

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.



U.M.S.N.H.
Facultad de
odontología

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

México, Mich. 1991

*mantenedores de espacio recurso
en la ortodoncia interceptiva*

ASESOR DE TESIS Dra. María Carmen

María Sandra Regalado Aguilar

SUMARIO.

Pág.

PROLOGO

INTRODUCCION.

CAPITULO I.

FUNCIONES DE LAS PIEZAS TEMPORALES. 15

a) Masticación. Mecanismo de la masticación. b) Estimulo de crecimiento maxilar. c) Desarrollo de la fonación. d) Mantenedor de espacio para la dentición permanente. e) - Estética.

Desarrollo de la oclusión. Oclusión en la dentición temporal. 32

Oclusión en dentición mixta. 34

Tipos de planos terminales. 43

Clasificación de la maloclusión según Angle. 46

Orden de eliminación de los órganos dentarios temporales. 56

CAPITULO II.

PLANIFICACION DEL MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

Fuerzas oclusales. Fuerzas musculares. Fuerzas eruptivas. 60

Consideraciones importantes para el odontólogo cuando considera el mantenimiento de espacio luego de la pérdida prematura de piezas temporales. 64

Tres tipos de pérdida de espacio. 71

	Pág.
Equilibrios musculares. Equilibrio mesiodistal. Equilibrio vestibulolingual. Equilibrio vertical.	76
Etapas preliminares en ortodoncia preventiva.	83
Reconocimiento y tratamiento de maloclusiones de Primera Clase. Primera Clase Tipo I. Etiología. Tratamiento.	86
Medidas preventivas en dentición mixta.	88
Primera Clase Tipo II. Etiología.	89
Primera Clase Tipo III. Tratamiento.	
Primera Clase Tipo IV.	
Primera Clase Tipo V.	
Indicaciones de los mantenedores de espacio.	90
Contraindicaciones.	91
Elección.	
Clasificación.	92
CAPITULO III.	
MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION DECIDUA Y MIXTA.	
Mantenimiento de espacio en la dentición decidua	93
Mantenimiento de espacio en la dentición mixta.	101
CAPITULO IV.	
CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.	

	Pág.
Mantenedor de espacio con banda y ansa. Indicaciones. - Ventajas. Desventajas. Material necesario. Técnica. Cons_ trucción.	115
Mantenedor de espacio con corona y ansa. Indicaciones de las coronas de acero inoxidable. Preparación de la pieza pilar. Selección. Adaptación y Contorneado de la corona_ de acero inoxidable. Construcción del mantenedor de espa_ cio con corona y ansa.	123
Mantenedor de espacio con banda y ansa " zapata distal " Indicaciones. Contraindicaciones. Ventajas. Material ne- cesario. Técnica. Construcción. Colocación.	133
CAPITULO V.	
MANTENEDOR DE ESPACIO PARA LA ZONA DE INCISIVOS TEMPORALES.	
Indicaciones. Ventajas. Desventajas. Material necesario. Técnica. Construcción.	141
CAPITULO VI.	
MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO ACTIVO.	
Mantenedor de espacio de banda ó corona, barra y manga. Indicaciones. Ventajas. Desventajas. Material necesario. Construcción.	145
Mantenedor de espacio fijo activo. Indicaciones. Venta-- jas. Material necesario. Construcción.	153
CAPITULO VII.	
MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE ACTIVO.	

	Pág.
Indicaciones. Ventajas. Desventajas. Material necesario. Construcción.	162
CAPITULO VIII.	
MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA ZONAS CON PERDIDA DE MULTIPLES DIENTES.	
Prótesis paracial removible. Indicaciones. Prótesis paracial removible superior e inferior. Material necesario. Construcción.	177
Prótesis paracial removible superior. Material necesario. Técnica. Construcción. Modificaciones.	186
Prótesis paracial removible inferior. Material necesario. Construcción.	200
Arco lingual. Indicaciones. Ventajas. Desventajas. Material necesario. Técnica. Construcción. Consideraciones.	204
CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO.	212
CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.	213
CASOS CLINICOS.	215
CONCLUSIONES.	226
BIBLIOGRAFIA.	229

PROLOGO.

La elección del tema y el objetivo de presentar el exámen recep--
cional por medio de la elaboración de tesis es motivado por diversas
razones entre otras las que a continuación expongo:

Por su importancia citaré en primer término el hecho de que en
la práctica dental es frecuente observar que existe gran cantidad
de pacientes infantiles, los cuales presentan problemas de espa--
cio, problemas que son, solo consecuencia, de una pérdida precoz
de la dentición primaria como resultado indudable del descuido de
los niños por parte de los padres en cuanto a su atención dental.

Además, por la práctica en la consulta, he podido percatarme, -
que este problema está presente; en todos los niveles sin impor--
tar en éste caso el nivel socioeconómico ó cultural de los padres,
ya que éstos en general desconocen ó bien dan poca importancia a
la dentición temporal.

Por otra, es mi deseo que el presente trabajo sirva como un mí--
nimo aporte en el tema, a los alumnos de mi querida Facultad de Od
ontología, ya que éstos requieren, en diversas ocasiones, consult
tar sobre el tema y no deja de ser frecuente que ello no sea posible
por careerse de los libros respectivos.

Considero por lo tanto que mi trabajo pueda ayudar en ese sentido
do, a la formación profesional de futuras generaciones y de ésta
forma agradecer a la facultad y al personal académico, la forma--
ción profesional que he adquirido.

INTRODUCCION.

No se trata de menoscabar el valor de la odontología restauradora, sólo decir que comprende una faceta del cuidado dental integral, - pues es igualmente importante la odontología preventiva de la que la ortodoncia preventiva es sólo una parte.

Significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una -- disciplina tanto para el dentista como para el paciente.

Siendo la primera obligación del dentista que desea realizar ortodoncia preventiva, tratar de mantener una oclusión normal para esa edad particular, por lo que el mantenimiento de la mejor salud para cada pieza exige revisiones periódicas. Sin embargo una forma de -- realizar la ortodoncia preventiva es mandar al paciente con el ortodoncista cuando exista duda respecto a maloclusión en desarrollo.

Mucho más fácil resultará prevenir ó interceptar los problemas incipientes que tener que corregirlos posteriormente motivo del desarrollo de este trabajo ya que la colocación de los mantenedores de espacio comprenden un recurso de la ortodoncia interceptiva.

Por ello se iniciará el desarrollo de este trabajo dando un enfoque de la ortodoncia considerando el tema a tratar con la finalidad de irse adentrando en el mismo.

El término Ortodoncia tiene raíces desde la época de Hipócrates.

Etimológicamente proviene de: " Ortox " prefijo griego: derecho, y de " Dontox " ó sea: diente: diente derecho.

Interpretando la definición como la corrección de las desviaciones de posición e implantación de los dientes en las arcadas (Ortodoncia: situación normal ó regular de los dientes).

Otra definición del término Ortodoncia que es más completa y la --

cual analizaremos es la siguiente:

ORTODONCIA:

Rama de la odontología que tiene por objeto el estudio, la prevención y la corrección de las anomalías de posición de los dientes y alteraciones de la oclusión de los maxilares y por ende de la armonía dento-maxilofacial, durante la época del crecimiento, con el fin de restablecer la oclusión y funciones bucales normales, que conduzcan al equilibrio de las proporciones y a la estética facial.

Análisis de la definición:

1) TIENE POR OBJETO EL ESTUDIO.

La ortodoncia comprende primero el estudio del sujeto normal en las diversas épocas de su crecimiento y desarrollo y evaluación para poder establecer que tal paciente tiene un desarrollo anormal ó presenta alguna anomalía.

Es de interés conocer las etapas del crecimiento, pues tomamos al niño en una época prolongada de su vida que puede ser desde los primeros años hasta los 25 ó más años. La cronología de la oclusión ya temporaria, mixta ó de transición y la permanente.

La oclusión temporaria que va desde los tres años hasta los seis años hay que conocer su relación y desarrollo normal.

La oclusión de transición de los 6-7 a los 12 años y se la llama así, oclusión de transición ó mixta porque es la edad en que existe dentición temporaria y permanente por lo que no es una dentición definitiva.

OCLUSION es la relación dinámica del maxilar inferior con el superior, con mayor número de puntos de contacto dentario y de presión molar; pero estando la boca en descanso, hay una separación entre

ambas arcadas, es decir hay inoclusión fisiológica estática.

Se estudian las bases y los elementos normales de estas oclusiones para poder conocer cuando existe alguna anomalía en cualquiera de las tres oclusiones, la temporaria, la de transición ó mixta y la permanente para poder establecer el diagnóstico.

Las causas que producen las anomalías para tener una orientación científica de las mismas, es decir la etiología; causas hereditarias; ó producidas en el periodo de la gestación en el claustro materno (prenatales) ó causas congénitas y las causas que pueden actuar desde el nacimiento hasta la fecha de nuestro examen (postnatales) ó causas adquiridas.

Conociendo las causas etiológicas más importantes será una forma de poder detectar factores predisponentes de muchas anomalías, realizando una prevención ó intercepción de las mismas.

Se estudian y valoran los factores que intervendrán en el pronóstico de la maloclusión que se trate, que será de favorable a totalmente desfavorable.

- a) Edad.
- b) Anomalía, grado de la misma, clasificación.
- c) Terreno sobre el que se actuará, caries, higiene, obturaciones, encías, labios, carrillos, respiración, articulación temporomandibular, músculos, hábitos; salud general del paciente.
- d) La predisposición, colaboración durante el tratamiento; condición social, sexo.

2) LA PREVENCIÓN.

Prevenir significa evitar con anticipación un daño ó un perjuicio.

La prevención aplicada a la odontología es reducir al mínimo las condiciones desfavorables de la vida que tienden a acortar la efi-

cacia dental.

Corresponde tener presente y transmitir a los padres, el cuidado de la boca del niño, el valor e importancia de la curación, conservación y obturación de las piezas temporarias, evitando y aconsejando su no extracción prematura y, ante la necesidad de efectuar una extracción colocar un mantenedor de espacio, (recordando la cronología y la placa radiográfica), para mantener el equilibrio dentario, evitando el cierre del espacio; observación de los hábitos -- que cuando persisten ocasionan deformaciones dentomaxilares (chuparse el dedo, lengua, labio, carrillo), inserción baja del frenillo cuya persistencia traerá un diastema y malposición de las piezas vecinas, presencia de supernumerarios, alteraciones cronológicas de erupción etc.

3) LA CORRECCION.

Tenemos ya la anomalía dentomaxilar iniciándose ó instalada que entra en la corrección.

Comprende el conocimiento y aplicación de todas las terapéuticas y recursos que puedan utilizarse para reducirlas, llevando los --- dientes ó las arcadas maxilares a la normalidad de relación y oclusión.

Teniendo por consiguiente:

Terapéuticas Quirúrgicas, Protéticas, Quinesiológica ó Mioterapia_ (para la reducción muscular y tonificación de los grupos afectados ó disminuidos en su función por alteraciones dentomaxilares), Terapéutica Mecánica (comprende la confección y aplicación de dispositivos y aparatos adecuados para la reducción de diversas anomalías.

4) DURANTE LA EPOCA DEL CRECIMIENTO.

Va de los 5-6 años hasta los 20-25 años; en este largo periodo de -

años se considerarán tres épocas principales con sus ventajas e inconvenientes que son:

- 1) Ortodoncia precoz y preventiva.
- 2) Ortodoncia óptima.
- 3) Ortodoncia tardia.

1) ORTODONCIA PRECOZ Y PREVENTIVA.

Va de los 4-5-7 años: ante un maxilar temporario de escaso desarrollo ó persistencia de un hábito ó una anomalía incipiente tipo progresivo que perjudicará el futuro desarrollo del maxilar, debe instituirse un tratamiento interceptivo que llamamos Precoz. Tiene la ventaja de un hueso dúctil, simplicidad y rapidez con que pueden realizarse los tratamientos, tienen el inconveniente de falta de colaboración por la incomprensión preventiva de algunos padres así como la boca del niño debe ser controlada durante años, por lo menos hasta la evolución del segundo molar permanente.

Un tratamiento de este tipo son los mantenedores de espacio fijos que generalmente tienen buena disposición y aceptación por parte de los niños.

2) ORTODONCIA OPTIMA.

Abarca entre los 10-11 años hasta los 16-17 años.

En está época los maxilares están en un periodo de gran crecimiento y evolución hacia su forma definitiva.

3) ORTODONCIA TARDIA.

Que va desde los 17-18 años hasta los 21-25 años y más en algunos casos especiales. Son anomalías que han pasado inadvertidas anteriormente y que al evolucionar los molares del juicio se exageran ó anomalías que han sido toleradas que a medida que pasa el tiempo traen repercusiones más serias, locales ó generales.

5) CON EL FIN DE RESTABLECER LA OCLUSION Y FUNCIONES BUCALES NORMALES.

Al estar alterada la posición de las piezas dentales ó la relación de los maxilares, está alterada la oclusión y consecuentemente las funciones bucales en un grado paralelo a la misma.

6) QUE CONDUCEN AL EQUILIBRIO DE LAS PROPORCIONES Y A LA ESTETICA FACIAL.

