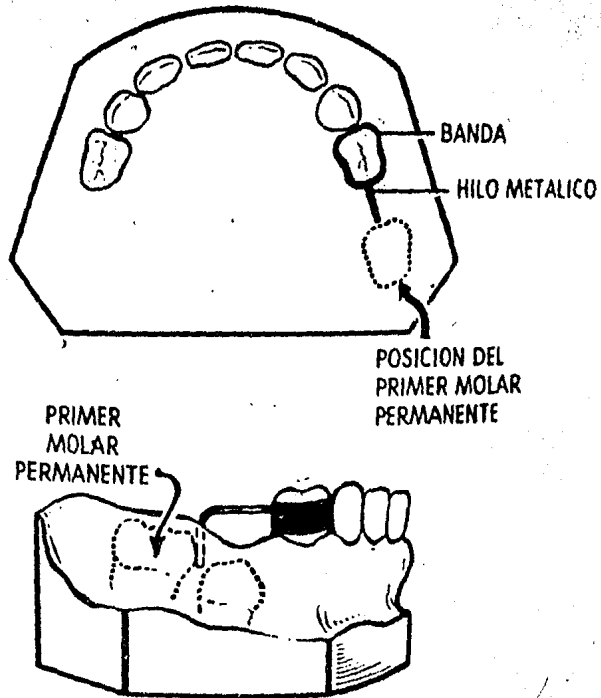
Por lo tanto, dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos al habla y la cooperación puede estar indicado un cierto tipo de mantenedores de espacio.

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA CONCEPCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO

- 1.- Los dientes de anclaje deben ser estructurados sanos con todas las piezas con caries restaurables.
- 2.- Deben estar bien adaptadas en los bordes de las coronas de acero inoxidable y bandas de ortodoncia utilizadas para el anclaje. Si los gingivales no tienen adaptación exacta, se producirá caries, recurrente inflamación y formación de abscesos. En casos extremos, el exceso de material puede impedir la erupción de un diente permanente.

- 3.- Las coronas deben ocluir normalmente ya que el trauma oclusal producirá la desdentación y es probable que ocurra una reabsorción prematura de las raíces de los dientes temporales, puede haber también la intrusión de un molar permanente.
- 4.- La barra de reemplazo deberá tener algún contacto funcional con los dientes antagonistas, y suficiente rigidez para evitar su deformación bajo la carga funcional por eso es frecuente el uso de una barra doble.
- 5.- Cuando se anticipa una carga funcional considerable es mejor evitar los mantenedores de espacio de extremo libre. El masticar alimentos duros puede bajar la barra sin soporte y causar la inclinación mesial del diente pilar y la consiguiente pérdida de espacio, por el contrario, cuando se observa la carga oclusal y la presión durante la masticación es mínima, se puede considerar la colocación de un mantenedor de extremo libre, pero esto es la excepción. La barra debe pasar sobre el espacio desdentado por lingual o vestibular para evitar su deformación accidental durante la masticación.

Esto es útil si se perdió prematuramente un canino temporal y desea evitar la migración hacia el espacio del incisivo lateral permanente y del molar temporal.



Mantenedor de Espacio
para guiar la erupción
del primer molar perma
nente.

- 6.- Es preciso evitar la colocación de un mantenedor de espacio muy extenso, ya que causa un trauma excesivo en los dientes de anclaje. Los alimentos duros pueden deformar un arco lingual causando malposiciones dentarias, por lo que este debe ser vigilado constantemente.
- 7.- Si faltan los dientes posteriores en los dos lados del arco lingual fijo con topes adecuados contra los dientes terminales anteriores, en lugar de un mantenedor de espacio fijo de cada lado.
- 8.- El agregar dientes de acrílico a un arco lingual constituye un mantenedor de espacio estético para reemplazar dientes anteriores.

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

En ellos encontramos la facilidad de cuando se usan ganchos retentivos, los dientes que se toman como soporte no necesitan de ninguna preparación; y en algunos casos, la retención dependerá tanto de la adhesión a los tejidos suaves, como a la extensión del acrílico en los espacios interceptables, contando con la ayuda del control muscular del paciente.

Este aparato lleva a cabo varias funciones:

Mantiene el espacio de la línea del arco, fuerza a los dientes del lado opuesto a mantener el plano oclusal y evi-

ta la extracción de los dientes antagonistas.

Existen varios procedimientos que permiten mejorar la función y estabilidad de los mantenedores de espacio removibles.

- 1.- El ajuste del mantenedor se medirá por medio de un rebalse de acrílico auto polimerizable.
- 2.- Se opta por ganchos que proporcionan gran retención.
- 3.- Se colocan bandas sobre los últimos molares provistas de tubos vestibulares, ganchos de alambre elástico diseñados para calzar por gingivales de los tubos, evitando el desplazamiento vertical.

Es útil en todos los casos determinar las características emocionales de el niño para el uso exitoso del mantenedor de espacio removible. El niño que tiene gestos que trans lucen tensión, probablemente transfiera sus dificultades emocionales al aparato provocando que este se desajuste o se rompa. Si se decide colocar dicho aplicador en un niño de este tipo, habrá que procurarle una retención adicional, además es útil advertir tanto a los padres como al paciente respecto a las consecuencias de la pérdida del espacio y el costo financiero de un aparato de reemplazo si el primero se vuelve inepto para el uso.

MANTENEDORES DE ESPACIO SEMIFIJO

Los mantenedores de espacio semifiijo tienen como principal ventaja permitir el movimiento fisiológico de las piezas dentarias, además pueden ser construidos con coronas vacías o coronas de acero. Consta de un apoyo, fijo y de otro articulado que se caracteriza por presentar una banda fija en un extremo y una banda con tubo en el otro extremo.

MANTENEDORES DE ESPACIO ACTIVO

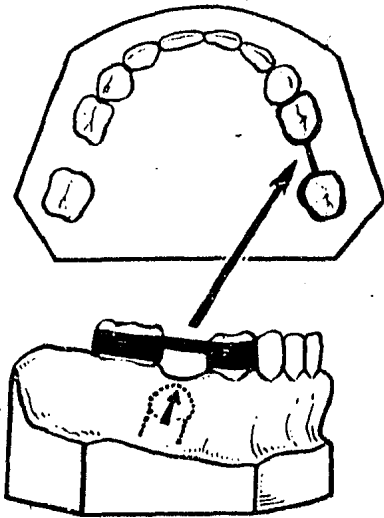
Los mantenedores de espacio activo, se utilizan cuando las piezas han sufrido una inclinación mesial o distal hacia el lugar en donde se produjo la extracción.

El mantenedor trabaja como separador de las piezas de las toma de anclaje.

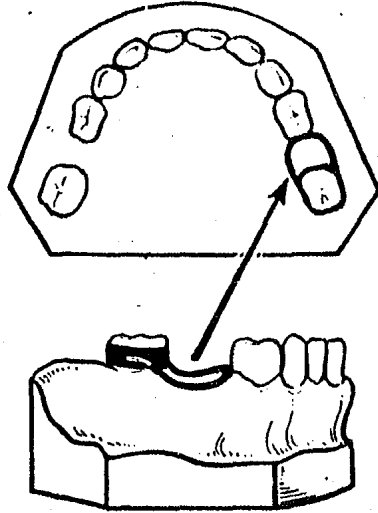
MANTENEDOR DE ESPACIO PASIVOS

Los mantenedores de espacio actúan como conservadores de espacios de piezas faltantes, sin desempeñar ninguna función.

La elección de cualquiera de éstos aparatos dependerá de varios factores entre ellos tenemos: posición y número de dientes faltantes, edad, oclusión y en algunos casos el costo económico.



BANDA Y BARRA



BANDA Y RIZO

Mantenedores de Espacio
para guiar la erupción
del 2º premolar.

MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL

Este aparato no sólo conserva el espacio, sino que al mismo tiempo, restaura la función de la zona involucrada en la afección. Una dentadura parcial también puede considerarse como mantenedor de espacio funcional y se recomienda cuando existe una pérdida múltiple de piezas dentarias.

Estos mantenedores deberán ser lo suficientemente durables para resistir las fuerzas funcionales. Si es posible, el aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal.

La simple unión de los adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes podrá proporcionar la fuerza necesaria, aunque no satisfaga totalmente las exigencias funcionales, siendo esta alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor de espacio.

MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDAS O SIN ELLAS

Se usan con bandas a cada lado del espacio, y va soldada a una barra entre ellos.

Sin bandas a los lados del espacio se colocan en los dientes, "cierres" grabados con ácidos y pegados con resina.

HISTORIA CLINICA MEDICA

DEFINICION DE HISTORIA CLINICA

Es un documento en el cual se van a registrar los datos de una persona en particular con el objeto de llegar a una conclusión. Esta deberá ser escrita.

Generalmente se compone de la historia médica y la historia dental, la médica puede proporcionar datos importantes para el odontólogo. Es conveniente registrar diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras en la familia cercana. - Un registro de medicamentos que se han utilizado, en el pasado y actualmente, puede ser muy valioso especialmente si incluye corticosteroides y otros extractos endócrinos. Si es posible, deberá hacerse un examen dental de los padres y conservar éstos datos. Debido al papel importante que desempeña la herencia pueden obtenerse datos valiosos de tal examen. Las anomalías dentarias en miembros de la familia deberán ser registradas. Como la forma de alimentarse durante la lactancia, puede ser importante, también deberá ser anotada. Deberá incluirse una historia de hábitos bucales anormales, como chuparse los dedos, morderse las uñas o labios, empujar con la lengua los dientes, etc.

El niño deberá estar sentado comodamente en un sillón -- dental proporcionándole un ambiente tranquilo, se puede lo--- gran colocando dibujos animados en las paredes del consultorio y sala de espera, utilizándose un mínimo de instrumentos para evitar que el niño se alarme.

HISTORIA CLINICA MEDICA

Fecha _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento del niño _____

Nacionalidad _____ Sexo _____

Apodo _____ Cumpleaños _____

Grado Escolar _____

Nombre de la persona que proporciona información de este historial _____

Relación _____ Madre _____ Padre _____ Otro _____

Ocupación del padre _____ Teléfono Trabajo _____

Ocupación de la madre _____ Teléfono trabajo _____

Dirección del niño _____

¿Viven padre, madre e hijo juntos? _____

Pediatra actual del niño _____

Recomendado por _____

¿Es la primera visita de su hijo al dentista? _____

HISTORIA DE LOS PADRES

¿Lleva usted dentaduras postizas? SI NO

¿Lleva su cónyuge dentaduras postizas? _____

Si contestó afirmativamente las anteriores

¿A qué edad le extrajeron sus dientes? _____

¿Y los del cónyuge? _____

¿ Porqué le extrajeron los dientes? _____

¿ Porqué le extrajeron los dientes a su cónyuge? _____

SI

NO

¿Tiene usted lo que se llama dien
tes blandos? _____

¿Los tiene su cónyuge? _____

¿Son o han sido sus dientes o los
de su cónyuge, grisáceos, amari-
lentos o parduscos? _____

En caso afirmativo, explique _____

¿Se desgastaron sus dientes exce
sivamente? _____

¿Se desgastaron los de su cónyuge? _____

¿Tiene usted o su cónyuge miedo --
a una visita al dentista? _____

¿Ha tenido usted alguna enfermedad
durante el embarazo? _____

En caso afirmativo de que tipo y -
cuando _____

	SI	NO
¿Sufrió fiebre reumática su hijo?	_____	_____
¿Sufrió dolores en las articulaciones? (Dolores de crecimiento)	_____	_____
¿Ha tenido diabetes?	_____	_____
¿Ha tenido afecciones del corazón?	_____	_____
¿Le dijo algún médico que estaba anémico?	_____	_____
¿Recibió su hijo antibióticos?	_____	_____
En caso afirmativo, a qué edad? _____		
En caso afirmativo, durante cuánto tiempo		

¿Qué antibiótico se le administró?		

¿Tuvo su hijo dificultades para aprender a caminar?	_____	_____
¿Sufrió alguna operación en la lactancia?	_____	_____
En caso afirmativo, por qué razón?		

SI

NO

¿Se ha roto su hijo algún hueso?

En caso afirmativo ¿Cómo ocurrió?

En caso afirmativo ¿Con qué frecuencia?

¿Estuvo bajo terapéutica medicamentosa durante el embarazo?

¿Tomó antibióticos durante el embarazo?

En caso afirmativo, enumere que medicamentos

¿Cuánto tiempo y con qué frecuencia tomó esto?

¿Tuvo alguna dieta de alto valor vitamínico o calcio durante el embarazo?

¿Existe incompatibilidad sanguínea entre usted y su cónyuge?

¿Le ha dicho su médico que es usted Rh negativo?

SI

NO

¿Tomo usted tabletas de flouururo o exis-
tía flouururo en el agua que bebía duran-
te su embarazo,

¿Fue prematuro su hijo?