Las malposiciones dentarias y las alteraciones de la oclusión repercuten sobre los rasgos faciales y proporciones del rostro, la relación biabial es la más frecuentemente alterada así como la distancia entre el punto subnasal y el mentoniano llamada Línea o Distancia de Nevrezé, que puede estar aumentada ó disminuida con respecto a la parte superior; es decir la distancia que va del punto subnasal a la glabella, cuya proporción debe ser similar en una cara bien equilibrada.

Las deformaciones de la cara como no se pueden ocultar, pueden traer en el niño adolescente y en el adulto alteraciones psíquicas, verdaderas psicopatías, nerviosismo, retraimiento etc.

La ortodoncia se divide en:

- 1) Ortodoncia preventiva e interceptiva.
- 2) Ortodoncia correctiva.
- 3) Ortodoncia contentiva.

De está división se hará mayor énfasis en la ortodoncia preventiva e interceptiva ya que en ella se encuentran incluidos el control de espacio y mantenimiento de espacio haciendo uso de los mantenedores de espacio motivo del desarrollo del tema.

1) ORTODONCIA PREVENTIVA.

Ya se mencionó anteriormente que es evitar anticipadamente un da-

ño ó perjuicio.

La prevención en ortodoncia es ó debe ser realizado por el práctico general quien observa y revisa al niño desde temprana edad y debe conocer correctamente la cronología y la oclusión; temporaria, mixta y permanente y sus principales índices, que dirán del desarrollo de dichos maxilares.

Debemos asesorar a los padres sobre la importancia del tratamiento, obturación y conservación de las piezas temporarias; la fluorización, etc.

Debe observarse si existe algún hábito que pueda alterar la normalidad bucal para suprimirlo.

El desequilibrio respiratorio es otro factor a tomar en cuenta ya que el respirador bucal por obstrucciones nasofaringeas, vegetaciones adenoideas, pólipos, etc; que si hubieran sido atendidos por médicos especialistas se hubieran evitado ó disminuido las deformaciones.

Es común que se presenten al consultorio madres que son muy cuidadosas de la salud de sus hijos y que sin embargo han descuidado las primeras manifestaciones de caries en las piezas dentarias de leche y recién, acosados por el dolor que experimentan acuden solicitando la extracción de la misma, por ser piezas dentarias que próximamente renovará el hijo en su boca.

Siendo esta extracción prematura, una de las causas más frecuentes, de las anomalías del desarrollo de los maxilares que posteriormente traerán falta de espacio para los permanentes.

En este caso, la palabra prematura se refiere al propio desarrollo dentario del niño.

Específicamente, se refiere al estadio de desarrollo del diente -

permanente que va a remplazar al diente primario perdido. Cuando un diente primario se pierde antes que el sucesor permanente, haya comenzado a erupcionar (formación coronaria terminada y formación radicular iniciada), es probable que el hueso se vuelva a formar sobre el diente permanente demorando su erupción.

Cuando su erupción esta demorada, los otros dientes disponen de -- más tiempo para correrse al espacio que pudiera haber sido ocupado por el diente demorado.

La pérdida prematura de una pieza dental primaria significa pérdida tan temprana que el mantenimiento natural del perimetro del arco puede ser comprometido.

Mientras que la pérdida temprana de piezas dentales primarias se refiere a su pérdida antes de la época esperada pero sin pérdida de perimetro.

Siendo la variante entre ellas las condiciones presentes en la boca del niño.

De importancia a este respecto es no solamente la pérdida total de los organos dentarios primarios sino también, la pérdida parcial de sustancia coronaria por caries. La caries interproximal juega un papel muy importante en el acortamiento de la longitud del arco. Cualquier disminución en el ancho mesiodistal de un molar primario puede resaltar en el corrimiento hacia adelante del primer molar permanente.

Se ha dicho que el aparato más importante en el campo de la Ortodoncia profiláctica es una restauración totalmente contorneada, -- bien colocada en un molar primario. Si esto es cierto el siguiente aparato más importante debe de ser el mantenedor de espacio, colocado para prevenir el corrimiento cuando todo el diente primario se ha perdido; que puede ser antes y durante la erupción, al igual

que después de la erupción completa en posición.

Angle en 1907 ya los preconizaba, sin embargo es ahora cuando se generaliza su uso conociéndose una gran variedad de tipos, fisiológicos y funcionales mismos que se describirán posteriormente.

2) ORTODONCIA CORRECTIVA.

Es la que estudia y aborda la corrección de las anomalías instaladas, utilizando todos los recursos, todas las terapéuticas, para conseguir su fin primordial: el restablecimiento de la oclusión normal, el equilibrio armónico de la cara y la relación labio-dentaria.

3) ORTODONCIA CONTENTIVA.

Es la parte de la ortodoncia destinada a mantener y asegurar, las correcciones efectuadas por el profesional durante el tratamiento correctivo y durará hasta que se restablezca el fisiologismo y con solidación ósea normal evitando que se produzcan las recidivas.

CAPITULO I.

FUNCIONES DE LAS PIEZAS TEMPORALES.

Se mencionan como principales funciones de las piezas temporales - las siguientes:

- a) Masticación.
- b) Estimulo de crecimiento maxilar.
- c) Desarrollo de la fonación.
- d) Mantenedor de espacio para la dentición permanente.
- e) Estética.

Considero necesario describir, cada una de las funciones de las -- piezas temporales, en forma individual ya que todas son de gran im portancia y forman parte del fundamento sobre el cual se orienta - el desarrollo de este trabajo.

A) MASTICACION.

Es común, que visiten el consultorio dental, madres muy cuidadosas de la salud de sus hijos, que sin embargo, han descuidado las pri- meras manifestaciones de caries en las piezas temporales, y que a- cosados por el dolor que experimenta el niño, acuden a que reciba atención dental. Sin embargo, en ocasiones ya no es posible restau- rar las piezas temporales, siendo necesaria la extracción de las - mismas.

Esto es debido a que generalmente hasta los 5 ó 6 años, el niño es alimentado con comida suave, pastosa ó licuada exclusivamente, - lo cual logicamente no requiere de esfuerzo masticatorio, no faci- lita la autoclisis y si a esto aunamos que se adicione a este tipo de alimentos bastante azúcar, coincidiendo además con el uso des- considerado del biberón, que se prolonga por mucho tiempo, todo es

to contribuye a un deficiente desarrollo, tanto oseo como dental, por lo cual se comprende que el mayor peligro es sin duda la alimentación rica en carbohidratos propiciante de la caries activa en las piezas temporales.

Bajo éstas características, no es posible que un niño adquiriera los hábitos correctos de una masticación adecuada y enérgica, cuando le duele algún órgano dental, ocasionando con ello, que se dificulte la masticación y a su vez al desaparecer la presión, que la pieza ejerce sobre los alimentos, resulta que los músculos masticadores y los maxilares no se desarrollan adecuadamente, comprobando esto al observar la asimetría de la faz de un adulto, como huellas de la negligencia en los cuidados de las piezas dentales, durante la infancia, además de no haber un aprovechamiento de los elementos nutritivos con la consiguiente deficiencia en el desarrollo general del niño.

Por éstas, entre otras razones debemos insistir, para que sean tratadas las piezas temporales y se obturen en tal forma, que el niño tenga una óptima superficie de masticación, así como la necesidad de que se modifique la dieta, indicando a los padres la conveniencia de incluir alimentos más consistentes que requieran de cierto esfuerzo masticatorio.

Por lo descrito anteriormente, hare referencia en una forma, lo más sencilla posible del mecanismo de la masticación, así como su objetivo, ya que en ello estriba su importancia. Razon por la cual es un deber del cirujano dentista no solo restaurar las piezas dentales, sino el inculcar al niño, el hábito de llevar a cabo en forma adecuada esta función.

La masticación es un acto reflejo, de manera involuntaria. Interraccionan importantes centros nerviosos, como: Facial(VII par craneal), Glosofaríngeo(IX par craneal), Vago(X par craneal), Trigémi

no (V par craneal), Espinal (XI par craneal), e Hipogloso (XII par craneal).

La masticación tiene por objeto, dividir y triturar los alimentos (faz mecánica), para que conjuntamente con la insalivación (faz química) se puedan gustar y deglutir iniciando la primera faz de la función digestiva, llamada digestión bucal.

MECANISMO DE LA MASTICACION.

El mecanismo de la masticación se divide en dos grandes fases:

- a) La faz incisiva.
- b) La faz premolar-molar.

La faz incisiva se divide en cuatro tiempos que son:

- 1) Apertura de la boca y descenso de la mandíbula.
- 2) Prensión del alimento.
- 3) Cierre del arco inferior y sección del alimento.
- 4) Retorno a la oclusión central.

La faz premolar-molar dividida también en cuatro tiempos.

- 1) Apertura por descenso de la mandíbula, para llevar el alimento bajo la acción de premolares y molares.
- 2) Movimiento de lateralidad para la mejor presión del alimento entre las piezas dentarias.
- 3) Cierre de las arcadas dentarias, poniéndose en contacto cúspide con cúspide obteniendo sección del alimento por un lado y prensión por el otro.
- 4) Deslizamiento y retorno a la oclusión central produciéndose por la continuidad de los mismos la verdadera trituración.

Los labios y los carrillos por fuera y la lengua por dentro desempeñan un papel importante en la función masticatoria, en la pre---

sión y en el desplazamiento de los alimentos llevandolos a todos los sectores de la boca complementan dicha función, formando una vez triturados los mismos e insalivados una mezcla que toma la forma de bolo que se recubre por igual de sustancia mucosa que una vez que tiene esta consistencia queda en estado de ser deglutida, colocandose en el dorso de la lengua para que la deglución se efectue:

Una vez que el bolo alimenticio llegue al estómago, el almidón es convertido en azúcar por la saliva, y en esta forma pasa a la sangre, sirviendo para darnos fuerza y calor. La digestión o fermentación se produce en el estómago; más el fermento de la digestión del almidón no proviene de este, sino de las glándulas salivales. Por lo tanto el efectuar debidamente la parte primordial de esta función, es algo que depende directamente de nuestra voluntad, pues en nosotros esta masticar bien o mal los alimentos.

Si esta primera parte de la digestión se realiza debidamente, facilita todas las demás, pues al disolverse el almidón de los alimentos, favorece la penetración de los jugos del estómago en el resto de la sustancia alimenticia, y en todos los casos, salvo en los cuerpos enfermos, el proceso de la digestión se cumple desde el principio hasta el fin, si hemos tenido la precaución de empezarlo bien, masticando como es debido. Y esta función no se lleva a cabo si los organos dentarios están afectados, enfermos ó bien ausentes por ello es necesario conservarlos en buen estado de salud ó bien reponerlos cuando se han perdido; para esto último, se pueden incluir dentro del mantenedor de espacio, las piezas posteriores requeridas para que la función masticatoria no se interfiera.

B) ESTIMULO DE CRECIMIENTO MAXILAR.

En el recién nacido la mandíbula se halla siempre en relación distal, no encontrandose nunca mesialmente, por lo tanto, aunque fue-

ra más tarde un promentonismo hereditario, recién se le observa a edad más avanzada.

El niño nace con la boca cerrada, cualquiera sea la posición que haya tenido durante la gestación y con la punta de la lengua interpuesta entre ambos maxilares.

En el recién nacido, el maxilar inferior se halla en relación distal con respecto al superior, desplazamiento que puede alcanzar de 5 a 6 mm o hasta 10 o 12 mm.

Este desequilibrio es normal en el recién nacido, cuyo resultado es por la posición ventral de la cabeza en el amnios. Según Bluntschli está ligado a la función de succión y presión para alimentarse.



FIG.1. Observese la posición ventral de la cabeza en el amnios.

Los movimientos que efectúa el lactante son el mejor estímulo de crecimiento de la mandíbula.

Schwarz ha comprobado que en los primeros ocho días el maxilar inferior aumenta en longitud de 1 a 1.5 mm. a los 5-8 meses, la mandíbula ha avanzado lo suficiente para que en caso de relación distal máxima, alcance la plataforma superior y en el momento de la erupción incisiva, la relación sea correcta.

Por lo cual es importante la posición correcta al amamantar al niño, con respiración nasal normal, son los mejores estímulos de crecimiento.

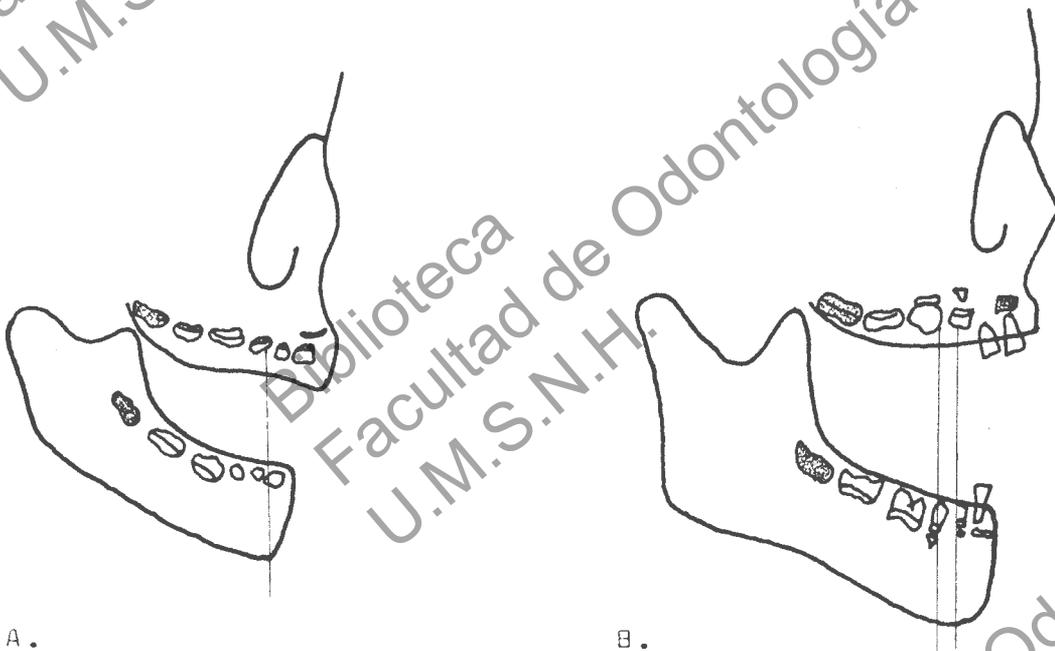


FIG.2. Aumento en longitud del maxilar inferior. A. Primeros ocho días después del nacimiento. B. A los cinco- ocho meses.

Hellman considera que la evolución de la formación de la cara está en relación con el desarrollo de la erupción dentaria y no de acuerdo con la edad de los individuos estableciendo siete periodos

distintos denominados:

- | | | |
|----------------------|------------------------|----------------|
| 1) Primera infancia. | 2) Segunda infancia. | 3) Niñez. |
| 4) Adolescencia. | 5) Periodo del adulto. | 6) Ancianidad. |
| 7) Periodo senil. | | |

El crecimiento de la parte superior de la cara, regido por el maxilar superior, huesos palatinos y el septum nasal, que empujan al conjunto de huesos faciales hacia adelante principalmente y algo hacia abajo por medio de las tres suturas craneofaciales que a cada lado de la cara se encuentran y que son:

- A) Sutura Frontomaxilar.
- B) Sutura Zigomático-maxilar.
- C) Sutura Pterigomaxilar.

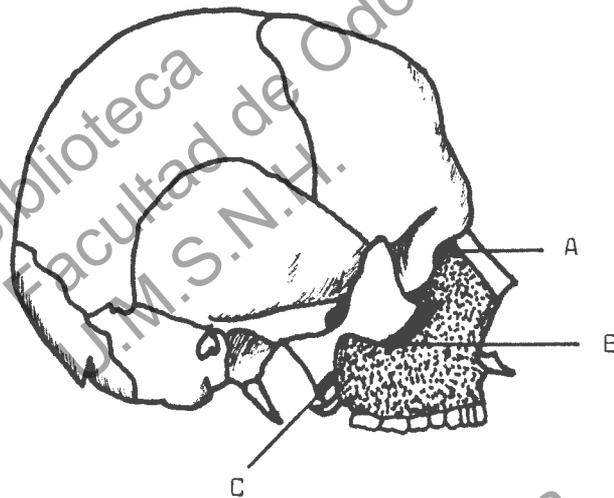


FIG.3. Suturas craneofaciales.

Esta última muy importante por ser la última en osificarse, pues hasta la erupción del último molar permanente hace crecer la tuberosidad del maxilar, lo que demuestra que su osificación definitiva estaría alrededor de los 15-17 años; en cambio la sutura frontomaxilar y la zigomático-maxilar disminuyen su ritmo de crecimiento.

to antes ó alrededor de los siete años, es decir cuando se inicia la erupción de los permanentes.

Luego el crecimiento de los procesos alveolares, la calcificación, y erupciones dentarias, aumentarán las dimensiones verticales, es decir hacia abajo y hacia adelante.

El crecimiento de la parte palatina de los maxilares y de los huesos palatinos en su parte sutural dan como resultado el crecimiento en ancho de los maxilares.

Cuando erupcionan los caninos temporarios (alrededor de los tres años) y hasta la erupción de los caninos permanentes, el crecimiento transversal está presente aunque es lento y casi inobservable.

En la mandíbula la zona principal de crecimiento se debe al cartilago hialino que recubre la cabeza del cóndilo y está a su vez cubierto por una capa gruesa de tejido conjuntivo que es quien dirige el crecimiento del hialino, esta característica le permite a esta región condilar, crecer intersticial y por aposición.

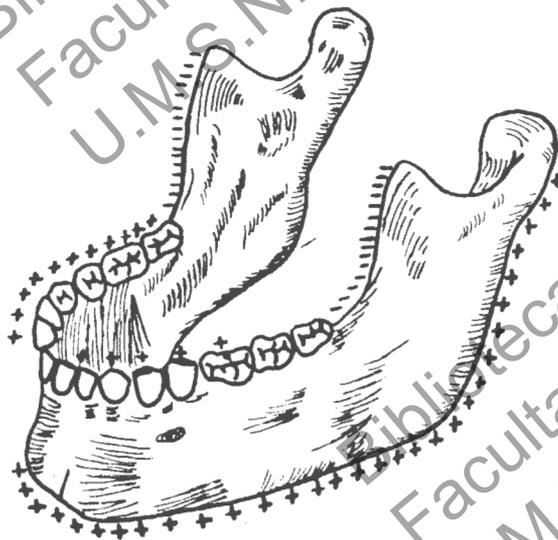


FIG.4. Zonas de crecimiento de la mandíbula.

El cuerpo y la rama tienen también crecimiento independiente del coándilo.

En la rama hay crecimiento en todo el borde posterior y reabsorción en el anterior hasta la apofisis coronoides que permitira' el desarrollo anteroposterior para la ubicación de las piezas dentarias.

Scott, establece tres zonas bien definidas en la arquitectura mandibular que son:

- 1) El hueso basal que va de los coándilos al mentón.
- 2) Las zonas musculares donde se insertan los maseteros (aángulo de la mandíbula), y los pterigoideos y temporales (apofisis coronoides y cuello).
- 3) La zona alveolar donde crecen y erupcionan las piezas dentales.

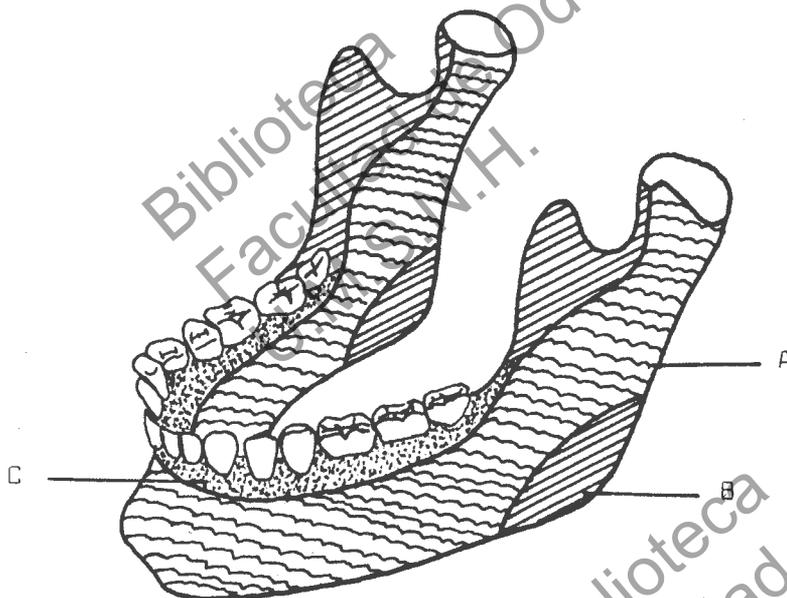


FIG.5. Zonas morfológicas de la mandíbula. A. Parte basal; B. Parte muscular; C. Parte alveolar.

Por supuesto la zona alveolar de crecimiento, donde ya desde el nacimiento se están formando los gérmenes, calcificando y erupcionando, primero los temporarios y luego los permanentes que darán la dimensión vertical definitiva.

En los maxilares, un factor principal en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua del hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes.

El crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo maxilar inferior. Los rebordes alveolares del maxilar crecen hacia arriba y hacia afuera, sobre un arco en continua expansión.

Esto permite en la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño.

Las investigaciones de Hellman, Broadbent han comprobado que los procesos de la dentición, recambio y oclusión normal permanente, son los fenómenos fisiológicos preponderantes en el crecimiento facial, vertical y anteroposterior principalmente.

Ya cuando después del nacimiento, el niño inicia su alimentación materna, la presión y succión del pezoón, genera la normal relación de sus rodetes gingivales y un juego muscular equilibrado, es su primer acto fisiológico. Posteriormente, la erupción dentaria temporal, que va llevando de una alimentación líquida a una mixta, genera un fisiologismo adecuado que debe mantenerse hasta el recambio con la conservación y cuidado terapéutico de los mismos.

La energía estimuladora que al macizo óseo efectúan las piezas dentarias en la masticación es enorme, traduciendo en la formación de elementos celulares óseos y fibrosos, así como la actividad muscular cuyo tonismo se mantendrá y en sus zonas de inserción

osea genera otro de los factores fisiológicos más preponderantes.

Es ya comprobado que cuando un niño ha perdido piezas solamente de un lado, prematuramente, esa zona ósea pierde uno de los principales estímulos fisiológicos del crecimiento, que sumado a un aumento del uso del lado opuesto, con piezas conservadas, trae como consecuencia lógica asimetrías de crecimiento y desarrollo de los maxilares, de origen fisiológico, desviaciones dentarias por ruptura de sus equilibrios fisiológicos, etc; así como un mayor desarrollo y tonicidad muscular unilateral.

Las agenesias parciales de incisivos superiores, y de segundos premolares a veces los cuatro, superiores e inferiores y en otros casos más serios de otras piezas, las extracciones por caries etc, traen como consecuencia fisiológica, que ese maxilar ha perdido el mayor estímulo para el crecimiento quedando disminuido en los tres sentidos: vertical, transversal y anteroposterior. Pudiendo comprobar la cara, en su piso inferior disminuido como un desdentado avejentado.

La falta de funcionamiento prolongado de un músculo produce una distrofia regresiva del hueso donde se inserta.

La hipertonicidad y ciertos hábitos, rompen el equilibrio fisiológico muscular con malposiciones dentarias y malformaciones maxilares.

La tonicidad y equilibrio juega un rol importante. La lengua, órgano muscular, tiene un papel fisiológico preponderante en la masticación.

Es importante también la fuerza centrífuga que genera la lengua, principalmente en el maxilar inferior en su doble función, masticatoria y fonética, como estímulo de crecimiento y desarrollo de los maxilares.

Va que los músculos de carrillos, labios y lengua pueden tender a limitar el movimiento vestibular, labial y lingual de los dientes, lo cual contribuye a que el crecimiento maxilar se efectúe simétricamente, cuando el niño tiene sus órganos dentarios temporales completos; ó bien provocar asimetrías faciales definitivas cuando se han efectuado extracciones precoces de dichos órganos ya que la dentición está trazada para funcionar como unidad, conservada espacialmente por la suma de las fuerzas ejercidas sobre cada uno de los órganos dentarios individualmente.

Por ello es necesario mantener las piezas dentarias temporales en óptimas condiciones de salud ya que como se mencionó anteriormente participan estimulando el crecimiento de los maxilares.

Sin embargo, en aquellos casos en los que haya destrucción coronaria, como es frecuente en los incisivos temporales ya sea por traumatismo ó por caries, estas raíces pueden tratarse y obturarse para ser conservadas como muñones radiculares durante 3 ó 4 años hasta que erupcionen los respectivos permanentes, con lo cual evitamos la pérdida de longitud de arco y lo más importante el estímulo de crecimiento que ofrecen a los maxilares, colocándose sobre ellos un mantenedor de espacio con piezas dentarias para que con ello, no se interfieran la función fonética y estética del niño.

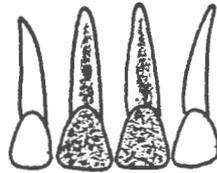


FIG.6. La figura muestra como las raíces pueden conservarse como muñones radiculares así como la colocación de piezas dentarias, evitando con ello la pérdida de longitud de arco.

C) DESARROLLO DE LA FONACION.

Los dientes auxilian para provocar los sonidos como: F, V, S, Z. Para que se realice la fonación intervienen, primero el diafragma, los pulmones y la tráquea, los cuales impulsan el aire necesario para la pronunciación de las palabras, en el verdadero aparato de la fonación (laringe y cuerdas vocales 2 superiores y dos inferiores), el aire proyectado de los órganos impulsores produce los distintos sonidos que serán articulados después en las cavidades bucal y nasal por un sistema de válvulas formadas por los dientes, labios, lengua, paladar blando y paladar duro.

La cavidad bucal, faringe, las fosas nasales y los senos maxilares obran como cavidades de resonancia; la faringe sirve para dar el timbre y volumen de la voz.

En la pronunciación de las vocales el aire espirado por la laringe fluye libremente y los sonidos se emiten sin interferencias de los órganos bucales. En la cavidad bucal según la abertura bilabial, posición de la lengua, aumente ó disminuya sus diámetros, será una de las cinco vocales.

Las consonantes son ruidos que para ser emitidos, deben auxiliarse de una vocal.

La corriente del aire espirado se detiene por las distintas válvulas, y articulada por el juego de órganos móviles como la lengua, labios, carrillos, velo del paladar, que toman punto de apoyo en los órganos fijos, como los dientes, paladar, motivo por el cual se les clasifica en consonantes labiales, labiodentales, linguodentales, linguopalatales, velares.