¿Tenía escorbuto al nacer?

¿Le hicieron transfusiones de sangre?

¿Tuvo convulsiones durante la lactancia?

¿Fue amamantado?

¿Durante cuanto tiempo? _____

¿Se le alimento con biberón?

¿Duerante cuanto tiempo? _____

¿Le administraron suplementos de flouuru-
ro, flouururo en el agua de beber, vita-
minas, calcio, hierro u otros minerales?

En caso afirmativo explique

¿Se administraron vitaminas en forma de
jarabe o gotas?

SI

NO

¿Durante cuánto tiempo se le administraron? _____ Con qué frecuencia?

¿Chupó o chupa el pulgar u otros dedos?

Frecuencia _____

¿Tuvo su hijo enfermedades infantiles durante la lactancia?

En caso afirmativo, enumérelas

¿Le salen fácilmente moretones?

¿Le ha dicho algún médico que su hijo es hemofílico?

¿Tiene problemas para hacer amigos?

¿No se lleva bien con otros niños?

¿Prefiere jugar dentro de casa que al aire libre?

¿Tiene hermanos o hermanas?

En caso afirmativo, ¿Cuáles son sus edades?

SI

NO

¿Tiene problemas para estar a la par de su clase?

¿Teme al dentista?

En caso afirmativo ¿Sabe usted porqué?

¿Sufre frecuentemente accidentes menores y heridas?

¿Consideraría usted a su hijo enfermiso?

¿Por qué?

¿Suda su hijo cuando hace calor?

¿Tiene alguna incapacidad, enfermedad física o mental?

En caso afirmativo, explique

¿Toma su hijo golosinas entre las comidas?

En caso afirmativo que tipo de golosina

¿Sufre frecuentemente dolores de dientes?

	SI	NO
¿Sangran sus encías con facilidad?	_____	_____
¿Ha dañado alguna vez sus dientes- delanteros?	_____	_____
¿Le salen erupciones fácilmente?	_____	_____
¿Es alérgico a algún tipo de comida, anestésicos locales, penicilina u otros?	_____	_____
¿Sufre asma?	_____	_____
¿Tiene dificultad para detener el -- sangrado cuando se corta?	_____	_____

PERSPECTIVA GENERAL DEL PACIENTE

Estatura _____

Lenguaje _____

Manos _____

Temperatura _____

HISTORIA DENTAL

Exámen de cabeza y cuello;

Tipo de cara, policocefálico, branquiocefálico, mesocefálico

Tamaño y forma de la cabeza.

Análisis del perfil (relaciones verticales y anteroposteriores)

a) Maxilar inferior protuido o retruido

b) Maxilar superior protuido o retruido

c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo

Piel y pelo

Inflamación facial y asimetría

Articulación temporomandibular

Oídos

Ojos

Cuello

Postura labial en descanso

Tamaño

Color

Simetría relativa de las estructuras de la cara

Tamaño y forma de la nariz

(Esto puede afectar a los resultados del tratamiento)

Tamaño y contorno del mentón _____

(Como son la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse)

ACTIVIDAD MUSCULAR DURANTE

Masticación _____

Deglución _____

Habla _____

Hábitos anormales o manías _____

(Respiración bucal)

Clasificación de la maloclusión con los dientes en oclusión

Clase I _____ Clase II _____ Clase III _____ DE Angle _____

Relación anteposterior

(Sobremordida horizontal) _____

Procumbencia de los incisivos superior e inferior _____

Relación vertical
(Sobremordida vertical) _____

Relación lateral
(Mordida cruzada) _____

Examen de los dientes con la boca abierta

Número de dientes existentes o faltantes _____

Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma o posición

Estado de restauración (obturaciones) _____

(Espacio para la erupción de los dientes permanentes) _____

Análisis cuidadoso de la dentición

HIGIENE BUCAL BUENA _____ MALA _____ REGULAR _____

Apreciación de los tejidos blandos

Encía

Color _____ Textura _____ Hipertrofia _____

Frenillo labial superior e inferior _____

Tamaño, forma y postura de la lengua _____

Paladar _____ Amígdalas _____ Adenoides _____

Mucosa vestibular _____

Morfología de los labios

Color _____ Textura _____

Características del tejido

Hipotónico _____ Flácido _____

Hipertónico sin función _____

Rebundante _____ Corto _____ Largo _____

ANÁLISIS FUNCIONAL

Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal

Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión

Puntos prematuros _____ Punto de contacto inicial _____

Desplazamiento o guía dentaria si existe _____

Límite del movimiento maxilar inferior

Protusivo _____ Retrusión _____

Excursiones laterales _____

Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporomandibular durante la función _____

Posición del labio superior e inferior con respecto de los incisivos superiores e inferiores durante masticación, deglución, respiración, habla.

Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales.

EXAMENES SUPLEMENTARIOS

En este aspecto se incluirán los exámenes radiológicos y en el caso de estudio odontológico se obtendrán modelos de estudio y si es necesario se incluirán exámenes de laboratorio.

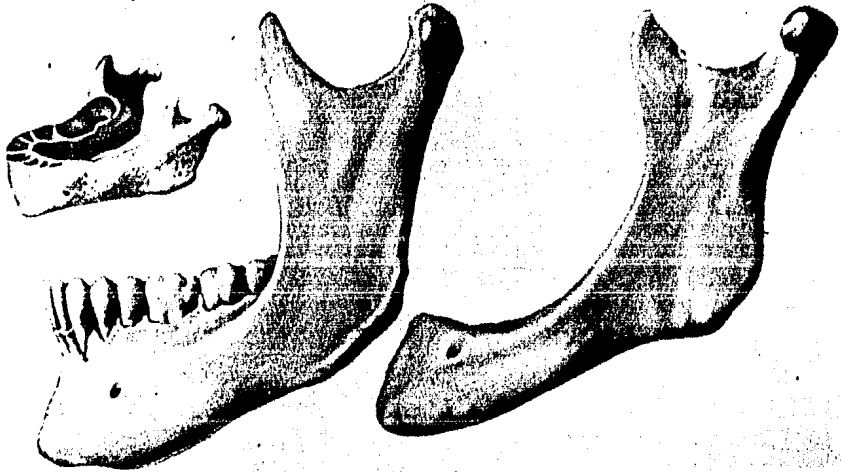
DIAGNOSTICO

Nos lleva al conocimiento de la existencia de una enfermedad o a la ausencia de una enfermedad.

Con este componente antes mencionado, se da por terminado el contenido de una historia clínica, considerando importante mencionar que en casos de urgencia, el examen clínico o historia clínica, se enfocará a la queja principal del paciente, auxiliándose de radiografías para llegar a un diagnóstico inmediato y proceder a un tratamiento que alivie la afección, y debido a las circunstancias se logrará la cooperación del paciente.

C A P I T U L O I I

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES



Mandibula en diferentes etapas de la vida

- 1) *Al nacimiento*
- 2) *A la edad adulta*
- 3) *A la vejez*

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE MAXILAR Y MANDIBULA

A continuación se encuentran conocimientos sobre desarrollo y crecimiento de maxilar y mandíbula y cambios observados en niños debido al crecimiento, ya que es esencial para un tratamiento dental apropiado del niño, ya que al crecimiento se acelera en determinados periodos, mientras que en otros se hace más gradualmente.

Maxilar

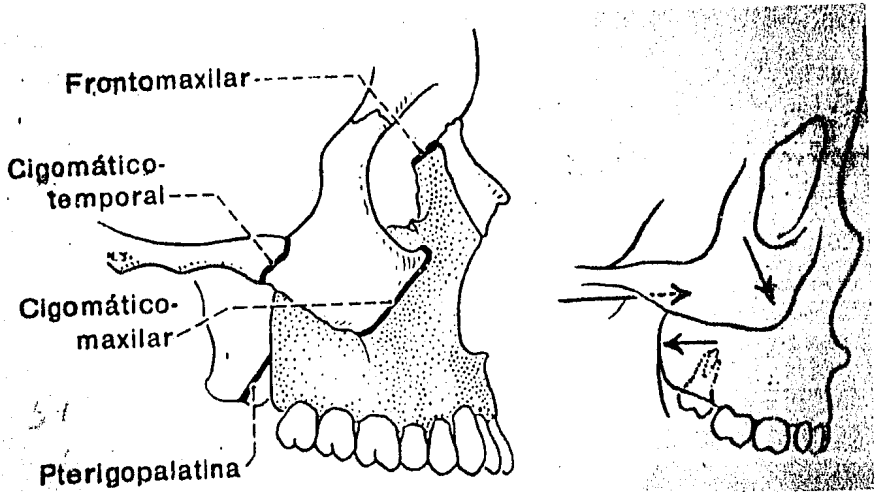
El maxilar está formado por los maxilares y por los huesos palatinos.

En el recién nacido el macizo nasomaxilar no está definido, el cuerpo del maxilar aumenta en altura y longitud por crecimiento sutural, y en el primer año de vida es cuando el maxilar y paladar aumentan en anchura por aposición ósea.

En cuanto altura y longitud está dada por las siguientes suturas:

- 1.- Sutura frontomaxilar
- 2.- Sutura cigomaticomaxilar
- 3.- Sutura Pterigomaxilar
- 4.- Sutura temporocigomática

Las cuales indican que el crecimiento contribuye a lle -



Maxilar superior, se observan suturas que intervienen en su desarrollo.

varlo hacia adelante y hacia abajo alejándolo de la base craneal. En realidad el crecimiento del maxilar ocurre en dirección perpendicular a las líneas de sutura que como sabemos no son rectas.

Además existen otros tipos de crecimiento los cuales indican que para dar longitud verdadera al maxilar es importante la aposición de hueso a lo largo de la pared posterior de la tuberosidad y la aposición de hueso alveolar que contribuye para acomodar los dientes en erupción.

Senos maxilares.- Los cuñes en el recién nacido son muy pequeños, pero al ir aumentando el tamaño del macizo craneofacial, los senos crecen y se reduce el volumen de los huesos.

Los senos aligeran los huesos sin dañar su función y dan mayor resonancia a la vez, y se pueden desarrollar en el transcurso de la vida. Por tanto su expansión de los senos es pasiva y no causa crecimiento óseo.

Para esto la reabsorción es importante ya que mantiene la forma de los huesos y reduce el volumen de éstos.

Mandíbula

El desarrollo de la mandíbula se presenta durante el tercer mes de vida intrauterina y el hueso va adoptando su forma característica.

En el recién nacido apenas se distingue el proceso alveo

lar, sus ramas son cortas y los cóndilos poco desarrollados, - su desarrollo se observa en todas sus superficies y bordes -- hasta alcanzar su tamaño total, aumentando su anchura en la sínfisis y se cierra a los dos años y continuándose su crecimiento por aposición sutural.

Siendo la mandíbula un hueso que se desarrolla a partir de tejido membranoso, después de haberse formado hueso aparecen áreas aisladas cartilaginosas y cartilago, presentándose estas áreas en la cabeza del cóndilo, de la apófisis coronoides y del ángulo, el cartilago condilar es el único que permanece.

En el crecimiento alveolar empieza a formarse los germenes dentarios en los primeros años de vida en forma rápida de pendiente su tamaño de la presencia de dientes y del número.

En lo que respecta a las dimensiones de la mandíbula la anchura está dada por la divergencia de las dos ramas al presentarse el crecimiento de la mandíbula hacia abajo y hacia adelante, al mismo tiempo que en anchura, las porciones anteriores de las ramas son reabsorbidas para convertirse después en las partes posteriores del cuerpo, por tanto la anchura -- posterior aumenta al alargarse el cuerpo.

En altura en el recién nacido aumenta en longitud debido al crecimiento conciliar.

El cuerpo aumenta tanto en altura por la aposición ósea-

en el proceso alveolar y en longitud para dar espacio a los -
dientes en desarrollo y se produzca la erupción por resorción
ósea.

Siendo importante mencionar que los músculos al contraer
se ejercen una acción importante sobre el crecimiento y con--
formación ósea.

C A P I T U L O III

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

Desarrollo Prenatal

Los dientes se derivan de células de origen ectodermales y mesodermales especializadas. De la ectodermal se forma el esmalte, da estimulación odontoblástica y determina la forma de corona y raíz desapareciendo al término de sus funciones. Mientras tanto las células mesodermales permanecen con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

La primera etapa de desarrollo de la dentición se observa durante la sexta o séptima semana de vida embrionaria.

El embrión humano de seis semanas de vida intrauterina apenas llega a medir 7mm, a pesar del tamaño tan reducida se han logrado conclusiones muy elocuentes al ser estudiado.

En la cavidad bucal primitiva aparecen en la encía concentraciones de células epiteliales que se van diferenciando y dan origen a los folículos dentarios.