Sólo se hará mención a aquellas consonantes en las cuales para su pronunciación juegan un rol importante la presencia de los dientes.

CONSONANTES LABIODENTALES:

La F, V, N, el labio inferior hace contacto suavemente con el borde incisal superior en su parte media estando las comisuras ligeramente separadas por donde escapa el aire, la lengua en descanso pero apoya suavemente la punta en el cuello de los incisivos inferiores.

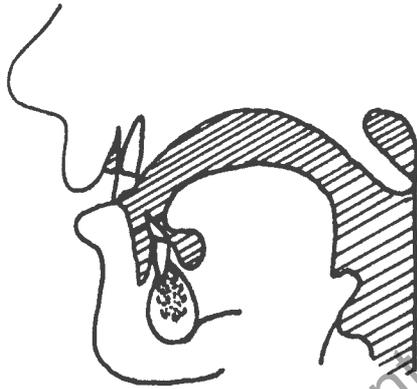


FIG.7. Posición de la lengua al pronunciar las consonantes F, V, N.

CONSONANTES LINGUODENTALES:

La P, Z, T, D, la lengua se aplica a la cara lingual de los incisivos superiores, los labios entreabiertos.

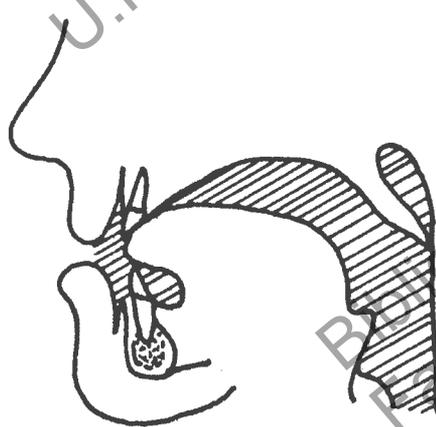


FIG.8. Posición de la lengua al pronunciar la P, Z, T y D.

En la pronunciación de la letra A se abre bien la boca y se apoya la punta de la lengua sobre la cara lingual de los incisivos inferiores.

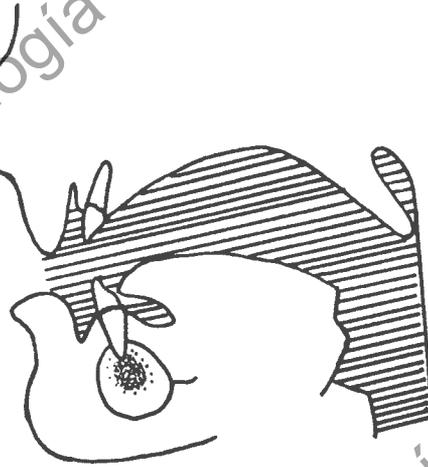


FIG.9. Posición de la lengua en la pronunciación de la letra A.

La fonación, para que se haga en condiciones normales, requiere -- también la normalidad de las estructuras de la cavidad oral y fosas nasales que, como ya se dijo actúan como cavidades de resonancia y forman las válvulas para la articulación de los distintos sonidos. En el paladar fisurado, por ejemplo, la pronunciación de las palabras se dificulta mucho por la comunicación entre las cavidades oral y nasal.

Por eso es tan importante procurar la restauración de la normalidad anatómica y funcional por medios ortodóncicos corrigiendo las malposiciones dentarias y las anomalías de los tejidos blandos.

Los defectos de la fonación también, pueden a su vez, ser causa de anomalías de los dientes y de los tejidos blandos como consecuencia del anormal funcionamiento de los órganos que intervienen en la pronunciación de las palabras.

El niño con una deglución anormal tendrá defectos en la fonación por la posición de la lengua entre los incisivos superiores e inferiores. Si las válvulas labiales y las formadas por la lengua y los dientes (linguodental) y por los dientes y los labios (labiodental), no funcionan adecuadamente en los casos de prognatismo alveolar superior, será necesario el tratamiento de esta anomalía para lograr una normalización en las funciones de dichas válvulas que permita la pronunciación correcta de dichas palabras.

De ello resulta que cuando los órganos dentarios se pierden precozmente, se tenga que recurrir a la colocación de un mantenedor de espacio que incluya dichas piezas sobre todo en casos de piezas anteriores, para auxiliar en parte a que esta función se desarrolle adecuadamente y el niño no presente problemas de lenguaje.

D) MANTENEDOR DE ESPACIO PARA LA DENTICIÓN PERMANENTE.

Una vez que se han descrito cada una de las funciones de las piezas temporales se deduce que no existe un mejor mantenedor de espacio que la pieza misma ya que esta cumple con cada una de las funciones de las piezas temporales como son: la función masticatoria, desarrollo de la fonación, estímulo de crecimiento, estética y como mantenedor de espacio para la dentición permanente, considerando por ello a la pieza misma como el mantenedor de espacio ideal.

Por ello la importancia de mantener las piezas dentales en óptimas condiciones de salud así como la conservación de las mismas para que guarden el espacio de las permanentes que de otra manera harían erupción con anomalías de posición y para asegurar una masticación adecuada al niño durante la época de crecimiento más activo en la que por consiguiente, necesita más que nunca una buena masticación que favorezca la digestión normal de los alimentos. Cuando a pesar de nuestros esfuerzos es necesario extraer algún -

organo dentario temporal faltando un año ó más para que haga erupción el permanente que lo remplaza, debemos mantener el espacio - motivo por el cual es conveniente la colocación del mantenedor de espacio.

E) ESTETICA.

Otra de las funciones de las piezas temporales es la función estética teniendo mayor importancia los incisivos desde el punto de vista estético ya que dan a la configuración del rostro por su posición, forma y color la expresión y belleza facial.

Por lo cual la reposición de los incisivos temporales perdidos a temprana edad incluidos en el mantenedor de espacio pueden satisfacer la necesidad estética y psicológica en el niño.

Si el niño es mayor y ha adquirido mayor madurez, y aprendido a hablar correctamente podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con la pieza ausente.



FIG.10. Mantenedor de espacio.

DESARROLLO DE LA OCLUSION.

El niño cuando nace no presenta organos dentarios. Por lo general su dimensión vertical se conserva por la interposición de la lengua entre los procesos pero de ninguna forma existe una oclusión real (intercuspidación de los dientes y relación de los maxilares).

Con el paso del tiempo se inicia la erupción de las piezas temporales y se crea una dimensión vertical más estable.

Los arcos tienen forma circular, el segmento anterior presenta diastemas ó espacios de compensación para las piezas permanentes que serán de mayor tamaño.

Aun cuando se sabe que existe crecimiento ó aposición osea, éste no resultará suficiente sin la presencia de estos espacios.

En la dentición temporal cada pieza dental del arco superior deberá ocluir en sentido mesiodistal con el respectivo organo dentario del arco inferior y el que le sigue.

Por está razón se dice que el arco temporal termina en un mismo plano formado por sus superficies distales (segundos molares primarios), sin embargo en algunas ocasiones a falta de los espacios de compensación ó por pérdida de espacio puede localizarse el molar más avanzado y por lo tanto presentar un escalón en su plano terminal ya sea por mesogresión superior ó inferior.

De esta manera podemos establecer una relación molar y predecir un posible problema.

Según Baume enfatizó la importancia de los planos terminales para predecir si los primeros molares permanentes erupcionarán en una oclusión normal ó clase I.

OCLUSION EN DENTICION TEMPORAL.

En la dentición temporal cada diente del arco dentario superior debe ocluir, en sentido mesiodistal, con el respectivo diente del arco inferior y el que le sigue. Las excepciones a esta regla son los incisivos centrales superiores (por el mayor diametro mesiodistal de la corona de estos últimos); y los segundos molares superiores que lo hacen con los segundos molares inferiores.

Generalmente el arco temporal termina en un mismo plano formado por las superficies distales de los segundos molares temporales, pero puede haber un escalón por estar más avanzado el molar inferior ó, inclusive un escalón superior (relación de Clase II) por mesiogresión de todos los dientes superiores debida a succión del pulgar ó a otras causas. En sentido vertical los dientes superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores ó pueden cubrir la completamente, siendo esto último normal en la oclusión temporal.

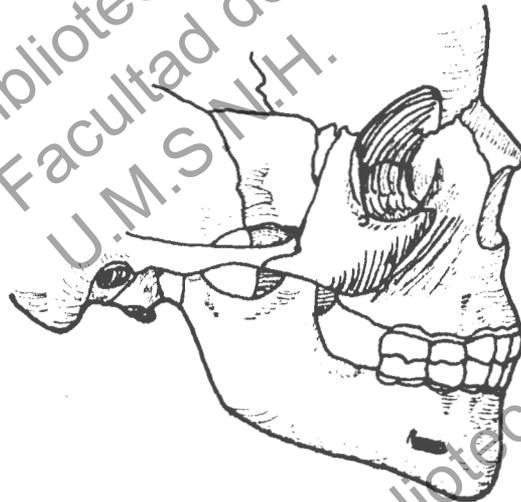


FIG. 11. Oclusión normal mesiodistal en la dentición temporal.

La posición normal de los incisivos temporales es casi perpendicular al plano oclusal.

En sentido vestibulolingual los dientes superiores deben sobrepasar a los inferiores quedando las cúspides linguales de los molares superiores ocluyendo en el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

OCLUSIÓN EN DENTICIÓN MIXTA.

La dentición mixta se extiende desde los seis a los doce años y es un periodo de particular importancia en la etiología de anomalías de la oclusión puesto que durante este tiempo deben realizarse una serie de complicados procesos que conduzcan al cambio de los dientes temporales por los permanentes y se establezca una oclusión normal definitiva. Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares permanentes hacen su erupción, deslizando sobre las caras distales de los segundos molares temporales, y llegan a colocarse en una oclusión cúspide a cúspide, normal en esta época, y debe tenerse presente para no confundirla con anomalías de la oclusión.

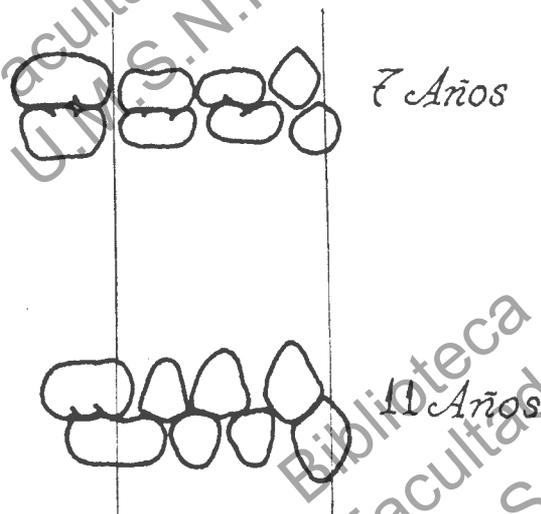


FIG. 12. Oclusión de los primeros molares permanentes en dentición mixta y en dentición permanente.

Con la exfoliación de los molares temporales, los molares de los seis años migran hacia mesial siendo mayor el movimiento del inferior y obtienen la relación de la oclusión definitiva: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior.

Baume explica el cambio de oclusión atribuyéndolo al cierre del espacio del primate de la mandíbula por presión hacia mesial del primer molar inferior cuando éste hace erupción quedando directamente los primeros molares permanentes en oclusión normal definitiva.

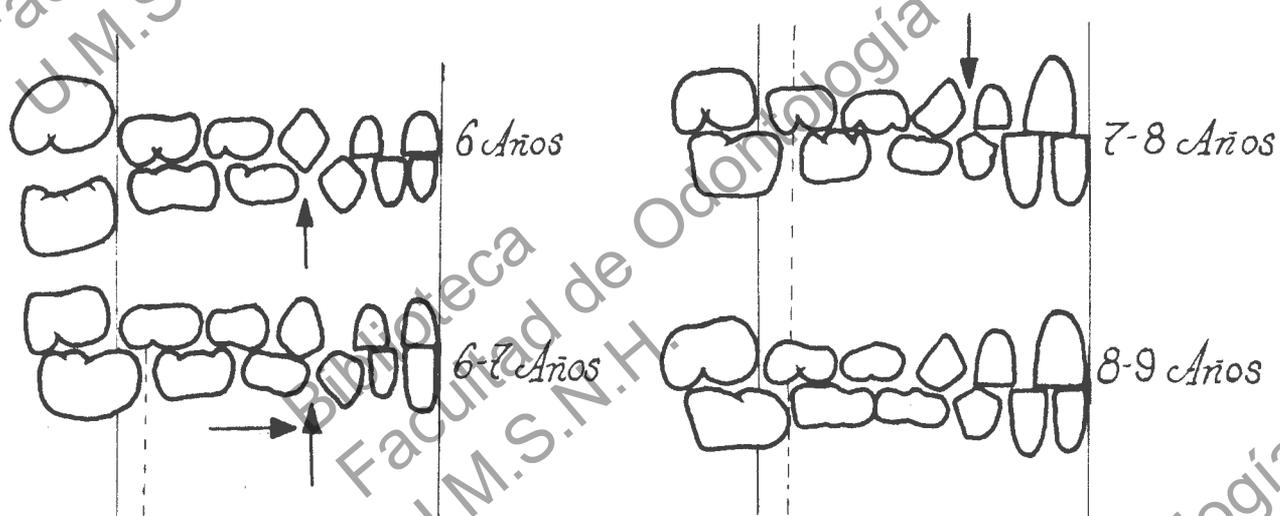


FIG.13. Cambio de la oclusión de los primeros molares permanentes por cierre del espacio del primate.