DE SIETE A CATORCE SEMANAS DE VIDA INTRAUTERINA

De siete a catorce semanas de vida intrauterina, el espesamiento de tejido epitelial, se invagina dentro del mesodermo adyacente, al introducirse esta concentración de células se produce en ellas una mutación de funciones que, al prolife

rar y después de algunos cambios, forman el embrión del diente.

Al principio solo constituyen un cordón o listón de tejido epitelial invaginado por el mesodermo o este cordón al ir creciendo va seccionándose en tantas unidades como dientes -- componen una arcada y cuyos elementos se conocen con el -- nombre de gemas o folículos dentarios.

DE QUINCE SEMANAS DE VIDA INTRAUTERINA

A las quince semanas la unidad en forma de botón que --- constituirá cada uno de los folículos aumentado de tamaño en forma de pera. Posteriormente pierde el pedículo que la conecta al exterior por donde penetró. Sigue creciendo y toma la forma de copa o embudo, conocido como vaso de florencia. Esta formación invagina a su vez cierta porción de tejido mesodérmico, que después constituirá la papila dentaria y más tarde la dentina y la pulpa.

El embrión del diente, o propiamente el órgano del esmalte, que prospera en forma de embudo, está constituido por dos capas epiteliales. Una es epitelio interno o genético de los ameloblastos. En el intersticio de los 2 epitelios se forma una gelatina, o sea el retículo estrellado, rico en elementos nutricios; más profundo se encuentra el estrato intermedio, - que estimula el epitelio interno, cuyas células pavimentosas-

van a formar los bastoncitos o prismas de la matriz del esmalte.

Antes de que se efectue la mineralización, existen - - - cambios en el tejido que fue invaginado y que tomó la forma de vaso de florecia, que al transformar la función celular - producirá la dentina. Estas células son los odontoblastos de forma prismática que pavimentan la capa interna del órgano -- del esmalte y pertenecen al tejido mesodérmico las cuales producen la sustancia colágena calcificable que se convierte en dentina. Esto sucede cuando empieza a mineralizarse la dentina, por debajo del órgano del esmalte, lo que da lugar a que los ameloblastos se activen y dé principio la formación de la matriz orgánica del esmalte, la cual crece o se va engrosando, conforme el epitelio interno se reduce o se retira, va cediendo lugar al nuevo tejido o sea el esmalte en formación, que avanza desde la unión dentina esmalte hacia el exterior, ocupando el lugar del órgano embrionario hasta hacerlo desaparecer y formar así la totalidad de la corona.

Posteriormente y cuando el proceso de formación de la matriz orgánica ha terminado, principia la calcificación de esta, en sentido inverso a su formación; comienza por la cúspide y sigue hacia la parte cervical de la corona.

La precipitación de sales calcicas se efectúa conforme la gelatina o retículo estrellado que está dentro del saco y que conforme al órgano del esmalte, va perdiendo agua. Al sobreve

nir la desecación, los calcosferitos se estabilizan y cristalizan endureciendo o madurando de esta manera el esmalte.

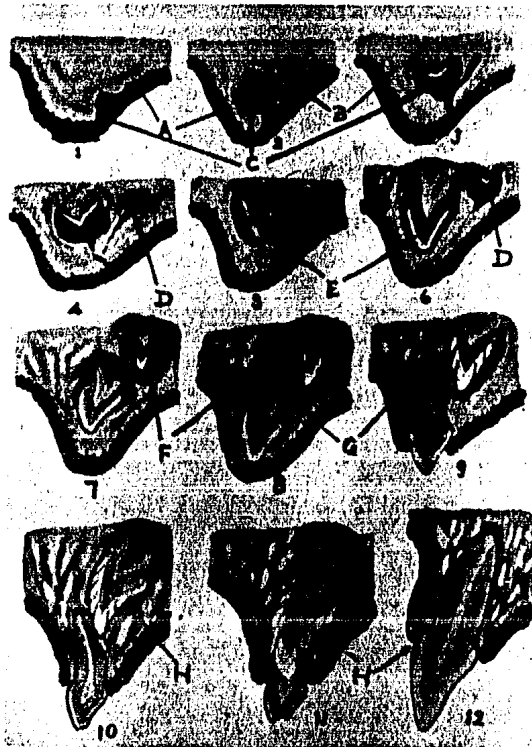
DIECISEIS A VEINTE SEMANAS DE VIDA INTRAUTERINA

Alrededor de las 16 a 20 semanas, principia la cristalización de las sales de calcio que se encuentran disueltas a muy alta concentración en el medio gelatinoide que ocupa esa red-tisular de origen colágeno (solo en la dentina), que se ha dado en llamar matriz orgánica de la dentina y del esmalte, esto sucede en los dientes infantiles, cosa semejante sucederá posteriormente con los dientes de adulto.

Una vez terminada la mineralización del esmalte, la corona del diente se encuentra cubierta por los restos de su epitelio que no es otra cosa que la cutícula del esmalte o -- membrana de nashmith, formada por la reducción del órgano -- embrionario del esmalte.

La mineralización en el esmalte da principio, en los puntos más salientes, esto es, en lo que serán la cima de las -- cúspides de la corona o sean los lóbulos de crecimiento.

La calcificación se hace individual y simultaneamente en los lóbulos. Al ir avanzando el proceso de mineralización en el mismo plano, llega un momento se unen estos lóbulos unos -- contra otros y de esta manera se constituye la corona, y una-



Formación del diente

- 1) *Seis semanas de vida intrauterina*
- 2) *Ocho semanas de vida intrauterina*
- 3) *Diez semanas de vida intrauterina*
- 4) *Quince semanas de vida intrauterina*
- 5) *Veinte semanas de vida intrauterina*
- 6) *Nacimiento*
- 7) *A los tres meses de edad*
- 8) *Seis meses*
- 9) *Un año*
- 10) *4 años*
- 11) *8 años*

vez terminada, seguirá formándose la raíz en un proceso análogo. En el proceso de formación de la matriz orgánica del esmalte y en pleno momento de mineralización, puede sobrevenir un periodo de descanso en el metabolismo general.

Por tal motivo queda señalada en la superficie de la corona, alguna zona hipocalcificada que es marcada con una pequeña solución de continuidad o una simple mancha de esmalte. Esto sucede en dientes, en ambos lados del arco, por ocurrir la mineralización en la misma época evolutiva, lo que explica la existencia de puntos precariosos bilaterales y en igual posición anatómica.

NACIMIENTO CORONA DIENTES INFANTILES

Al nacimiento la corona de los dientes infantiles está formada y calcificada casi en su totalidad. También se puede observar que da principio la formación del primer molar permanente (en las dos arcadas) y el central superior.

Por regla general, los dientes empiezan a dirigirse hacia la cavidad oral cuando se completa la corona. Los premolares emergen en la boca cuando se han desarrollado aproximadamente $3/4$ de raíz. Los incisivos y molares hacen erupción con la mitad del desarrollo de la raíz. Variaciones en fecha de erupción de 6 meses a un año pueden ser consideradas normales.

Generalmente, los dientes hacen erupción antes en las ni-

ñas que en los niños, pudiendo ser la diferencia hasta de 1 a 2 años. La herencia patológica localizada y alteraciones sistémicas, afectan la erupción dentaria.

Cuando se pierde un diente temporal 4 o 5 años prematuramente, el sucesor permanente hará la erupción en forma retrasada. Por lo contrario, si se pierde cerca de su fecha de exfoliación normal (entre 1-2 años), se acelera la erupción del diente permanente.

CRECIMIENTO DE LOS DIENTES

Los dientes temporales comienzan a hacer erupción en la boca alrededor de los 6 meses de edad (ver cuadro 1).

Generalmente, entre los 2 o 3 años de edad los 20 dientes temporales han hecho su erupción, quedando en oclusión y totalmente formados. (ver cuadro 1).

A LOS 3.5 AÑOS DE EDAD

A los 3.5 años de edad, las coronas de los primeros molares permanentes están totalmente desarrollados, mientras que sus raíces empiezan a formarse. Las criptas de los segundos molares permanentes en desarrollo ahora son definidas y pueden conservarse en el espacio antes ocupado por los primeros molares permanentes en desarrollo. A los 3 ó 4 años de edad -

existen indicios del estado futuro de oclusión. Normalmente puede existir sobremordida excesiva, con los incisivos superiores ocultando completamente a los inferiores al entrar los dientes en oclusión.

DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD

Entre 3 y 6 años de edad, el desarrollo de los dientes continúa avanzando más, los incisivos superiores e inferiores. De los 5 a los 6 años, antes de la exfoliación de los incisivos deciduos, el espacio es crítico en ambos rebordes alveolares y arcadas. Los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los ápices de los incisivos deciduos se están reabsorbiendo; los primeros molares permanente están listos para hacer erupción.

Existe muy poco hueso entre los dientes permanentes y sus criptas y la "línea Frontal" de los dientes deciduos, la pérdida de longitud en la arcada, por caries puede hacer bien marcada la diferencia entre oclusión normal y maloclusión.

DE 6 A 10 AÑOS DE EDAD

Entre los 6 y 7 años hacen erupción los primeros molares permanentes. Es en este momento cuando ocurre el primero de los 3 ataques contra la sobremordida excesiva.

Al hacer erupción los primeros molares permanentes supe -

riores e inferiores, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro. La propiocepción condiciona al paciente para no morder sobre este "Elevador de la Mordida" natural, y los dientes deciduos anteriores al primer molar permanente hacen erupción, reduciendo la sobremordida. Simultáneamente, los incisivos deciduos centrales son exfoliados y los dientes permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Los incisivos centrales superiores hacen erupción después de los centrales inferiores, estos dientes con frecuencia detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual.

Entre los 6 y 7 años es crítico para la dentición en desarrollo ¿Habrá espacio suficiente o no? es necesario el examen radiográfico ya que nos puede revelar resorción anormal de las raíces de los dientes deciduos, si existen dientes ausentes o supernumerarios, puede existir una barrera de mucosa que evite la erupción de los incisivos permanentes. Si hay falta de espacio obvia, el paciente deberá ser remitido con el ortodontista, ya que puede indicar la conveniencia de extracciones controladas, antes de tiempo, para permitir el ajuste autónomo de los dientes permanentes y reducir el problema ortodóntico subsecuente.

La erupción de los incisivos generalmente se producen antes de los 8.5 años de edad. La dimensión intercanina del

maxilar superior en la mujer tiene poco aumento, salvo con la erupción de los caninos permanentes y termina a los 12 años.- La erupción de caninos permanentes tiene un aumento similar - ligado al tiempo, en el varón hay un incremento significativo entre los 12 y 18 años, clínicamente el crecimiento intercanino inferior está terminando en las últimas etapas de la dentición mixta.

Los incisivos centrales y laterales ocupan su posición -- normal, la formación radicular no ha terminado. Los agujeros-apicales son amplios y no cierran hasta después de un año.

A los 9 y 10 años todos los dientes permanentes, salvo -- los terceros molares han terminado, la formación coronaria y de posición de esmalte. Entre los 9 y 10 años de edad. Los -- ápices de los caninos y molares deciduos empiezan a reabsorberse. Las niñas generalmente se adelantan un año ó año y medio a los niños.

DESPUES DE LOS 10 AÑOS DE EDAD

De los 10 a los 12 años el canino mandibular hace erup -- ción antes que el 1o. y 2o. premolares inferiores en el maxilar superior, el 1er. premolar hace erupción antes que el canino, el 2o. premolar superior y canino superior hacen erup -- ción al mismo tiempo. No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. En ocasiones los dientes deciduos son retenidos más allá del --

tiempo en que deberían haberse exfoliado, una norma es tratar de conservar los lados derecho e izquierdo con el mismo ritmo de erupción.

Después de la pérdida de los segundos molares deciduos -- existe un ajuste en la oclusión de los primeros molares. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior se mueve hacia adelante para ocluir con el surco mesiovestibular del primer molar inferior al eliminarse el plano terminal al ras, la tendencia a la clase II, existente en toda la dentición decidua y mixta, deja de existir, generalmente, los segundos molares superior e inferior hacen erupción al mismo tiempo ésta es la segunda etapa fisiológica de levantamiento de la mordida. El tejido gingival cubre los segundos molares, hace contacto prematuro, impidiendo cerrar y abrir la mordida en la porción anterior, permitiendo la erupción de los dientes anteriores hasta el segundo molar durante un período de semanas. La reducción de la sobremordida vertical es mínima y variable.

Este plano oclusal natural puede ser auxiliado por un aparato protésico. Antes de comenzar el tratamiento es conveniente determinar la cantidad de corrección natural de la sobremordida que se presentará:

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

si los molares están inclinados mesialmente, la erupción del segundo premolar se retrasará aún más, puede haber erupción hacia lingual o puede no haber erupción.

Un factor que contribuye a la erupción lenta del segundo molar es la falta crítica de espacio que puede existir en la dentición inferior; la mordida profunda y el efecto retrusivo de la actividad labial anormal puede exacerbar el problema.

Las radiografías tomadas poco después de la erupción del segundo molar permanente, muestra con frecuencia el desarrollo del tercer molar. Generalmente, existe poco espacio en la arcada dentaria para acomodar estos dientes, que parecen estar formándose en la rama ascendente.

Los terceros molares superiores harán erupción hacia abajo y atrás y hacia afuera. No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares. Hurme cree que el tiempo medio para la erupción son 20 años y medio. Apareciendo antes en las niñas que en los niños, y la erupción es más rápida.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION INFANTIL

DIENTES SUPERIORES	ERUPCIÓN	RAIZ COMPLETA
<i>Incisivo central</i>	7 1/2 meses	1 1/2 años
<i>Incisivo lateral</i>	9 meses	2 años
<i>Canino</i>	18 meses	3 1/4 años
<i>Primer molar</i>	14 meses	2 1/2 años
<i>Segundo molar</i>	24 meses	3 años
DIENTES INFERIORES		
<i>Incisivo central</i>	6 meses	1 1/2 años
<i>Incisivo lateral</i>	7 meses	1 1/2 años
<i>Canino</i>	16 meses	3 1/4 años
<i>Primer molar</i>	12 meses	2 1/4 años
<i>Segundo molar</i>	20 meses	3 años

CRONOLOGIA DE LA DENTICION PERMANENTE

DIENTES SUPERIORES	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
<i>Inciso Central</i>	7- 8 años	10 años
<i>Incisivo lateral</i>	8- 9 años	11 años
<i>Canino</i>	11-12 años	13-15 años
<i>Primer premolar</i>	10-11 años	12-13 años
<i>Segundo premolar</i>	10-12 años	12-14 años
<i>Primer molar</i>	6- 7 años	9-10 años
<i>Segundo molar</i>	12-13 años	14-16 años
DIENTES INFERIORES		
<i>Incisivo central</i>	6- 7 años	9 años
<i>Incisivo lateral</i>	7- 8 años	10 años
<i>Canino</i>	9-10 años	12-14 años
<i>Primer Premolar</i>	10-12 años	12-13 años
<i>Segundo premolar</i>	11-12 años	13-14 años
<i>Primer molar</i>	6- 7 años	9-10 años
<i>Segundo molar</i>	11-13 años	14-15 años

C A P I T U L O I V

CAUSAS POR LAS CUALES HAY PERDIDA DE ESPACIO

CAUSAS POR LAS CUALES HAY PERDIDA DE ESPACIO

La pérdida de longitud del arco en la dentición temporal mixta o permanente puede producir una maloclusión o empeorar una ya existente.

Descuidar el mantenimiento de espacio cuando está indicado, puede convertir una situación límite en una maloclusión grave que requerirá un tratamiento heroico incluso para el especialista en ortodoncia.

Las causas principales de pérdida de espacio son las siguientes:

1.- Caries Interproximal

La susceptibilidad de la caries interproximal en dientes posteriores con pérdida subsiguiente de la estructura del diente, da origen a un movimiento mesial de los dientes hacia lesiones.

2.- Pérdida prematura de dientes permanentes.

3.- Fuerza mesial de erupción de los dientes posteriores.

Los dientes tienen una fuerte tendencia al empuje mesial, si el diente contiguo está ausente, el molar en erupción oscilará con un movimiento pendular hacia el espacio disponible.

4.- Pérdida prematura de molares o dientes temporales.

Cada diente mantiene una correcta relación oclusal si esta relación se altera. el cambio de posición de los dientes -- ocasiona pérdida de espacio.

5.- Ausencia congénita de dientes permanentes con exfoliación normal de los dientes temporales.

Dientes con más frecuencia se presenta ausencia congénita. Aquí es la decisión del odontólogo, si conservar el espacio -- hasta que se pueda construir una prótesis o dejar que el espacio se cierre, consultando con el ortodoncista el diseño de un aparato que guie los dientes a la posición deseada.

6.- Alteración del orden de erupción de dientes permanentes.

En estos casos puede ser porque haya un retraso individual de desarrollo dental y de erupción en el periodo promedio en que debe presentarse. Así como también puede haber dientes permanentes parcialmente retenidos o que se presente un cambio en la dirección de la vía de erupción provocando una erupción retrasada siendo anormal.

7.- Erupción ectópica (Especialmente de los primeros molares superiores permanentes).

Este tipo de erupción puede ser el resultado de un trauma ocasionando malposiciones.

8.- Anquilosis de dientes temporales.

Cuando se presenta la anquilosis el diente se encuentra en el hueso alveolar y ocasiona un desplazamiento mesial y distal de los dientes permanentes y disminuyendo la longitud de la arcada.

9.- Arcadas dentarias estrechas con dientes demasiado anchos.

CONSECUENCIAS

PERDIDA DE ESPACIO MAXILAR Y MANDIBULAR ANTERIOR

La región anterior y temporal ha sido considerada como una zona donde el mantenimiento de espacio no es necesario generalmente debido a que el cierre de espacio no se presenta en esta región. Sin embargo se debe examinar el tipo de oclusión, la cantidad de espacio o apiñamiento presente el desarrollo potencial de dificultades de formación y hábitos perjudiciales, tomando en consideración el aspecto psicológico del niño en crecimiento, y la estética que es importante. El mantenimiento de los espacios de la región maxilar anterior se puede realizar con aparatos fijos o removibles. Un aparato fijo está más indicado en pacientes muy pequeños puesto que la cooperación suele ser imprescindible.

El mantenimiento de espacio de la región mandibular anterior temporal es más controvertida, ya que los incisivos permanentes pueden hacer erupción lingual, un mantenedor de espacio puede interferir con su erupción. La arcada inferior que-

da albergada dentro de la arcada superior y tiene más tendencia a colapsar cuando se pierde un diente.

PERDIDA DE ESPACIO DE LOS CANINOS

Si la oclusión normal y la pérdida prematura de un canino se debe a caries, puede ser necesario mantener el espacio. Si la pérdida prematura del canino es consecuencia de una deficiencia generalizada de la longitud de arcada, el mantenimiento de espacio puede no estar indicado ya que puede inhibir la alineación de los dientes anteriores.

PERDIDA DEL ESPACIO POSTERIOR

Las consideraciones a tener en cuenta para determinar la necesidad del mantenimiento de espacio deben ser la secuencia de la erupción de los dientes permanentes, la edad, sexo y -- condición oclusal general y la presencia de hábitos.

Se dice que la pérdida del primer molar temporal es menos grave que la del segundo molar temporal. Es decir que los primeros premolares generalmente hacen erupción muy pronto y los segundos molares temporales con sus coronas en una buena interdigitación, parecen resistir la fuerza mesial de los primeros molares permanentes. Existe una tendencia a la migración distal de los caninos dentro del espacio y a la profundización subsiguiente de la sobremordida junto con un segmento-

anterior colapsado hacia la parte lingual, sin embargo el resultado de la pérdida a destiempo del primer molar temporal sobre la pérdida del espacio depende del estadio hasta el cual se ha desarrollado la oclusión.

LA PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL.

Puede producir desplazamiento mesial del primer molar permanente con inclusión resultante del segundo premolar ocasiona una mayor oportunidad de pérdida de espacio que la de cualquier otro diente temporal, eso es cierto si se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, un aparato con una extensión intraalveolar puede ser necesario si se ha perdido un segundo molar temporal prematuramente.

C A P I T U L O V

ANALISIS DEL ESPACIO

ANÁLISIS DE ESPACIO

La mayoría de intervenciones ortodóncicas tempranas incluyen a niños con patrón esquelético normal que tienen problemas con los dientes y el hueso que los sostiene como en los casos de pérdida prematura de dientes temporales o apiñamiento de incisivos, durante la época de desarrollo de la dentición mixta.

Para evaluar apropiadamente la pérdida de espacio o el apiñamiento es necesario conocer la cantidad de espacio disponible para el diente o dientes sucedáneos y ser capaz de predecir con suficiente precisión, cuánto espacio se necesitará para la erupción y alineamiento correcto en la arcada dentaria. Esto requiere un análisis del espacio que generalmente se efectúa después de la erupción de los incisivos y primeros molares permanentes.

Materiales.

- Modelos de diagnóstico recortados para ocluir correctamente.
- Registro radiográfico de toda la boca.
- Compás y regla milimétrica o calibrador boley con extremos afilados.
- Ficha de análisis de espacio
- Tabla de predicción para los caninos y premolares no erupcionados.

Técnica

Determinar el espacio disponible para los dientes permanentes.

- 1) Mida la longitud de la arcada con un compás desde la parte mesial de un molar permanente a la parte mesial del otro molar permanente en el lado opuesto de la arcada. Esto se realiza midiendo seis segmentos.
- 2) Sume los seis segmentos, esto representa la cantidad de espacio disponible en la arcada para los dientes sucedáneos no erupcionados.
- 3) Cálculo del tamaño de caninos y premolares no erupcionados. Mida los dientes no erupcionados en la radiografía, pero hay que establecer una técnica de corrección para compensar la amplificación radiográfica. La siguiente fórmula se puede usar convenientemente para determinar el tamaño correcto del diente usando una interpolación lineal.

Tamaño del diente erupcionado en la boca

Tamaño del diente erupcionado en radiografía

Tamaño del diente no erupcionado en la boca (Desconocido)

Tamaño del diente no erupcionado en la radiografía

Es decir:

Tamaño del diente erupcionado en la boca

X

Tamaño del diente erupcionado en la radiografía.

Tamaño del diente no erupcionado en la radiografía

Tamaño correcto del diente

Puesto que los dientes en rotación e inclinados pueden dar medidas que confundan, es importante comparar esta medida con la tabla de predicción para mayor precisión.

4) Tabla de predicción

Una estimación del tamaño de los caninos y premolares se puede obtener con la tabla de predicción. Se basa en una correlación relativa entre el tamaño de los incisivos inferiores y el tamaño de los caninos y premolares superiores e inferiores.

Para leer la tabla, busque la medida que representa las anchuras totales de los incisivos que se han medido, debajo de este número están los tamaños estimados para los caninos y premolares sucedáneos tanto en la arcada superior como la inferior.

5) Cálculo del espacio requerido para dientes permanentes.

Se calcula añadiendo:

1.- Las anchuras totales de los incisivos que se han medi-

do en los modelos.

2.-Las arcadas calculadas de los caninos y premolares no erupcionados medidos en las radiografías o sacadas de la tabla de predicción.

6) Cálculo de correcciones requeridas para colocación de los dientes permanentes.

Espacio necesario para el desplazamiento mesial del primer molar permanente, se determina ocluyendo los modelos de diagnóstico apropiadamente y trazando con un lápiz una línea gingivo oclusal a lo largo de la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente, continúe marcando la superficie bucal del primer molar inferior permanente y luego trace una línea en el surco bucal del molar inferior. A continuación mida la distancia entre estas dos líneas en el molar inferior, esta distancia representa la cantidad de espacio necesario para el desplazamiento mesial correcto.

7) Espacio necesario para los dientes anteriores permanentes.

La posición de los dientes anteriores es importante para calcular la longitud de la arcada, si están en forma protusiva será deseable mover los posteriores, lo cual disminuirá el espacio disponible. Si los dientes anteriores incisivos están colocados lingualmente y están apiñados, como en los casos de hábito de chuparse el dedo, se puede

posicionar más anterior y se aumenta el espacio disponible en la arcada.

8) Determinación de la discrepancia de la longitud de la arcada.

Reste la cantidad de espacio requerido de la cantidad de espacio disponible para obtener la discrepancia total. Una discrepancia positiva o negativa de 2mm. ó menos, puede no tener importancia debido a los errores inherentes a la medición. Una discrepancia de 4 mm. ó más, necesita una evaluación temprana ortodóncica, puesto que los dientes inferiores y la arcada dentaria están rodeados por los superiores, lo inferior es más importante para determinar la longitud de la arcada.

Una longitud de arcada adecuada en la mandíbula indica suficiente longitud de cada maxilar, si los molares son simétricos ocluyen normalmente y si existen las relaciones correctas en el tamaño de los dientes superiores e inferiores.

Si los problemas de espacio son aparentes, la arcada inferior es importante para ser observada. La arcada superior se puede omitir si no hay nada anormal a la vista. Si existen discrepancias de longitud de arcada será necesario algún tipo de tratamiento para aliviar el problema, puede variar desde un simple mantenimiento de espacio hasta un en-

Seque ortodóncico completo o cirugía oral.