Cuando existe escalón inferior en las caras distales de los segundos molares temporales, los molares de los seis años se encuentran en posición oclusal desde el momento mismo de su erupción, sin cambios posteriores.

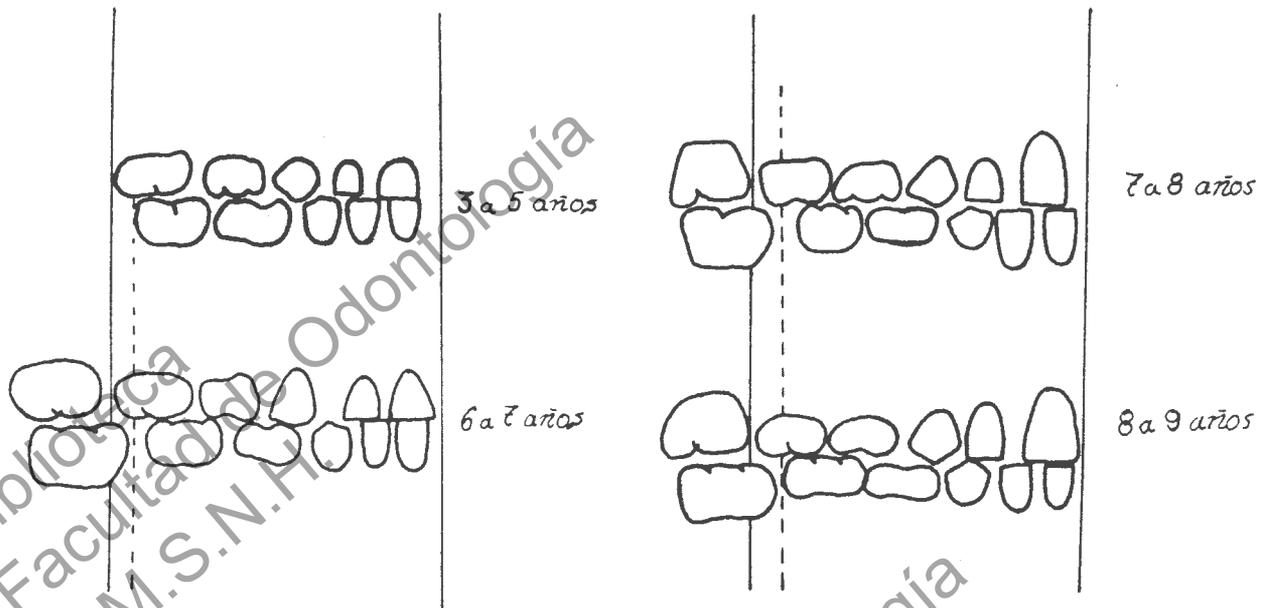


FIG. 14. Posición oclusal normal de los primeros molares permanentes cuando existe escalón inferior en las caras distales de los segundos molares temporales.

Si se presenta una mesiogresión de los dientes superiores posteriores ya sea por succión del pulgar, interposición de la lengua, respiración bucal ó cualquier otro factor etiológico, los molares de los seis años se colocarán también en la misma relación y se establecerá una maloclusión de la Clase II de Angle.

Los incisivos inferiores permanentes se desarrollan en posición lingual con respecto a los temporales y llegarán a una posición normal de oclusión cuando caigan los temporales. Si la resorción de las raíces de los incisivos temporales se retrasa los permanentes hacen su erupción en linguogresión, anomalía que se corrige espontáneamente con la extracción del temporal.

La oclusión de los incisivos permanentes es distinta a la de los temporales porque tienen una vestibuloversión más marcada y los superiores sólo deben cubrir el tercio incisal de la corona de los

inferiores; esto es debido al levantamiento de la oclusión ocasionado por la erupción de los primeros molares permanentes.

Cuando erupcionan los incisivos laterales se cierran los espacios del primate. Es más frecuente encontrar dificultades en la erupción de los incisivos laterales superiores que en los centrales; mientras que estos suelen encontrar espacio sin problemas (con la excepción de los casos en los que hay falta de resorción de las raíces de los temporales correspondientes), los laterales pueden colocarse en rotación por falta de espacio suficiente entre los centrales y los caninos de leche; también pueden estar en vestibuloverción por la presión ejercida en su raíz por la erupción del canino permanente; se corregirá hasta que se adelante la erupción del canino.

En el maxilar inferior es más frecuente que haga erupción el canino primero, después el primer bicúspide y por último el segundo bicúspide.

Este es el que encuentra más dificultad en su colocación por erupcionar al último (a excepción del segundo y tercer molar); puede quedar incluido por falta de espacio ocasionado por mesogresión del primer molar permanente como consecuencia de la pérdida de los molares temporales ó porque el segundo molar se adelanta en su erupción y empuja hacia la parte mesial al primer molar; en otras ocasiones, hace erupción en linguogresión y, entonces, es preferible esperar y hacer una simple extracción sin tener que intervenir en el hueso; la radiografía oclusal indicará la colocación exacta del bicúspide.

El primer premolar puede colocarse sin problema; lo mismo el segundo cuando no hay mesogresión del molar de los seis años por pérdida de molares temporales ó por presión del segundo molar, ó en casos de macrodoncia, micrognatismo anteroposterior y cuando éstas -

dos anomalías de volumen están reunidas.

El canino superior es el que más frecuentemente encuentra problemas de colocación por ser el último en hacer erupción en este sector y porque tiene que recorrer un largo camino desde la parte superior del maxilar, donde empieza a formarse el germen hasta llegar al plano de oclusión. Cuando el canino no queda incluido puede quedar en malposición, casi siempre en vestibuloingresión y mesovisión.

ETAPAS DE LA FORMACION DE LA MORDIDA DE LA DENTICION DECIDUA.

La formación y erupción de los dientes juegan un gran papel en el crecimiento y desarrollo de la maxila y la mandibula; este proceso biológico tiene lugar en la región maxilofacial y por eso su desarrollo tiene una impresión singular.

En el proceso de desarrollo del diente este brota gradualmente y su corona aparece en la cara del proceso alveolar. El diente brotado tiene la corona formada por completo, pero sus raíces terminan su formación después de la erupción.

Erupción definitiva es cuando el diente brotado establece contacto con el antagonista y la corona dental aparece por completo sobre el nivel de la encía.

La erupción dental concuerda con el crecimiento y desarrollo de los tejidos que rodean al diente-parodontio. Durante la erupción incompleta el parodontio no está bien desarrollado, aún teniendo los dientes tamaños pequeños el proceso alveolar puede desarrollarse normalmente, en este caso entre los dientes se forman espacios.

La dentición comienza a partir de los 6-8 meses de vida del niño en un orden determinado.

MIGRACION DENTAL Y CAMBIOS EN LOS ARCOS
DURANTE EL DESARROLLO DE LA OCLUSION.

La supervisión de la dentición en desarrollo y la institución de procedimientos preventivos, incluyendo el mantenimiento de espacio, requiere la comprensión del curso biogénico de las denticiones temporaria y permanente.

Existen comunmente dos formas de arco morfológicamente consistentes en la dentición temporaria:

- 1) Existen espacios entre los dientes en todos los estadios.
- 2) Los dientes están en contacto proximal en todos los estadios.

El espaciamiento, en la dentición temporaria aparentemente es congénito, más que de desarrollo.

Los arcos con espacios, muestran a menudo dos diastemas diferentes: uno entre el canino inferior y el primer molar temporario y el otro entre el incisivo lateral superior y el canino temporarios. Baume denominó a estos espacios " espacios primates ".

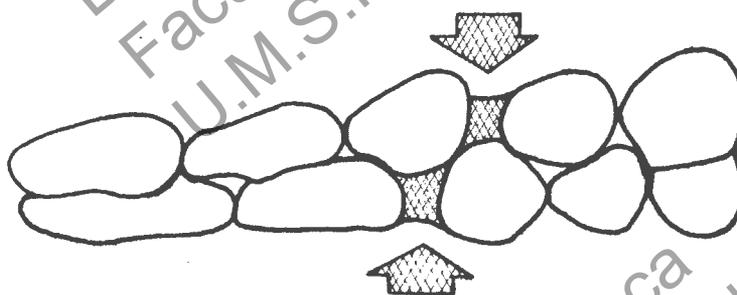


FIG. 15. " Espacios Primates ".

Baume observó, que aproximadamente desde los cuatro años de edad, hasta la erupción de los molares permanentes, las dimensiones sagi-

tales de los arcos dentarios permanecen esencialmente sin cambios.

Puede ocurrir una leve disminución en esta dimensión, como resultado de la migración mesial del segundo molar temporario justo después de la erupción ó bien después de la producción de caries en las superficies proximales de los molares.

Durante el periodo de los 3.5 a los 6 años de edad, sólo ocurren cambios menores en la dimensión transversal de los arcos dentarios superior e inferior temporarios.

Antes de la erupción de los molares permanentes y después de ella existen tres modos diferentes de ajuste molar normal.

1) La presentación de un plano terminal que forme un escalón mesial que permite al primer molar permanente erupcionar directamente hasta su oclusión correcta sin alterar la posición de las piezas vecinas.



FIG. 16. Plano Terminal Mesial.

2) La presencia de un espacio primate mandibular y un plano terminal recto, que lleva a la oclusión molar correcta por medio de una migración temprana de los molares inferiores hacia ese espacio pri

mate al erupcionar el primer molar permanente.

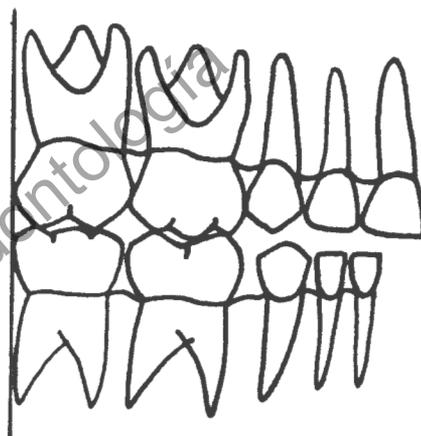


FIG.17. Observese el espacio primate mandibular y el plano terminal recto.

3) Arcos temporarios cerrados y con plano terminal recto, que dan como resultado una relación transitoria borde a borde de los primeros molares permanentes.

La oclusión correcta se alcanzó por medio de la migración mesial tardia de los molares inferiores, consecuente a la exfoliación de los segundos molares temporarios.

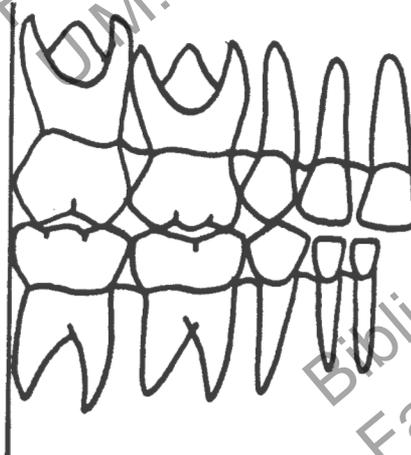


FIG.18. Plano Terminal Recto.

tardio " hacia una Clase I normal.

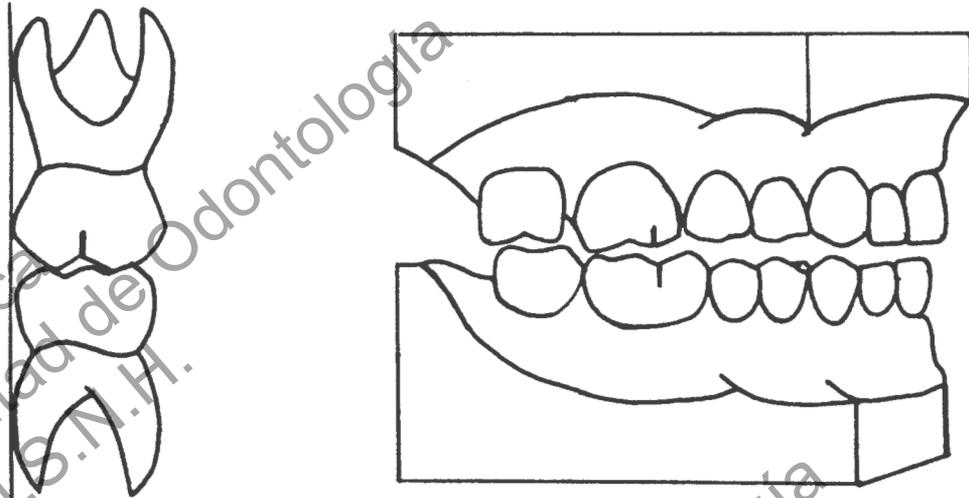


FIG.19. Plano Terminal Vertical.

2) PLANO TERMINAL CON ESCALON MESIAL.

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

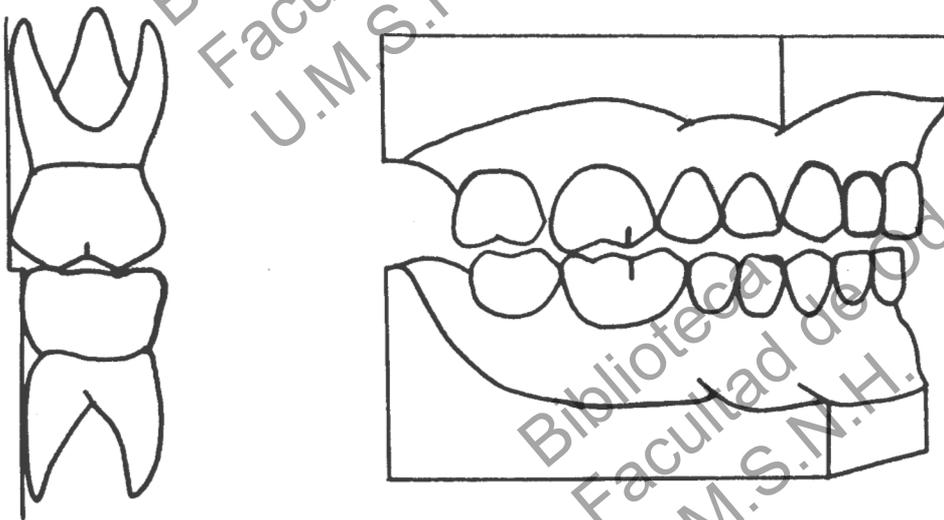


FIG.20. Plano Terminal Mesial.

3) PLANO TERMINAL CON ESCALON DISTAL.

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

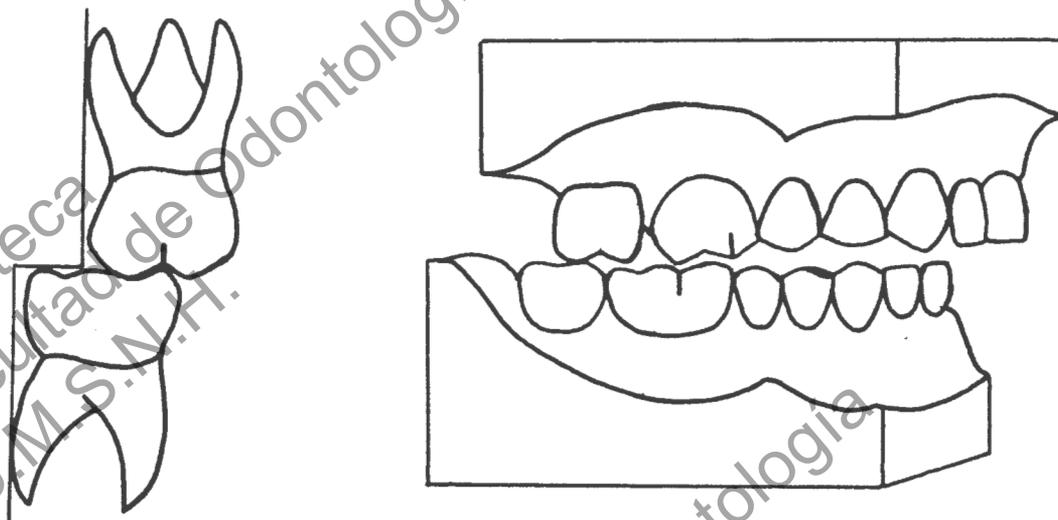


FIG.21. Plano Terminal Distal.

4) PLANO TERMINAL CON ESCALON MESIAL EXAGERADO.

Permite que los molares de los seis años sean guiados sólo en una
maloclusión de Clase III.

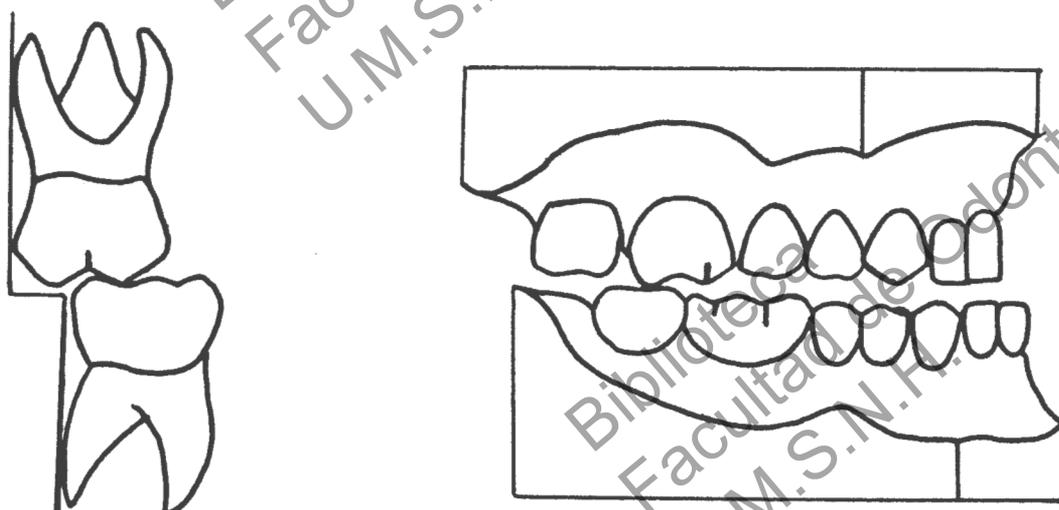


FIG.22. Plano Terminal Mesial Exagerado.

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION SEGUN ANGLE.

Clase I.- Relación normal mesiodistal del primer molar; las irregularidades se observan en otro lugar.



FIG.23.

Clase II.División I.- El primer molar inferior está en posición distal con respecto al primer molar superior.La retrusión mandibular se refleja en el perfil del paciente.



FIG.24.

Clase II.División II.- El primer molar inferior está en posición distal con respecto al primer molar superior.Existe sobremordida profunda.



FIG.25.

Clase III.Maloclusión.- El primer molar inferior está en posición mesial con respecto al superior.Se observa un prognatismo mandibular que se refleja en el perfil del paciente.

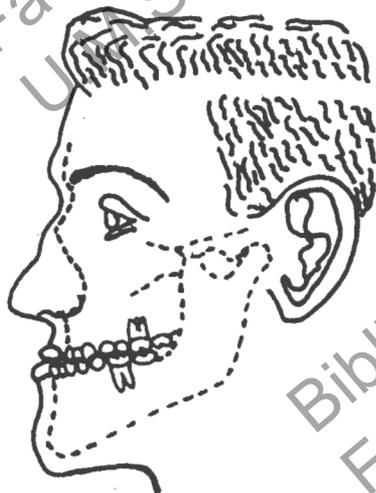


FIG.26.

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

La zona distal del segundo molar temporal es tomado como sostén para la erupción del primer molar permanente. La dirección del primer molar permanente superior parte de mesial a distal y el molar inferior de distal a mesial. Ambos ejercen presión distal a los molares temporales.

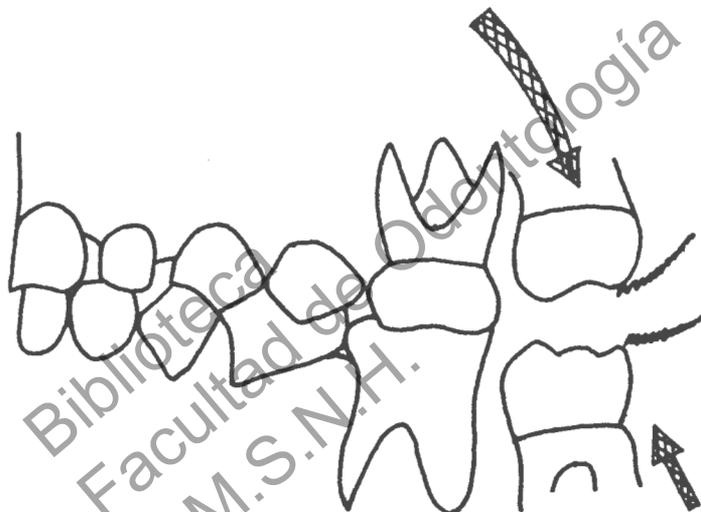


FIG.27. Observese la dirección de erupción de ambos primeros molares permanentes.

Por ello es importante la conservación de estos molares temporales en perfecto estado de salud ó bien restaurarlas adecuadamente cuando éstas han sido afectadas; y si éstas se han perdido precozmente deberá colocarse el mantenedor de espacio correcto para evitar pro

blemas considerables en la oclusión, ya que una de las formas más simples de tratamiento para preservar la forma de la arcada en la dentición permanente es mantener todo milimetro de espacio en la dentición temporal del niño e impedir cualquier migración del molar de los seis años.

El fin último es preservar la mejor forma individual de la arcada de cada niño, de modo que puede alcanzar un pleno potencial de un buen desarrollo de la arcada y adecuada interdigitación dentaria - cuando adulto joven, así como un crecimiento facial simétrico.

Las medidas tomadas por el odontólogo para mantener la forma de la arcada debe incluir no sólo la necesidad de preservar el espacio en la arcada, sino también la simetría bilateral de cada una. El control preventivo del espacio, siempre es útil, pero además, se debe incluir un punto de vista más amplio de la simetría de las arcadas superior e inferior así como el perfil facial; y la salud de los tejidos blandos del niño.

En general, se procurará mantener el espacio de la arcada, donde es normal; recuperarlo cuando se perdió, por migración mesial y controlar, si las inclinaciones axiales de los dientes anteriores, están siendo modificadas por influencias ambientales ó musculares. Aunque el mantenimiento del espacio correcto de la arcada es importante tanto en la arcada superior como en la inferior del niño que entra en la dentición mixta, la arcada inferior es la clave para una dentadura sana y funcional.

La arcada inferior es el cimiento de una buena oclusión, y cualquier factor que determine una pérdida de espacio ó distorsión en el alineamiento en esta arcada debe ser reconocido inmediatamente.

La forma de las arcadas y la función parecen estar inevitablemente unidas una con otra. A medida que los dientes hacen erupción y se forma el hueso alveolar, las arcadas dentarias son afectadas por -

las fuerzas musculares de los labios, lengua y mejillas lo mismo - que por otras fuerzas, tales como los malos hábitos por ejemplo: - la succión digital. De la misma manera ayudan a determinar la posición definitiva de los dientes y, por consiguiente, del proceso alveolar. Si los dientes y el proceso alveolar son movidos a una nueva posición regresarán gradualmente a su posición original si no se cambian las fuerzas musculares para acomodar la nueva posición.

A no ser que las fuerzas que actúan sobre los dientes estén en equilibrio, los dientes se moverán en dirección alejada de la fuerza mayor.

Sin embargo, el resultado de la pérdida a destiempo del primer molar temporal sobre la pérdida de espacio depende del estadio hasta el cual se ha desarrollado la oclusión.

Si se trata del primer molar primario superior corresponden las mismas consideraciones que para el inferior, si bien la potencia de la fuerza de erupción es distinta en el primer molar permanente superior que en el inferior, probablemente a sus distintos trayectos eruptivos.

El primer molar permanente superior, orientado algo hacia distal y bucal antes de iniciar su erupción, entra en contacto con el arco bastante tarde, en cambio el inferior orientado hacia mesial y ligeramente a lingual, contacta muy pronto con el segundo molar primario cuya cara distal lo guía.

Los segundos molares primarios tanto superiores como inferiores, plantean situaciones más serias cuando se pierden lejos de la época de su exfoliación pudiendo producir desplazamiento mesial del primer molar permanente con inclusión resultante del segundo premolar.



FIG.28. Desplazamiento del primer molar permanente.

Si deben extraerse durante la erupción ó antes del primer molar permanente, es indispensable la colocación del mantenedor con prolongación intra-alveolar distal el cual actúa sobre el molar permanente, llevándolo a un alineamiento y oclusión aceptables.

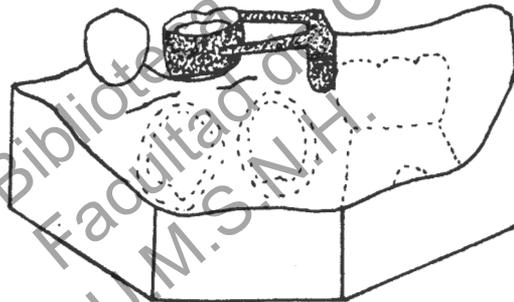


FIG.29. Mantenedor de espacio con prolongación intra-alveolar.

Después de ubicados los primeros molares permanentes, es prudente colocar un mantenedor para contrarrestar la influencia de las fuerzas de oclusión que tienden a cerrar el espacio.

Kronfeld (1964) considera que cuando se pierde un segundo molar

temporal, justo antes de la erupción del primer molar permanente, el organo dentario antagonista al espacio recién creado suele actuar como mantenedor de espacio cuando erupciona el primer molar permanente. Insiste en que la única fuerza presente que puede inclinar los molares primarios hacia adelante es la que se debe a la acción del constrictor superior de la faringe, algunas de cuyas fibras guardan estrecha relación con la cara distal del último organo dentario erupcionado y acuerda especial importancia a las presiones anormales a la necesidad de corregirlas por medio de exámenes y tratamientos precoces regulares y frecuentes.

Las pulpotomías efectuadas en molares temporales que han sido afectados, lesionando el organo pulpar, es una de las técnicas más importantes que se aplican en la odontología pediátrica, seguida de la colocación de coronas de acero inoxidable, como procedimiento para evitar en un porcentaje considerable, el que se proceda en éstos a la extracción precoz de los organos dentarios de la primera dentición.