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

ARCO SUPERIOR

21/12 =	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7

ARCO INFERIOR

21/12 =	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25
75%	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4

TABLA DE PREDICCIONES

SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS INCISIVOS INFERIORES (MM.)										
19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5
25.0	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	28.5	29.0		

Handwritten signature or mark

SUMA DE LOS ANCHOS DE CANINO Y PREMOLARES SUPERIORES 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	24.0	24.2	24.5	25.0	25.3	25.6	25.9			

SUMA DE LOS ANCHOS DE CANINOS Y PREMOLARES INFERIORES 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	24.0	24.3	24.6	24.8	25.1	25.4	25.7			

FICHA PARA ANALISIS DE ESPACIO

Nombre del paciente _____ Fecha _____

1) Oclusión de los primeros molares permanentes

Lado derecho

Lado izquierdo

- | | |
|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Clase I | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Borde a borde | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Clase II | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Clase III | <input type="checkbox"/> |

2) Relación incisivo-esquelética

- Aceptable
 Protusiva
 Retrusiva

3) Espacio mandibular disponible

D 30 29 28 27 26 25 / 24 23 22 21 20 19 I
 /
 A B C C B A

D ___ (A) ___ I
___ (B) ___
___ (C) ___
___ SUMA ___

23 ___
24 ___
25 ___
26 ___
TOTAL ___

4) Espacio mandibular requerido

a) Suma del ancho de los incisivos

23, 24, 25, 26 (medidos) _____

b) Suma del cuadrante izquierdo

20, 21, 22 (Estimada en la tabla de predicción) _____

Suma del cuadrante derecho

27, 28, 29 (Estimada en la tabla de predicción) _____

c) Espacio total requerido _____

d) Espacio disponible _____

e) Menos la corrección molar _____

(solo de borde a borde)

f) Espacio total disponible _____

g) Discrepancia (f)-(c) _____

5) Espacio maxilar disponible

D 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

D _____ (A) _____ I # 7 _____

_____ (B) _____ # 8 _____

_____ (C) _____ # 9 _____

_____ SUMA _____ # 10 _____

TOTAL _____

6) Espacio maxilar requerido

A) Suma del ancho de los incisivos inferiores

A) 7, 8, 9 y 10 (medido) _____

B) Suma del cuadrante derecho 4, 5 y 6
estimado en la tabla de predicción

C) Espacio total requerido _____

D) Espacio total disponible _____

E) Discrepancia (d) - (c) _____

C A P I T U L O VI

INDICACIONES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

INDICACIONES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo que esto debiera ocurrir en condiciones normales y que predisponga al paciente a una mala oclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio, en casos que la pérdida sea de un diente anterior puede exigirlo, por motivos estéticos y psicológicos, siendo otro factor la lengua que empezará a buscar espacios y con esto favorecer los hábitos y prolongarse los defectos del lenguaje.

No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida prematura de un diente deciduo. Pero existen algunos principios que deberán ser estudiados cuidadosamente antes de tomar una decisión.

Los dientes están sujetos a diversas presiones y en muchos casos se apoyan entre sí. esto es lo que sucede en la relación proximal de contacto y en el contacto oclusal de la función, la posición de estos dientes representa un estado de equilibrio de las fuerzas morfogénicas y funcionales.

El papel de la musculatura por establecer y obtener este equilibrio es importante.

Otro factor que deberá ser considerado es la reacción adaptativa inherente del organismo humano a las situaciones cambiantes.

La pérdida de un diente en un medio en crecimiento y expansión puede ser diferente a la pérdida del diente después de haberse logrado el patrón de crecimiento.

En un niño de 4 o 5 años de edad en que existen los espacios del desarrollo y hay pérdida de un incisivo superior o inferior se convierte en una consideración estética, el espacio no suele cerrarse si la oclusión es normal.

Puede ser necesario posteriormente cerciorarse de que el diente permanente haga erupción oportunamente y que no sea retenido por una cripta ósea o una barrera de mucosa, que algunas veces sucede en casos de pérdida prematura, pero la colocación del mantenedor de espacio quizá sea innecesaria. Como la arcada inferior está contenida dentro de la otra arcada, la pérdida de una unidad estructural suele exigir mantenimiento con mayor frecuencia. Esto es el caso de los segmentos posteriores, en los que ha sido trastornado el equilibrio debido a la pérdida de la relación de contacto proximal, y en el que el diente antagonista está libre para hacer erupción hacia una posición inadecuada. Aunque exista un trastorno en el equilibrio del sistema estomatognático por la pérdida de un diente deciduo, deberán considerarse otros factores antes de apresurarse a querer colocar un mantenedor de espacio.

La pérdida de los caninos deciduos y el primero y segundo molares deciduos como la morfología cuspídea está menos

definida que en la dentición permanente y como el contacto -- oclusal en posición céntrica es momentáneo e ineficaz es inútil esperar que los planos inclinados de la dentición decidua conserven el espacio. En ocasiones, las cúspides bien definidas que se encuentran bien interdigitadas con los dientes antagonistas mantendrán el espacio. Estos casos son excepciones. Con la tendencia hacia una mordida de borde a borde o a un -- plano terminal al ras en los segmentos posteriores en las den ticiones deciduas y mixta, hasta la pérdida de los segundos - molares deciduos, la interdigitación buscada en una entidad - poco frecuente clínicamente. Con un contacto cuspldeo de bor- de a borde, el desplazamiento de los dientes contiguos al es- pacio permite la interdigitación de clase II. Para evitar es- to, los mantenedores de espacio son de capital importancia.

CONTRAINDICACIONES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

- Está contraindicado principalmente el uso de mantenedor fijo, si la higiene bucal del paciente es pobre o nula.
- Cuando hay mucha discrepancia, lo cual requerirá futu - ras extracciones y tratamiento ortodóntico.
- Cuando el diente sucesor permanente está congénitamente ausente y se desea la oclusión del espacio.
- Cuando no hay hueso alveolar que recubra la corona del- diente en erupción y hay suficiente espacio para su - -

erupción.

- Cuando el espacio está suficientemente cerrado, y es -- imposible recuperar una distancia deseada con un mantenedor de espacio activo.
- Cuando el espacio disponible y la pérdida prematura del diente temporal es superior a la dimensión mesiodistal-requerida para la erupción de su sucesor permanente y -- por consiguiente no se espera una pérdida de espacio.
- Cuando una de las piezas de anclaje tiene un proceso exfoliatiivo avanzado.
- En las piezas de anclaje, cuando presentan gran destrucción de la anatomía coronaria (contraindicado el mantenedor de espacio fijo).

REQUISITOS PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio, ya sean fijos o removibles:

Los requisitos son los siguientes:

- Deben mantener el espacio suficiente para la alineación de dientes permanentes en erupción.
- Deben ser funcionales, al menos al grado de evitar la -- sobreerupción de los dientes antagonistas.

- Deben ser sencillos y lo más resistentes posible.
- No deben poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar las caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
- Mantenimiento deseado de espacio proximal.
- Deben mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- No deben interferir con la erupción de los dientes antagonistas.
- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni interferir en funciones tales como la masticación, habla o deglución.
- No deben interferir con la erupción de los dientes antagonistas.
- No deben interferir en la erupción de los dientes permanentes.

El tipo de mantenedor de espacio que debe colocarse depende de la pérdida dentaria, de la edad del paciente, del es

tado de salud de los dientes restantes, del tipo de oclusión, de la cooperación del paciente y la habilidad manual y preferencias del operador.

En la pérdida prematura de un diente deciduo al mismo tiempo de erupción del diente permanente.

Ocasiona que se acelere la erupción de diente permanente apareciendo en la cavidad bucal antes de tiempo, así como el uso de mantenedor de espacio después de la pérdida del diente provoca estimulación de erupción prematura.

O puede suceder lo contrario que el espacio dejado en el alveolo, por la pérdida del diente prematuro se llene con hueso y los tejidos supraalveolares toman una consistencia fibrosa, por lo tanto el hueso no se reabsorbe adecuadamente ni las mucosas abren paso adecuado a la erupción del diente permanente, pudiendo ser necesario cortar los tejidos o raspar el hueso resistente.

Si existe maloclusión de clase II con función muscular peribucal anormal junto con la pérdida prematura de un diente deciduo en la mandíbula puede acentuar la sobremordida horizontal y vertical y las fuerzas musculares provocan el movimiento de los dientes adyacentes al espacio existente, por lo que la hipertonicidad que se desarrolla como reacción a la falta de armonía oclusal y la reacción de adaptación agravan las anomalías oclusales daña a los tejidos de soporte la fati

ga y el malestar puede provocar dolor franco y trismus.

Los trastornos de la articulación temporomandibular son el resultado lógico de una situación en deterioro que se origina por una falta de armonía oclusal o maloclusión.

Aunque la función muscular anormal puede ser factor casual ó al menos secundario, en la formación de la mala oclusión dentaria.

Una mala relación basal hereditaria de tipo clase II división I exige cierta reacción muscular de adaptación o de compensación. Para deglutir el labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores, la lengua se proyecta hacia adelante para cerrar o crear un cierre anterior necesario para la deglución, por lo tanto los labios ya no impiden la traslación hacia adelante de las arcadas dentarias. El labio inferior ayuda a la protrusión de los dientes anteriores superiores, a la vez que ejerce una presión lingual anormal sobre el segmento anterior inferior. La deformación es agravada por esta actividad de compensación. En la mayor parte de los casos la corrección de maloclusión elimina la actividad anormal de los labios, lengua y musculatura bucal.

Los músculos dentro y fuera de las dentaduras son considerados importantes contribuyentes a este equilibrio. La lengua ejerce su influencia desde adentro mientras que los músculos de los carrillos y los labios apoyan desde afuera cuando-

Estas fuerzas musculares internas o externas trabajan en armonía en todo sentido y no hay discrepancia entre tamaño dentario y maxilar, la dentadura resultante debe ser agradable y funcionalmente sana o podría decidirse que la dentadura está en equilibrio aceptable.

La hipo ó la hiperactividad de cualquiera de estos músculos, ya sea por tamaño físico o por hábitos anormales puede provocar un desequilibrio de la dentadura. Por ejemplo si la lengua es pequeña o falta congenitamente, los músculos de los carrillos y labios que actúan desde afuera pueden producir el colapso de la dentadura, porque se ha perdido el apoyo de la lengua desde adentro ó la lengua puede ser demasiado grande, agrandando la dentadura y separando los dientes.

Si existe maloclusión afectará el espacio creado por la pérdida del diente decíduo.

Según sea el tipo de maloclusión, en caso de deficiencia en la longitud de la arcada, puede haber cierre de espacio rápido para los dientes que están fuera de su lugar y así acomodarse en el arco, según sea el caso estará indicado a no dejar que se cierre el espacio.

C A P I T U L O V I I

PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

GENERALIDADES

Elección de Portaimpresión.

Existen en el mercado una gran variedad de portaimpresiones diseñados para niños, que tienen el ancho, largo y profundidad correcta para los arcos primarios, se debe elegir el portaimpresión parcial que cubra el cuadrante.

Después de seleccionar el portaimpresiones adecuado se deberá recubrir con cera los extremos o áreas que lo requieran para mayor comodidad del paciente.

Técnica de la impresión:

Se sienta al paciente con la cabeza erecta, se explica brevemente al niño el procedimiento que seguirá. Se seleccionan los portaimpresiones probándolos en la boca del paciente, antes de la toma de impresión se le pedirá al paciente se enjuague la boca, para disminuir las burbujas de aire, se empieza por la arcada inferior para evitar el arqueado, para ello el odontólogo debe trabajar frente al paciente, se coloca el portaimpresión dentro de la boca y los dedos índices de cada mano, deben descansar sobre la parte molar del portaimpresión y los pulgares deben estar por debajo del borde de la mandíbula y cuando esté lista se retira de la boca del paciente.

Se prosigue con la impresión del maxilar, colocándose a la derecha y por detrás del paciente, se coloca el porta - impresión firmemente en su lugar, con los dedos índice y medio de cada mano sobre la parte posterior del portaimpresión.

Material de Impresión

El material de impresión que más se utiliza en la actualidad es el alginato. Puede utilizarse el de endurecimiento normal o el de endurecimiento acelerado, debiendo seguir las instrucciones del fabricante sobre la relación polvo-líquido, para obtener resultados óptimos. Existen otros materiales que pueden causar menos reflejo nauseoso, como el silicón que se maneja de una forma fácil y que tiene una fluidez menor a la del alginato.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO

Con banda y barra o con corona y barra.

Indicaciones:

1.- Pérdida prematura de un molar o diente incisivo temporal cuando se puede predecir una disminución de la longitud de la arcada.

2.- Cuando está indicada una corona para restaurar un diente que se piensa usar como diente pilar.

En este caso la barra puede ser fijada a la corona.

El mantenedor de banda y barra es preferible al de corona y barra por las siguientes razones:

- 1.- Más fácil de construir.
- 2.- Más fácil de reparar si se rompe.
- 3.- Más fácil de retirar cuando hace erupción, el diente permanente.