La posición definitiva de los primeros molares permanentes en la arcada determina el espacio disponible para la colocación de los organos dentarios sucedáneos. Este espacio se puede expresar en términos de longitud de arcada circunferencial. La longitud de arcada disminuye generalmente 1 a 2 mm. en la arcada maxilar y de 3 a 4 mm. en la arcada mandibular, presentandose está disminución entre la terminación de la dentición temporal y la erupción de los organos dentarios sucedáneos. Ésto es debido primordialmente al empuje molar mesial; que utiliza el espacio de deriva creado por la sustitución de los organos dentarios posteriores temporales por sus correspondientes permanentes de menor tamaño.

Si la longitud de arcada es adecuada, la relación esquelética apropiada y el recambio de los organos dentarios temporales por los

permanentes también es normal, se presentará una oclusión y alineamiento de los órganos dentarios permanentes ideales.

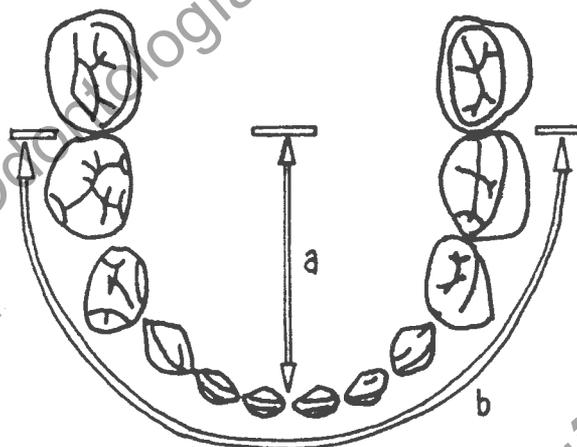


FIG.30. Esquema que ilustra la longitud del arco (a) y la circunferencia del mismo (b) en la dentición mixta temprana.

Algunos de los factores ambientales más comunes que actúan en los niños para reducir o distorcionar el espacio potencial en la arcada son los siguientes:

- 1.- Pérdida de espacio por caries; lesiones proximales de los órganos dentarios temporales.
- 2.- Pérdida prematura de los órganos dentarios temporales por extracción ó caries.
- 3.- Distorción del espacio en la arcada por hábitos bucales:
 - a) succión del pulgar u otros dedos.
 - b) proyección lingual.
 - c) músculo mentoniano hiperactivo.
- 4.- Erupción ectópica de los incisivos laterales inferiores y de los primeros molares permanentes superiores.
- 5.- Mordidas cruzadas funcionales anterior y posterior.

6.- Retención excesiva de los organos dentarios temporales y anquilosis, en particular de los molares temporales.

Me enfocaré a desarrollar los dos primeros puntos que son motivo directo del desarrollo de este trabajo.

1.- PERDIDA DE ESPACIO POR CARIES.

Puede haber una pérdida desconsiderable de espacio en una arcada, si tanto las superficies mesiales como distales de los molares -- temporales, sufrierán caries, con la consiguiente destrucción de porciones significativas de las coronas dentarias.

El mejor tratamiento para estos organos dentarios, es la limpieza de la caries y la colocación de restauraciones de amalgama, correctamente modeladas ó la cuidadosa adaptación de coronas de acero inoxidable actúan como mantenedores de espacio ortodónticos -- (ortodoncia preventiva), así como recursos de restauración dentaria.



FIG.31. Observese la pérdida de espacio como resultado de caries interproximal A. El uso de coronas de acero inoxidable evita la pérdida de espacio B.

En aquellos casos en que esté indicada la extracción se deberá colocar un mantenedor de espacio; ó bien en aquellos casos en los que se ha perdido longitud de arcada (segundos molares) se puede sobrecontornear la corona de acero inoxidable, éste contornea-

do en exceso se logra haciendo fluir soldadura sobre el area de -- contacto distal y puliendola hasta la dimensión deseada; permitien_ do compensar la pérdida de la longitud de arcada así como la erup_ ción en posición apropiada dentro de la arcada del primer molar -- permanente (ortodoncia interceptiva).

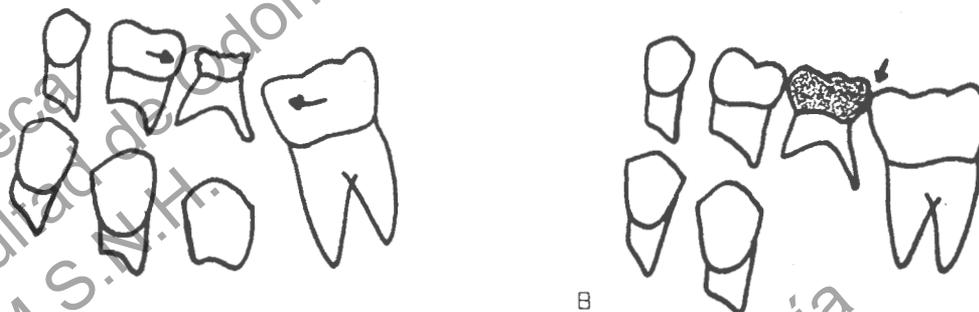


FIG.32. Pérdida de longitud de arcada. B. Observese el sobrecontorneado de la corona de acero inoxidable.

2.- EXTRACCIONES PREMATURAS DE LOS MOLARES TEMPORALES.

Las consideraciones a tener en cuenta para determinar la necesidad del mantenimiento de espacio en los segmentos posteriores deben -- ser la secuencia de la erupción de los organos dentarios permanen- tes, edad y sexo del niño. También se deberá tener en cuenta la con- dición oclusal general y la presencia de hábitos.

La pérdida del primer molar temporal es menos grave que la del se- gundo molar temporal. Esto es debido a que los primeros premolares _ generalmente hacen erupción muy pronto y que los segundos molares _ temporales, con sus coronas en una buena interdigitación, parecen resistir la fuerza mesial de los primeros molares permanentes.

Los primeros molares temporales inferiores se encuentran en una po_ sición crítica ya que la mandíbula es la arcada situada por dentro de la superior. 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.

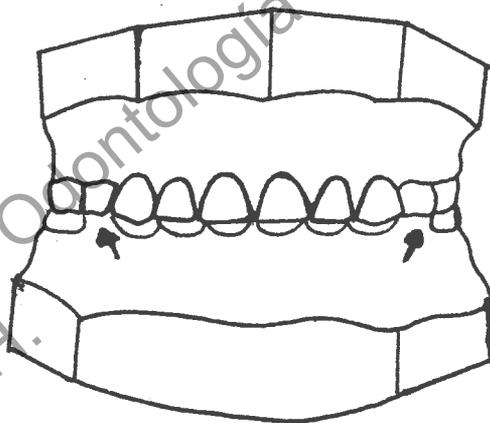


Fig. 33. Obsérvese la profundización de la sobremordida.

ORDEN DE ELIMINACION DE LOS ORGANOS DENTARIOS TEMPORALES.

ORDEN DE ELIMINACION EN EL MAXILAR SUPERIOR.

Incisivo central, incisivo lateral y primer molar.

Existen discrepancias respecto al canino y al segundo molar temporal.

En varones se pierde primero el segundo molar seguido después del canino.

Las niñas pierden primero el canino y después el segundo molar.

Así en niñas con erupción precoz, en el maxilar superior se pierde el segundo molar antes que el canino.

ORDEN DE ELIMINACION EN EL MAXILAR INFERIOR.

En el maxilar inferior los incisivos son los primeros, y el segundo molar el último que se pierde. Existen variables respecto a la pérdida del primer molar y del canino.

En las niñas es frecuente que se pierda primero el canino; en los

varones, el primer molar.

En varones con erupción tardía, en el maxilar inferior se pierde - el canino antes que el primer molar, pero en varones con erupción precoz, se pierde después.

Esto es en niños sanos cuyas denticiones no presentan, ni una aceleración ni un retardo patológico.

Se sospechará una alteración patológica de la dentición, sólo cuando un niño tenga en su boca más órganos dentarios que el niño precoz de la misma edad y sexo, ó si tiene menos órganos dentarios -- que el niño de erupción tardía de la misma edad y sexo.

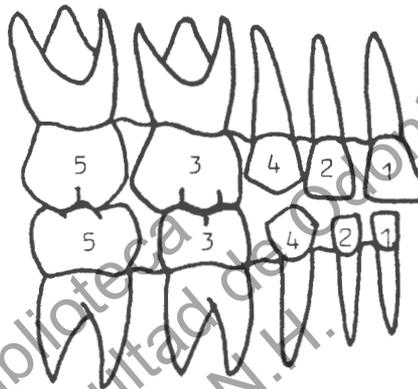


FIG.34. Secuencia más común de erupción de la dentición temporal.

La duración máxima permisible del intervalo desdentado es más o menos dos meses.

Este intervalo es más largo en el recambio del incisivo lateral superior.

Si después de la pérdida natural del órgano dentario temporal, no aparece el sucesor dentro de los dos meses (en el caso del incisivo lateral superior dentro de los cuatro meses).Entonces se puede

suponer con seguridad que hay una considerable alteración del recambio dental como la falta del germen dental ó el desarrollo aberrante del diente permanente, ó la retención de la pieza permanente por falta de espacio provocada por pérdida prematura de la pieza temporal correspondiente.

La pérdida del organo dental temporal, y la erupción del permanente, son procesos vitales intimamente ligados entre si. Es decir -- que si cae prematuramente el organo dentario temporal, también erupciona tempranamente su sustituto; si lo pierde tardiamente también erupciona tarde el permanente. Entre estos dos sucesos el niño queda sin organos dentarios en este lugar del maxilar; este -- lapso se llama intervalo desdentado.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

CAPITULO II.

PLANIFICACION DEL MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

Con frecuencia se requieren procedimientos que deben ser aplicados en forma adecuada como lo es la técnica de análisis de dentición mixta la cual nos proporciona los mejores resultados para efectuar la planificación del mantenimiento de espacio.

Para ello debe hacerse primeramente un examen cuidadoso, después de revisar al paciente, a las radiografías, fotografías, y los modelos de estudio en yeso para conocer el tamaño de los órganos dentarios primarios así como el de los sucesores.

Sin embargo, es más exacto cuando se hace uso de los modelos de estudio para tomar dichas medidas.

Durante el periodo de la dentición mixta es importante saber si habrá el espacio necesario para los caninos y premolares aún incluidos, por lo cual, nos valemos para ello del análisis de dentición mixta ya que nos ayudará a determinar el espacio disponible y el y el espacio necesario para las piezas permanentes sucedáneas así como las discrepancias óseo dentales.

Se hará uso de la técnica de análisis de dentición mixta en aquellos pacientes con apiñamiento anterior, en pacientes con relación molar Clase I ó cúspide a cúspide y en pacientes en que haya habido pérdida prematura de un canino primario.

Por lo cual para evaluar apropiadamente la pérdida de espacio ó el apiñamiento es necesario recurrir al análisis de dentición mixta con la cual obtendremos datos de importancia para efectuar en una forma adecuada y correcta la planificación del mantenimiento de espacio.

Se debe tener presente que siempre que se pierda prematuramente un

organo dentario ó permanente, las piezas adyacentes y antagonistas pueden cambiar de posición dentro de sus respectivas arcadas. La extensión de la malposición estará influida por la ubicación del área edéntula y la actividad eruptiva consecutiva a la pérdida de la unidad dentaria.

La dentición está trazada para funcionar como unidad, conservada espacialmente por la suma de las fuerzas ejercidas sobre cada miembro individual. Por lo que se discutirán por separado tres fuerzas distintas, es decir, oclusal, muscular y eruptiva.

FUERZAS OCLUSALES.

Las fuerzas opuestas de la erupción pasiva ejercidas por organos dentarios individuales (antagonistas) mantienen una relación vertical constante (plano de oclusión).

Los dientes primarios asumen una orientación de 90 grados con el plano oclusal; disposición exacta que es probablemente responsable en parte por lo menos, por el espaciamiento fisiológico corriente en la dentición primaria con dimensiones adecuadas en la arcada.

Los dientes permanentes, sin embargo, mantienen una inclinación mesial, durante la erupción pasiva. La componente anterior resultante de esas fuerzas causa un desplazamiento mesial fisiológico que puede contribuir al cierre de espacio y establecimiento consiguiente de un arco continuo.

FUERZAS MUSCULARES.

Los músculos de carrillos, labios y lengua pueden tender a limitar el movimiento vestibular, labial, y lingual de los dientes.

Estas fuerzas contribuyen a la forma de la arcada dentaria al mantener el contacto dentario y establecer un ancho intermolar e in-

tercanino relativamente estable.

FUERZAS ERUPTIVAS.

Al continuar el desarrollo de los arcos y erupcionar los molares permanentes, se ejerce una poderosa fuerza mesial. Una dentición intacta por delante de esta fuerza ofrece resistencia suficiente; pero si la continuidad del arco fué alterada por pérdida de un diente primario ó permanente, es inevitable el cierre de espacio. Resultando una reducción en la longitud de la arcada.

La fuerza eruptiva puede ser mayor en la arcada inferior en tanto la orientación mesiolingual del molar inferior erupcionante produce un contacto precoz y presión continua contra el último diente de la arcada. La fuerza mesial superior puede no ser tan significativa. La orientación distovestibular del molar erupcionante no permite el contacto con el diente adyacente hasta que la erupción activa este casi completa.

Se pueden derivar las siguientes conclusiones:

1) Se supone estable a la dentición primaria tras la erupción del segundo molar primario, reflejo de un equilibrio de fuerzas opuestas.