Aunque el aparato de corona y barra es un aparato fuerte puede romper bajo una pieza anormal y es difícil de reparar.

Además ha de ser retirado por el odontólogo con fresas o piedras. Esto no sólo requiere tiempo, sino que también puede producir ansiedad en el niño aprensivo.

Para hacer una banda para la corona, escoja una corona de acero inoxidable de un tamaño más grande que la que está colocada en el diente. Corte la superficie oclusal de la corona más grande para hacer una banda que ajuste bien. Luego construya el aparato de banda y barra.

Ventajas:

- 1) Mínimo tiempo empleado.
- 2) Fácil de construir
- 3) Fácil de ajustar.

Materiales:

- 1) Selección de bandas o coronas.

- 2) Empujador de bandas.
- 3) Empujador de bandas de mordida
- 4) Cubeta para impresiones.
- 5) Material de impresiones alginato o termoelastico.
- 6) Alicates de retirar bandas.
- 7) Cera pegajosa
- 8) Yeso piedra.
- 9) Alambre de acero inoxidable o, 0.36 para ortodoncia.
- 10) Alicantes de puntas finas (Unitek o Rocky Mountain).
- 11) Lápiz o rotulador blanco.
- 12) Alicates para cortar alambres duros.
- 13) Soldadura de plata.
- 14) Fundente para acero inoxidable.
- 15) Soldadora a la llama
- 16) Discos Burlew.
- 17) Cepillo Robinson
- 18) Tripoli y polvo para pulir
- 19) Cemento, loseta para mezclar y espatular.

Técnica:

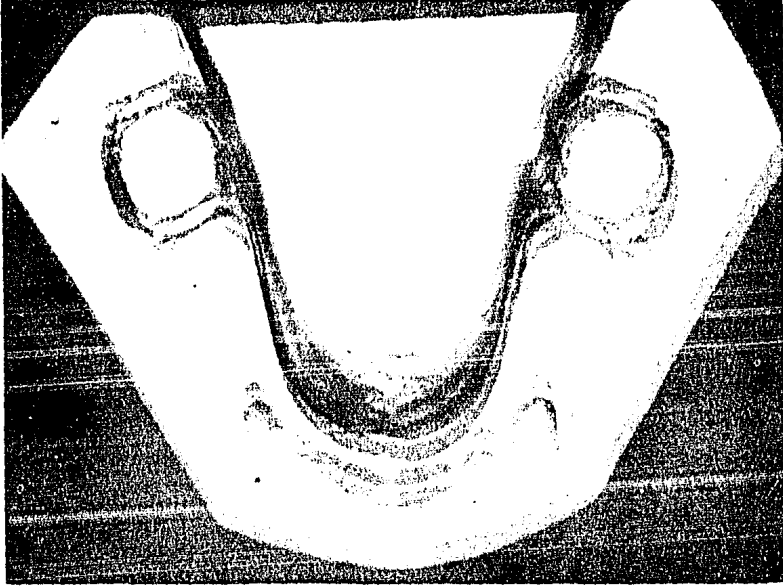
- 1) Seleccione una banda o corona adecuada.
- 2) Adáptela al diente pilar
- 3) Tome una impresión del cuadrante.
- 4) Retire la banda del diente con unas alicates de retirar bandas (La corona se extrae con un escavador) y colóquela en la impresión.

- 5) Asegure la banda en el material de impresión bien sea con alfileres rectos si la impresión está tomada con alginato. O si está tomada con material termoelástico, calentando un instrumento y pegando una pequeña cantidad del mismo material o cera pegajosa contra las partes mesial y distal de la banda.
- 6) Vierta la impresión en yeso piedra.
- 7) Cuando el yeso piedra endurezca, sáquelo de la impresión.

Nota: Para impresiones termoelásticas se usa agua caliente para suavizar (no derretir el material antes de separarlo suavemente del modelo de yeso piedra).

Construcción:

- 1) Forme un gancho doblando un alambre de acero inoxidable (0.036 de diámetro) con un alicate de picos de dos puntas No. 139 o un alicate No. 52 para contornear ganchos.
- 2) Contornee el gancho de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal del diente anterior al espacio y déjelo suficientemente ancho para permitir al diente subyacente hacer erupción.
- 3) Mezcle una pequeña porción de yeso piedra y asegure la parte de alambre en el modelo de yeso piedra de manera que no se mueva al soldar.



Arco Lingual

- 4) Solde el gancho bucal y lingualmente a la banda o corona con fundente de acero inoxidable y soldadura de plata.
- 5) Retire el aparato del modelo y púlalo.

Colocación:

Revise siempre el aparato en la boca antes de cementarlo para asegurar su pasividad y ajuste.

BANDA O CORONA CON ESCALON DISTAL

Indicaciones:

Está indicado cuando ocurre la pérdida de un 2o. molar - temporal antes de la erupción de los 1os. molares permanentes.

Ventajas:

- 1) Es más fácil de adaptar que un aparato colado.
- 2) Ni se realiza tanto desgaste de tejido sano en el diente pilar.
- 3) Es más fácil y práctico de construir que un aparato colado.
- 4) Previene la migración mesial del 1er. molar permanente.

Es importante tener al niño en observación hasta que el primer molar permanente haga oclusión con el antagonista para poder cortar la extensión distal.

Materiales:

Son los mismos materiales que se usan para el aparato de banda y barra, con el complemento de un compás o regla milimetrada, disco de separar y material para bandas matrices.

Técnica:

- 1.- Embande o adapte la corona en el 1er. molar temporal tal como se ha descrito en el aparato de banda y barra.
- 2.- Tome la impresión, retire la banda y asegurela en la impresión y viértala en el yeso piedra.
- 3.- Con un compas mida una Rx preoperatoria con aleta de mordida entre el 1er. molar temporal y la superficie mesial del 1er. molar permanente no erupcionado.
- 4.- Retire del molde de yeso. Transfiera la distancia medida al modelo de yeso y marquela con lápiz.
- 5.- Haga una ranura en el modelo en esta zona a 1 mm por debajo del borde marginal del 1er. molar permanente no erupcionado.

Construcción.

- 1.- Doble un trozo de alambre de acero inoxidable de 0, 036, similar al usado para el aparato de banda y barra. Doble la parte más distal en forma de U o V gingivalmente de manera que encaje en la ranura efectuada en el modelo de

Yeso.

- 2.- Solde los extremos libres del alambre a la banda y retire el aparato del molde.
- 3.- Agregue con soldadura eléctrica un trozo de material de matriz en la extensión para ayudar a que fluya la soldadura a lo largo del alambre. Rellene esta extensión con soldadura y afile el borde libre.
- 4.- Una vez soldado y pulido se probará en la boca del paciente para las correcciones necesarias.

Colocación:

Anestesia la zona gingival donde hay que colocar la extensión e introduzca el borde libre del tejido y verifique la corrección de la posición con una Rx con aleta de mordida.

ARCO LINGUAL

El arco lingual es eficaz para mantener el espacio y -- conservar el largo del arco, cuando hay pérdida bilateral -- después de la erupción de los primeros molares permanentes.

Indicaciones:

En pérdida prematura de uno o más dientes posteriores y en algunos casos de anteriores.

Especialmente indicado en la pérdida bilateral múltiple de dientes.

Nota: Si un mantenedor de espacio de arco lingual se usa antes de la erupción de los incisivos permanentes - inferiores, debe revisarse continuamente. Los incisivos inferiores erupcionan muy frecuentemente por la parte lingual y pueden ser impedidos en su erupción o desviados hacia el lado lingual del arco lingual, creando un problema adicional. Un mantenedor de banda y barra puede ser una buena alternativa en estos casos.

- 1) *Tiempo mínimo requerido.*
- 2) *Fácil de construir*
- 3) *Fácil de ajustar*
- 4) *Puede disminuir la pérdida de longitud de la arcada y controlar el espacio de derivar si es necesario.*
- 5) *El tipo semifijo es más fácil de ajustar y controlar que el fijo.*

Materiales:

Los materiales para el arco lingual son las mismas que para el mantenedor de banda y barra.

Los materiales para el arco lingual semifijo son:

- 1.- *Surtido de bandas.*
- 2.- *Emputador de bandas de mordida.*
- 3.- *Emputador de bandas.*
- 4.- *Alicates para retirar bandas.*

- 5.- 2 Cierres linguales horizontales, tamaño 0, 036
- 6.- Soldador No. 660 (Rocky Mountain)
- 7.- Cubeta para impresiones
- 8.- Material de impresión termoelástico de alginato
- 9.- Cera pegajosa.
- 10.- Yeso piedra
- 11.- Alambre ortodóntico de acero inoxidable 0, 036
- 12.- Alicates para formar arcos linguales universal (Unitek)
- 13.- Alicates de puntas finas (Unitek)
- 14.- Lápiz blanco para marcar.
- 15.- Alicates Howe No. 110 (Rocky Mountain)
- 16.- Cemento, loseta para mezclar y espatular.

Técnica:

- 1.- Selección de bandas de molares.
- 2.- Adapte y ajuste bandas a los primeros molares permanentes
- 3.- Tomar impresión de cuadrante.
- 4.- Retirar las bandas de los dientes (Se les colocará en la impresión para obtener el modelo en yeso piedra).
- 5.- Esperar a que el yeso piedra endurezca y sacar el molde de la impresión.

Construcción:

- 1.- Doble en forma de U un trozo de alambre con los dedos y el pulgar de forma que quede lingualmente en los dientes.
- 2.- El alambre ha de ser pasivo y no debe tropezar con el te-

jido gingival. Los extremos distales del alambre han de estar en contacto con la superficie lingual de las bandas por encima del nivel del tejido gingival.

- 3.- Mezcle una pequeña cantidad de yeso piedra y asegure el alambre en la posición adecuada, añadiendo yeso a la parte anterior de manera que no interfiera la soldadura.
- 4.- Solde el alambre a las dos bandas con fundente de acero-inoxidable y soldadura de plata.
- 5.- Retire el aparato del modelo de yeso y púlalo.

Colocación:

Revisar el aparato en la boca, antes de cementarlo, para asegurarse que es pasivo, retirarlo, limpiar los dientes y -- mantenerlos secos hasta el momento del cementado.

ARCO LINGUAL SEMIFIJO

Un arco lingual es soldado de molar a molar siendo más estable. El uso de tubos linguales verticales y postes soldados al arco lingual lo convertirán en un mantenedor semifijo.

Existen diversos aditamentos horizontales y verticales - que permite al odontólogo retirar y ajustar el arco lingual, - el aditamento empleado con mayor frecuencia es el tubo de media caña y su poste respectivo que han sido diseñados para retirar verticalmente el aparato.

Material:

Alambre de acero inoxidable de níquel o cromo de 0.036 de diámetro.

Tubos de media caña

Resortes

Raspador

Técnica:

- 1.- Selección de bandas de los molares
- 2.- Adapte y ajuste las bandas (Véase técnica para arco lingual fijo).
- 3.- Tomar impresión del cuadrante con las bandas.
- 4.- Retirar las bandas, se colocan en la impresión para obtener el modelo en yeso piedra.
- 5.- Esperar a que el yeso piedra endurezca y sacar el modelo de la impresión.

Construcción:

- 1.- Use alicates al formar arcos linguales
- 2.- Empiece a doblar el alambre cerca del fulcro de los alicates, moviendo de uno a otro surco de los alicates hasta alcanzar el primero. Este surco es del mismo tamaño que la apertura de cierre. Con el alambre colocado en el surco pequeño cercano al extremo, doble el extremo corto del

alambre hacia arriba, esto actuará como un tope para impedir que el alambre se deslice completamente, a lo largo del cierre lingual.

- 3.- Doble un bucle en forma de omega en el alambre anterior al cierre lingual. Esto permitirá el ajuste en longitud del alambre de esta naturaleza. Se realiza colocando el extremo doblado del alambre en el cierre y haciendo una marca con el lápiz marcador aproximadamente a 3 mm. por delante del cierre. Con los alicates de puntas finas forme un bucle en forma de omega en dirección gingival, introduzca alambre en el cierre y marque para el próximo dobléz. El dobléz debe permitir a la parte anterior del arco apoyarse en círculo de los dientes anteriores.
- 4.- Forme la curva anterior del arco con el pulgar y los dedos como el arco lingual fijo.
- 5.- Termine el bucle y el dobléz distal en el lado opuesto -- (como se ha descrito antes).
- 6.- Corte los sobrantes oclusales del arco aproximadamente a 1 mm. del cierre y pula los extremos cortados.
- 7.- Caliente el alambre (454 °C en horno o con color dorado si se usa soldadura a la llama o eléctrica) no destemple el alambre con los electrodos.

Nota: Se pueden hacer bucles en forma omega si se necesi



Arco palatino de Nance.

tan movimientos pequeños de los molares,

8.- Use un alicate Howe # 110 insertar o retirar el aparato.

ARCO PALATINO DE NANCE

Está formado por un arco lingual, soldado a las bandas de los primeros molares, que en lugar de tener contacto con los incisivos, tiene su apoyo sobre el paladar por intermedio de un botón confeccionado en acrílico que, al mismo tiempo que se endosa contra la porción vertical del paladar impidiendo la mesogresión de los molares de los seis años, y evita que el arco lingual se hunda en el tejido blando palatino.

MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

Los aparatos de este tipo son generalmente construidos de materiales acrílicos con o sin ganchos de anclaje, también es posible incorporar dientes en este tipo de aparatos.

Indicaciones:

Son las mismas que las descritas para los de tipo fijo o semi-fijo, se puede utilizar en todos los casos en que se requiera mantenimiento de espacio.

Contraindicaciones:

- 1.- Cuando el paciente es alérgico al material de resina usado en la construcción de aparato.
- 2.- Cuando no hay colaboración del paciente.
- 3.- Cuando se espera una próxima erupción de varios dientes - al poco tiempo de ser colocado el aparato en la boca.

Ventajas

- 1.- Es fácil de limpiar
- 2.- Permite la limpieza de las piezas dentarias.
- 3.- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 4.- Se puede hacer funcional.
- 5.- Facilidad de reparación en caso de ruptura, puesto que está confeccionado en su totalidad con acrílicos y - - - alambres.
- 6.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 7.- Puede hacerse lugar para la erupción de las piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.
- 8.- Mayor estética.

Material

- 1.- Cubetas o porta impresiones.
- 2.- Material de impresión (alginato)
- 3.- Taza
- 4.- Espátula
- 5.- Sost. de hoja de estaño u hoja de estaño de 0, 001 muy --
blanda,
- 6.- Petróleo
- 7.- Alambre de acero inoxidable diferente calibre 0.030 para-
gancho circular, bola o adams.
- 8.- Cera pegajosa
- 9.- Resina ortodóntica autopolimerizable no quebradiza.
- 10.- Olla de presión (Opcional)
- 11.- Fresa de acrílico en forma de pera
- 12.- Puntas de goma para pulir acrílico
- 13.- Discos de fieltro
- 14.- Piedra pómez
- 15.- Pulidor de dentaduras.

Técnica:

- 1.- Tome modelos superiores e inferiores, con impresión de -
alginato.

- 2.- Haga un registro de mordida.
- 3.- Recorte los modelos de acuerdo con el registro de mordida en cera, que ocluya correctamente.
- 4.- Con un lápiz puntiagudo haga el diseño de los ganchos y la extensión de la parte acrílica del aparato.

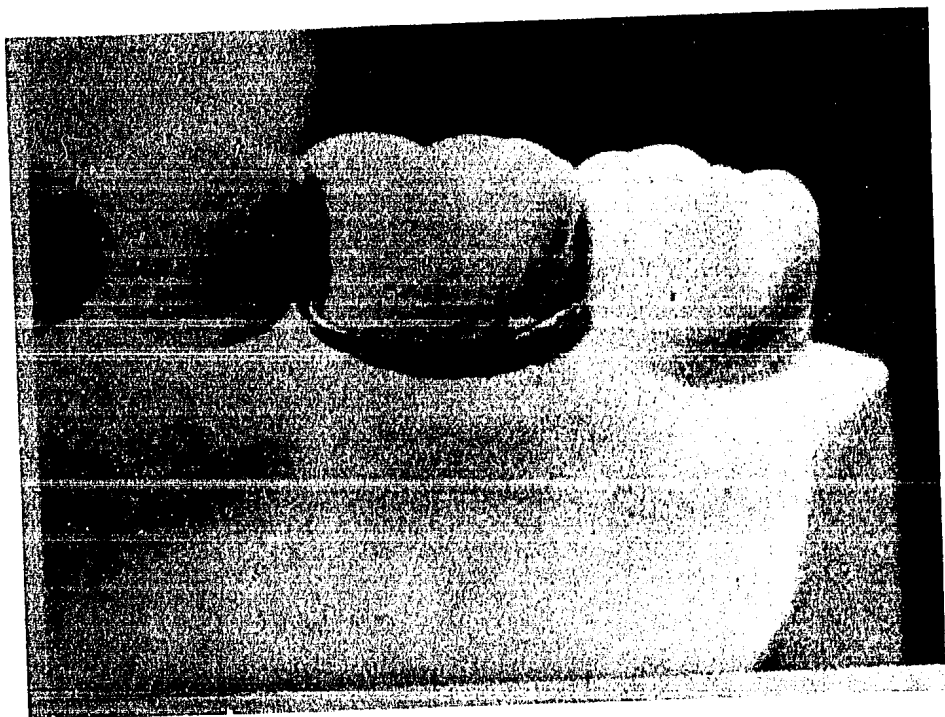
Construcción

- 1.- Esqueleto de alambre: Generalmente consiste en ganchos -- que sirven para obtener retención para el aparato, algunos de los ganchos más comunmente usados para este tipo de aparatos son:

a) Gancho Circular

Método que se emplea para la construcción de los ganchos es el siguiente:

- 1.- El alambre debe ser de 0.025 de pulgada, se sostiene el alambre con las pinzas y se dobla con los dedos.
- 2.- Primero se dobla la porción palatina del alambre, que se encuentra incluida en el acrílico. El extremo se dobla alrededor del tercio medio de la punta cónica de las pinzas No. 139.
- 3.- Al extremo palatino del alambre se le hace un dobléz circular que se encuentra paralelo al paladar.
- 4.- Después de colocar el alambre contra el paladar, se dobla la muesca interdental entre el segundo premolar y el pri-



Gancho Circular

mer permanente, El segundo dobléz se hace oclusobucalmente y contra el área de contacto.

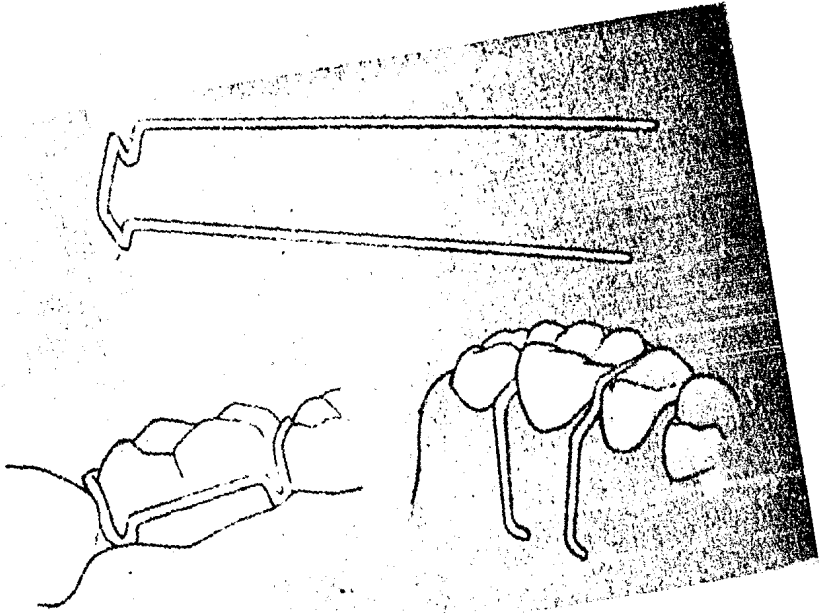
- 5.- Se realiza otro dobléz hacia la superficie bucal a través de la superficie oclusal, aproximándose al área contacto, lo más cercano posible, para evitar interferencias oclusales entre el alambre y los dientes opuestos.
- 6.- También se doblará el alambre gingivalmente hacia la muesca interdental bucal, haciéndose un dobléz bucal poco a poco hacia la porción distal para comenzar a hacer la curvatura bucal del gancho.
- 7.- Para terminar el gancho se adapta al alambre alrededor de la superficie bucolingual del primer molar permanente.

b).- Gancho Adams o en punta de flecha.

Es uno de los ganchos que cuenta con la ventaja de una seguridad extrema y proporciona la retención de los dientes con erupción parcial.

El gancho Adams puede ser confeccionado de alambre de - - 0.025 pulgadas, 0.63 mm. ó de 0.028 pulgadas ó 0.07 mm. - este se lo adapta en la porción del surco oclusal y superficie lingual del modelo antes de poner el acrílico.

El gancho Adams fue hecho para obtener retención en los espacios muertos mesial y distal de un mismo diente, es bastante resistente, soporta la distorsión y es suficien-



Gancho de Adams

temente elástico como para deslizarse sobre el ecuador -- dentario y logra así un agarre firme. Tiene sostén firme en dientes posteriores cuyo diámetro más ancho de la cara vestibular se halla por arriba del margen libre de la encía.

Y es difícil obtener retención estable de este gancho en coronas en forma acampanada.

Construcción

- 1.- Se dobla primero el alambre en ángulo recto, y el extremo se vuelva luego hacia arriba, y después sosteniendo el -- alambre firmemente en el alicate, el extremo se dobla sobre el ángulo recto que había quedado aplicando una firme presión sobre el alambre cerca del doblar con el pulgar - de la mano izquierda, el alambre se dobla por fuera de -- las puntas de los picos del alicate. La segunda punta de flecha se hace en la misma forma.
- 2.- Después que están hechas las puntas de flecha, si se observa su prolongación se encontrará que se inclinan en la misma dirección y una de ellas tendrá que ser ajustada de tal forma que ambas concuerden con el margen gingival del diente.

Las puntas de flecha son entonces apretadas al grado -- correcto de ajuste, mientras se realiza esto se mantiene una firme presión sobre el extremo para asegurar que los-

lados de la punta de flecha permanezcan paralelos.

3.- El gancho es entonces probado sobre el diente para ver -- que las puntas de flecha estén a una distancia correcta -- una de otra. Hay un ancho considerable entre las puntas -- de flecha que es satisfactorio cuando se adaptan estos -- ganchos a los molares.

4.- Cuando el ajuste y amplitud sean satisfactorios los extre mos son volcados por encima y traídos a través de los pun tos de contacto sobre el lado lingual del arco dentario -- para incluirlos en la placa base. Este dobléz debe hacer se exactamente y no debe permitirse que se proyecte más -- allá del puente del gancho y en consecuencia posteriormen te sobre los tejidos blandos de la mejilla.

El dobléz se hace tomando la punta de flecha por la parte interior del gancho y solamente sosteniendo la mitad de -- la punta de flecha en el extremo mismo del alicate. El -- alambre es entonces doblado hacia afuera del extremo del alicate y no alrededor de la punta de los mordientes, es te método permite un dobléz aguzado en este punto. El gan cho es otra vez probado sobre el diente para alineamiento de los extremos, inclinación de las puntas de flecha y po sición del puente y se hacen todos los ajustes necesarios.

Cuando este paso es satisfactorio los extremos son dobla dos hacia abajo en ángulo recto en una distancia de 1.5 -

a 2 mm., las terminaciones incluidas en el acrílico deben tener una longitud apropiada y así se obtendrá un anclaje seguro y positivo dentro del material de la placa base.

c) Gancho de bola o esférico.

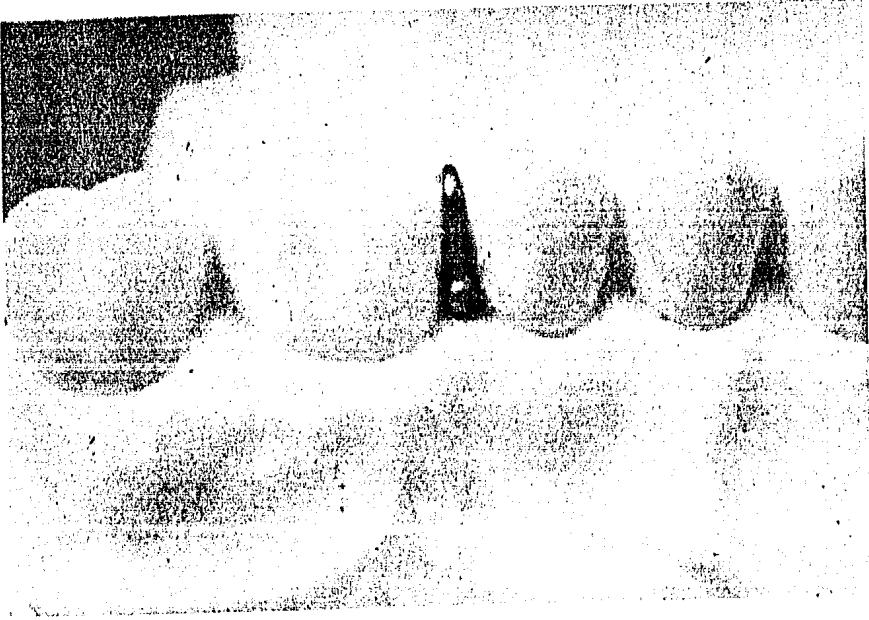
Es muy útil cuando se utilizan dientes temporarios para anclaje o dientes permanentes de forma expulsiva. Este gancho se construye de alambre de acero inoxidable templado que en uno de sus extremos lleva una sólida esfera cuyo diámetro duplica aproximadamente al del alambre (añadiendo una pequeña bola de soldadura en un extremo).

Construcción:

1.- Se logra retención por la adaptación de la esfera al espacio muerto interproximal vestibular. Se dobla el alambre de manera que cruce por oclusal y termine en platino o lingual en un extremo anclado en acrílico. Hay que evitar que se traumatice la papila interdientaria.

d) Gancho con apoyo oclusal ó gancho de Moyers.

Este gancho lleva en su extremo un ansa de pequeño tamaño hecha con alicates de ramas redondeadas # 139 que se haya próximo a su extremo. Se dobla el ansa de modo que se adapte a la retención interproximal, y se lleva el alambre hacia arriba por sobre la superficie oclusal y se incluye en el acrílico.



Gancho de Bola

Se puede colocar acrílico autopolimerizable alrededor -- del ansa para aumentar la retención pero este no deberá extenderse por interproximal como para causar distorsión del alambre durante su colocación y retiro.

2.- Cuerpo de resina (Hoja con resinas autopolimerizable)

a).- Aplicación.- Se usa la resina de autocurado porque su confección es más rápida y fácil y las características de este material son ventajosas como en absorción acuosa ó pérdida de color que se reducen al máximo con este material.

b).- Hoja de estaño

c).- Adaptación y asegurar alambres.

- Aplicar una capa de separador donde haya que colocarse la resina.

- Posteriormente se pegan los accesorios (ganchos u otros del aparato) con cera, para que se muevan y queden fijos.

d).- Aplicación monómero y polímero (Método Sal y Pimienta).

- Se agrega resina de curado rápido al modelo.

- Se deposita el polímero en un espesor de 2 mm. en un tercio del modelo por vez, se podrá realizar -

en forma rápida si se coloca el polímero en una botella de plástico a manera al ser apretada, expelle cantidad de polvo en cantidad correcta sobre la zona deseada.

- Usando un gotero, se agrega el monómero hasta humedecerlo totalmente.
- Si se moja una espátula y el dedo índice en el líquido es posible con ambos elementos, adaptar la masa de acrílico, se puede suavizar el trabajo con el dedo mojado - en líquido, de modo tal que se requiera luego un mínimo de pulido final.
- El período de curado lleva una hora, se retira el aparato del modelo, logrando hacerlo sin dificultades si se sumergen ambos primero en agua caliente por pocos minutos.

c).- Recorte y Pulido

- El acrílico en exceso se desgasta y se da forma con -- piedras, fresas y discos de pulir.
- Se le quitan las asperezas con lija para agua.
- Y con blanco de España se pule con la borla.

Modificaciones

- 1.- Se pueden incorporar dientes plásticos en el aparato - - cuando se desea una función estética adicional.

C A P I T U L O V I I I

INSTRUCCIONES A LOS PADRES Y PACIENTES

INSTRUCCIONES A LOS PADRES

Es responsabilidad del dentista la educación dental hacia los padres para asegurar que su hijo no llegue al consultorio con dudas y miedo, asegurando el bienestar dental del niño y no esperar el día a que le duelan los dientes para llevarlo al dentista.

Para esto se deben dar o explicar ciertas reglas a seguir a los padres antes de que el niño tenga la edad suficiente para ser impresionado contrariamente por influencias externas sobre el tratamiento dental.

- Es importante que los padres no expresen sus miedos personales enfrente del niño. Y no quejarse de sus experiencias y más si son desagradables, explicándole al niño lo que es el tratamiento dental. Para evitar esto el odontólogo debe platicar con los padres que aún temen al servicio dental acerca de la anestesia moderna con menos riesgo de reacción inesperada, las técnicas operatorias mejoradas y con avanzado equipo y un mejor control del dolor dental ya no debe existir temor, y así ellos transmitirán confianza a sus hijos.

También es importante que los padres no muestren ansiedad especialmente en expresiones faciales cuando lleven a su hijo con el odontólogo.

- Se debe explicar a los padres que nunca utilicen la odontología como amenaza de castigo, ya que el niño asociará castigo con dolor y cosas desagradables.
- Pedir a los padres que familiaricen a sus hijos con la odontología llevándolos al consultorio para que se acostumbre al lugar y conozca al odontólogo, y no le parezca un lugar extraño. Así como el odontólogo deberá cooperar dándole importancia al niño dedicándole tiempo para recorrer el consultorio, explicando y haciendo demostraciones del funcionamiento del equipo en forma sencilla, sin usar palabras técnicas como anestésico, sino usar palabras de acuerdo a la edad del niño y el niño sentirá confianza y amistad para con el odontólogo.
- También explicar a los padres que si muestran valor en asuntos odontológicos, al mismo tiempo ayudará a dar valor a su hijo. Ya que existe una correlación entre los temores de los niños y los de sus padres.
- Recalcarle a los padres sobre la importancia de un buen ambiente en casa y la importancia de actitudes modernas de su padre para llegar a formar a educar niños bien centrados. Por tanto un niño bien centrado es generalmente un paciente dental bueno.
- Explicarle a los padres la importancia de obtener servicios dentales regulares, no solo para preservar la den-

tadura, sino para formar buenos pacientes dentales. - Considerando desde el punto de vista psicológico, que el peor momento para llevar a un niño al consultorio es cuando sufre un dolor de dientes.

- Es importante pedir a los padres que no sobornen al niño para que vaya al dentista. Ya que esta táctica significa para el niño que puede verse obligado a enfrentarse a algún peligro.
- Se debe pedir a los padres que no traten de vencer el miedo al tratamiento de sus hijos por medio de burlas, o ridiculizando los servicios dentales. Ya que solo -- crean resentimientos y dificultades para el odontólogo.
- Se debe informar a los padres la necesidad que existe de combatir todas las impresiones perjudiciales sobre odontología que pueden llegar de fuera.
- Enseñarle a los padres que no deberán prometer al niño lo que va hacer o no el odontólogo, no debe ser colocado en una situación comprometida donde se limite lo -- que pueda hacer para el niño. Ni prometer los padres -- al niño que el odontólogo no les va hacer daño, las -- mentiras solo llevan a decepciones y desconfianza.
- Es importante recordarles a los padres, que varios días antes de la cita deberán comunicarle al niño de manera natural que han sido invitados a visitar al dentista.

No deberán forzar las cosas, mostrando al niño exceso de simpatía, miedo o desconfianza ni autoridad.

- Los padres deberán enseñar a sus hijos a enfrentar - - ciertas situaciones solos, como es la de entrar al dentista sin su compañía, o a menos que el odontólogo lo sugiera, y si es así. deberán actuar solo como espectadores invitados.

Ya después de haber puesto en práctica las situaciones - anteriores satisfactoriamente y logrado atender al niño apropiadamente, y terminado el tratamiento, se deben dar otras -- explicaciones a seguir con respecto al mantenedor de espacio.

Antes que todo el odontólogo deberá poseer una compren - sión clara de los problemas de crecimiento y desarrollo y tener la capacidad de manejar al niño en todos los aspectos. Y tomando en cuenta que las impresiones aceptables son un requisito importante para que el odontólogo y el laboratorista estén en condiciones de construir aparatos bien adaptados anatómicamente correctos.

- Se debe informar al niño en palabras muy simples exactamente lo que le hace y por qué. Así se logrará una mayor cooperación si el niño comprende la situación. - No subestimando la capacidad de los niños pequeños para comprender problemas, son más comprensivos que los adultos.

- Mostrar al niño por medio de un espejo facial como debe colocarse el aparato, y dejando que el practique enfrente de nosotros hasta que no haya dificultad para ponerse y quitárselo, indicándole lo importante que es usarlo.

CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLES

- 1.- El mantenedor de espacio debe de usarse constantemente en las horas de vigilia y durante el sueño, si aparece un punto doloroso telefóneese inmediatamente al consultorio para pedir cita. El mantenedor de espacio se debe usar durante seis horas antes de venir al consultorio, de manera que el punto doloroso sea apreciable y nosotros podamos ver donde hay que hacer los ajustes adecuados.
- 2.- Si por cualquier razón se saca el mantenedor de espacio de la boca, debe colocarse siempre en un vaso de agua fría, fuera de la luz directa del sol y en un lugar donde no pueda caerse o extraviarse.
- 3.- Los niños se adaptan rápidamente a estos mantenedores de espacio, pero se necesita un periodo de ajuste y un esfuerzo por parte del niño.
- 4.- Inmediatamente después de cada comida y especialmente antes de acostarse, se deben cepillar cuidadosamente-

los dientes con el mantenedor de espacio.

- 5.- Son necesarias frecuentes citas de revisión para observar el progreso de la erupción de los dientes permanentes y el crecimiento de los maxilares.
- 6.- Para compensar el crecimiento y desarrollo normal puede ser necesario reconstruir el aparato según la edad del niño.
- 7.- Tener cuidado de que el niño no se toque el aparato de la boca para mostrarlo a los vecinos o a otros niños, pues se puede deformar o caer y romper.
- 8.- Se cobrará una cantidad adicional para reparar o reemplazar los alambres rotos.

CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO

- 1.- No muerda caramelos duros, manzanas enteras, o cualquier otra cosa dura.
- 2.- No mastique chicles, ni caramelos pegajosos.
- 3.- Tragar o comer será difícil hasta que el niño se acostumbre.
- 4.- La lengua se puede irritar hasta que el niño se acostumbre.
- 5.- No juegue con los alambres, con los dedos o la len -

gua.

- 6.- Si el alambre se rompe o pierde el aparato, póngase lo más pronto posible en contacto con el odontólogo.
- 7.- El mantenedor de espacio puede necesitar un cambio cuando hagan su erupción los dientes permanentes.
- 8.- Si no comprende bien la necesidad de este aparato para asegurar una buena salud dental, le rogamos que nos lo diga.

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

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

- 1.- Se requiere la utilización de mantenedores de espacio para lograr conservar la integridad de la dentición temporal.
- 2.- El mantenedor de espacio debe substituir a las piezas perdidas.
- 3.- Los mantenedores de espacio se consideran como medida de prevención, ya que al llevarlo a la práctica evitaran alteraciones en el acomodamiento de los dientes permanentes y su correcto orden de erupción.
- 4.- La dentición es uno de los factores determinantes de la salud general del individuo, cuya importancia de los mantenedores de espacio radica en casos que sea necesario su utilización.
- 5.- La colocación de un mantenedor de espacio es indispensable, en casos que se presente la pérdida prematura de los dientes anteriores para evitar un trauma psicológico problemas de adaptación social en la escuela y el hogar.
- 6.- En la pérdida prematura de dientes temporales sin tratamiento adecuado ocasiona hábitos fonéticos y bucales favoreciendo la mala oclusión.

- 7.- Es importante utilizar medidas de prevención, dando instrucciones a los padres para lograr la salud dental del niño.

BIBLIOGRAFIA

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

ALVIN L. MORRIS,

Harry M. Bohanna;

LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRÁCTICA GENERAL

Editorial, Labor, Barcelona, 1974.

BRANER, JOHN CHARLES,

ODONTOLOGIA PARA NIÑOS (tr. por Samuel Leyt, Buenos Aires)

México Mundi, 1960

COHEN,

PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS

Panamericana Año 1978.

DIAMOND. MOSES

ANATOMIA DENTAL

2a. Edición, UTEHA, 1978

ESPONDA VILA, RAFAEL

ANATOMIA DENTAL UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

1978

FINN, SIDNEY B.

ODONTOLOGIA PEDITRICA

4a. Edición, Interamericana, 1973, 613 p.

GRABER NEUMANN

APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOVIBLE

Editorial Interamericana, 1977

GRABER, ORTODONCIA

3a. Edición, Philadelphia W.B. Saunders 1972, 953. p.

KENNETH, D.S.

MANUAL DE ODONTOLOGIA PEDIATRICA CLINICA

Editorial Labor, Barcelona, 1982

MEYER, COHEN

ODONTOPEDIATRIA

Panamericana, 1977

MOYERS, E. ROBERT

TRATADO DE ORTODONCIA, Interamericana, S.A. 1958

RALPH. MC. DONALD

ODONTOLOGIA PARA NINOS

2a. Edición Buenos Aires Mundi, 1975

TAURE D. MANUEL

ANATOMIA DEL DESARROLLO

Editorial, Científico Médica, 1976