2) De los tres a los seis años, la fuerza dirigida mesialmente más poderosa ejercida sobre la dentición, en especial en la mandíbula, se produce durante la erupción del primer molar permanente. Si existen espacios, esta fuerza es muy probablemente responsable por su cierre. El cierre de los espacios, a su vez, reduce la longitud de la arcada.

Finalmente después de los seis años, hay una tendencia continua a que los dientes se desplacen una vez que los molares permanentes están en oclusión, situación exagerada durante los periodos de erupción activa. Los molares erupcionan mesialmente; los premolares

y los caninos distalmente si existe espacio. El incisivo permanente inferior erupciona mesialmente guiada a su posición por el --- diente mesial a él; un incisivo permanente superior, en una dirección distal, ayudado hacia el alineamiento apropiado por el diente inmediatamente distal. La pérdida de esta pieza orientadora puede dar por resultado un desplazamiento de la línea media en dirección del exceso de espacio.

Con el empleo de estos principios de fuerza, ¿Cuáles son las secuelas probables a los 8 años de la pérdida prematura de un segundo molar primario a los 4 años, si no se maneja adecuadamente el espacio?

En la arcada inferior, el primer molar primario mantendrá su posición erecta ó se desplazará distalmente; el primer molar permanente asumirá una posición mesial e inclinada. Cualquier movimiento molar primario tiene escasas consecuencias; pero la migración molar permanente reduce sustancialmente la longitud de la arcada, generalmente un acontecimiento poco deseable.

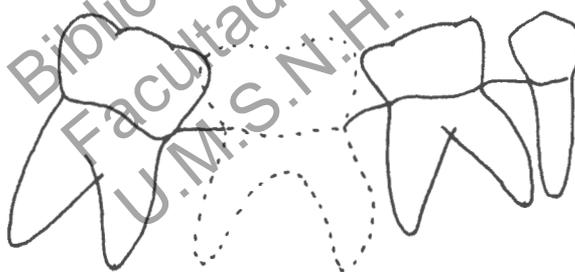


FIG.35. Desplazamiento mesial del primer molar permanente debido a la pérdida prematura del segundo molar primario.

En la arcada superior, lo más probable es que el primer molar primario se mantenga derecho, con el segundo molar primario en "sobreerupción" hacia el espacio si no se mantiene el contacto oclusal.

Como la sobreerupción del segundo molar primario superior reduce

Su ancho mesiodistal en el plano oclusal, se interrumpe la continuidad de la arcada superior. El primer molar permanente asume una posición mesial; se reduce la longitud de la arcada en ambos maxilares.

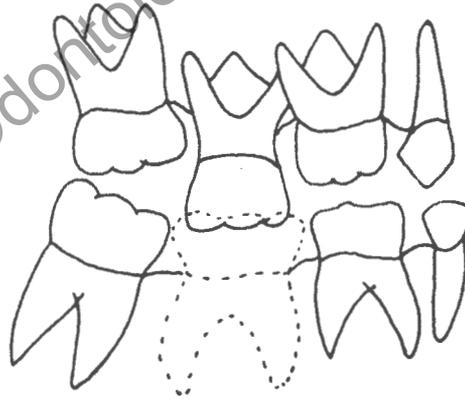


FIG. 36. Observese la sobreerupción del segundo molar primario hacia el espacio si no se mantiene el contacto oclusal.

Se debe iniciar el mantenimiento de espacio siempre que la pérdida de los molares primarios ó permanentes conduzca a un desplazamiento perjudicial de las piezas antagonistas ó adyacentes. Ese movimiento indeseable indica generalmente un cambio que produce una reducción en la circunferencia de la arcada, lo que con frecuencia involucra una pérdida concurrente en la longitud de arco.

Es necesario el mantenimiento de espacio para evitar la migración mesial de los órganos dentarios posteriores, en particular de los primeros molares permanentes, y para inhibir desplazamiento lingual de los incisivos inferiores. Cuando se contemple el mantenimiento de espacio, las radiografías son esenciales para el diagnóstico apropiado y el plan de tratamiento. También pueden estar indicados los procedimientos de recuperación del espacio si hay evidencias de reducción en la dimensión de la arcada.

Anderson y Bonus recomiendan que el mantenedor de espacio ideal a

porte; preservación del espacio, erupción de los dientes adyacentes, de remplazo y de pilares, desarrollo oseo normal, restauración de la función masticatoria, prevención contra la elongación del antagonista, compatibilidad con los tejidos blandos, obstrucción eficaz de las fuerzas de torque sobre los dientes pilares, economía de realización, resistencia a la distorción, capacidad para ajustes ó reparaciones menores y aplicación universal.

Ningún mantenedor de espacio con excepción del diente primario, -- lleva todos esos requisitos. Se aconseja que después de la inserción se proceda a la supervisión visual y radiográfica de la erupción continuada para asegurarse el éxito clínico de la terapéutica aparatológica.

Los mantenedores de espacio de uso corriente son de dos tipos: - fijos y removibles.

Dentro de los mantenedores de espacio fijos más frecuentes tenemos: banda y ansa, corona y ansa, contera ("zapata" ó tope distal), arco lingual y aparato de soporte de Nance.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES PARA EL ODONTOLOGO CUANDO CONSIDERA EL MANTENIMIENTO DE ESPACIO LUEGO DE LA PERDIDA PREMATURA DE PIEZAS - TEMPORALES.

1) TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA PERDIDA DE UNA PIEZA DENTARIA.

Es importante que el tiempo que ha transcurrido desde la pérdida de una pieza dentaria reciba una atención cuidadosa.

Si se produce cierre de espacio, éste ocurre durante los primeros seis meses después de la extracción

Cuando se extrae un temporario y todos los factores indican la necesidad de mantenimiento de espacio, lo mejor es instalar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción. A menudo - el mejor abordaje, de ser posible sería la fabricación del aparato

antes de la extracción e instalarlo en la sesión de extracción sin esperar que se produzca pérdida de espacio.

Cuando fueron extraídas piezas dentarias meses ó años atras pueden haberse ya producido cambios perjudiciales en la oclusión.

Aunque haya ocurrido una pérdida de espacio, en ocasiones puede -- ser conveniente construir un mantenedor de espacio por la única razón de restablecer la función oclusal normal de la zona, además de que se pueda recuperar el espacio perdido antes de retirarlo para la erupción del permanente.

2) EDAD DENTAL DEL PACIENTE.

La edad cronológica dental del paciente no es tan importante como la edad de su desarrollo. Las fechas promedio de la erupción no deben influir sobre las decisiones acerca de la construcción de mantenedores de espacio, hay demasiada variación de los tiempos de erupción de los organos dentarios.

Gron estudió la erupción de las piezas dentarias permanentes sobre la base de la cantidad de desarrollo radicular, según radiografías en el momento de la erupción.

La autora halló que los dientes erupcionan cuando tienen tres -- cuartos de su raíz formada, a despecho de la edad cronológica del niño.

No obstante, la edad en que se perdió el temporario puede influir sobre el momento de erupción del diente de remplazo.

Diversos estudios indicarán que la pérdida de un molar temporario antes de los 7 años de edad (cronológica) lleva a un retardo de la erupción del remplazante, mientras que la pérdida después de los 7 años de edad lleva a una erupción temprana.

Por lo tanto si un molar temporario se pierde a los 4 años de edad, la erupción del premolar puede demorarse cuando mucho un año; la erupción ocurrirá en el estadio de raiz completa.

Si el mismo molar temporario se perdiese a los 6 años de edad, - lo más probable será un retardo de seis meses; la erupción se producirá al tiempo que se aproxima la terminación de la formación radicular.

3) CANTIDAD DE HUESO QUE RECUBRE AL DIENTE NO ERUPCIONADO.

Las predicciones acerca de erupción dental basada sobre el desarrollo radicular y la influencia de la época de la pérdida del temporario no son confiables si el hueso que recubre el permanente en desarrollo fué destruido por infección. Situación en la cual la erupción del permanente por lo general se acelera.

En algunos casos el diente puede erupcionar aún con una formación radicular mínima. Sin embargo cuando se produjo pérdida osea antes de formada tres cuartos de la raiz del permanente no es confiable que la erupción será muy acelerada.

Sin embargo debemos proveer el mantenimiento de espacio y explicarle a los padres que el aparato podrá ser necesario por un periodo breve.

Si hay hueso que recubre las coronas, puede predecirse facilmente que la erupción no se producirá en varios meses por delante; está indicado un mantenedor de espacio.

Una guia para predecir la erupción es que los premolares requieren usualmente para moverse através de 1mm. de hueso de 4 a 5 meses, medida en la radiografia interproximal.

Este método de predicción es menos confiable que el basado sobre el desarrollo radicular.

4) SECUENCIA DE LA ERUPCION DE LOS DIENTES.

Debemos de observar la relación de las piezas en desarrollo y erupción adyacentes al espacio creado por la pérdida a destiempo de un órgano dentario. Por ejemplo, si un segundo molar temporario se perdió prematuramente y el segundo molar permanente está adelantado con respecto al segundo premolar en su erupción, hay una posibilidad de que el molar permanente ejerza una fuerza intensa sobre el primer molar permanente provocando su migración mesial y haciendo que ocupe algo del espacio requerido por el segundo premolar.

Existe una situación similar si el primer molar temporario se -- perdió prematuramente y el incisivo lateral permanente está en erupción activa.

La erupción del incisivo lateral permanente a menudo producirá un movimiento hacia distal del canino temporario e invasión del espacio necesario para el primer premolar.

Esta situación está acompañada frecuentemente por un corrimiento de la línea media hacia la zona de la pérdida. En el arco inferior puede ocurrir un fracaso del segmento anterior y aumento del Overbite.

5) ERUPCION RETARDADA DE LOS DIENTES PERMANENTES.

A menudo se observa que algunas piezas permanentes se demoran en su desarrollo y consecuentemente en su erupción.

No es poco frecuente observar piezas permanentes parcialmente retenidas ó una vía de erupción anormalmente retardada.

En casos de este tipo, generalmente es necesario extraer el temporario, construir un mantenedor de espacio y permitir que el permanente erupcione y asuma su posición normal.

Si los organos dentarios permanentes de la misma zona del arco antagonista ya han erupcionado, es conveniente incorporar un "tope oclusal" al aparato para impedir la sobreerupción de los antagonistas durante el periodo del uso del mantenedor de espacio.

6) FALTA CONGENITA DEL PERMANENTE.

Si faltan organos dentarios congénitamente, debemos decidir si es prudente mantener el espacio durante muchos años hasta que pueda hacerse una prótesis fija ó si es mejor permitir que se cierre el espacio, rara vez, habrá movimiento de traslación en masa de los organos dentarios adyacentes al espacio. En consecuencia se requerirá tratamiento ortodóntico para guiar los organos dentarios hasta una posición deseable.

7) PRESENTACION DE LOS PROBLEMAS A LOS PADRES.

Un aspecto importante del mantenimiento de espacio es la presentación de los problemas existentes a los padres. Habrá que explicar la situación existente y discutir la posibilidad de desarrollo de una futura maloclusión. Si no se toman las medidas para mantener ó para guiar el desarrollo de la oclusión.

De igual manera se deberá aclarar que el aparato para mantenimiento de espacio no corregirá una maloclusión existente sino que solamente evitará que un estado indeseable empeore ó se complique más.

Siendo uno de los objetivos de este trabajo el darle la importancia que merece el mantenimiento del espacio cuando sea necesario, considero conveniente hacer mención a continuación de las razones por las cuales es indispensable la existencia de espacios en la dentición temporal y en el recambio dentario ya que en ocasiones pasan desapercibidos, siendo su presencia imprescindible ya que de lo contrario se presentarán situaciones desfavorables para el acomodamiento adecuado de las piezas dentarias permanentes ya que es-

tas son de mayor tamaño que las piezas temporarias.

De la misma manera se describirán los tipos más comunes de pérdida de espacio así como las razones por las cuales puede perderse espacio, datos que nos darán un mayor margen para llevar a cabo en una forma más adecuada y correcta la planeación del mantenimiento de espacio.

RAZONES PARA LA EXISTENCIA DE ESPACIOS EN LA DENTICION TEMPORAL.

Las arcadas no aumentan su anchura apreciablemente y no aparecen aumentos de los espacios interdentarios a medida que el niño crece, sino por el contrario, aquella disminuye ligeramente con la edad, por consiguiente, los espacios son necesarios para:

- 1.- Atenuar el apiñamiento de los incisivos permanentes, de tamaño mayor, cuando hacen su erupción.
- 2.- Permitir la erupción no obstaculizada de los caninos permanentes y de los premolares.
- 3.- Permitir el desplazamiento de los molares cuando esto es necesario para que se establezca una relación molar normal de Clase I.

Si el espacio es insuficiente para acomodar a los incisivos permanentes cuando hacen su erupción, no solo puede esperarse que el crecimiento pueda crear espacio. Aunque habrá más crecimiento en los maxilares después de esta época, éste se hará en zonas alejadas de la dentición en las regiones posteriores de la boca.

Por consiguiente cuando el apiñamiento incisivo es claro, se debe observar reiteradamente al niño durante la erupción y, si es necesario, se deberá intervenir y guiar a los dientes hacia su mejor alineación posible.

Es por ello que en aquellos casos de ligero apiñamiento de inci-

sivos permanentes podrán corregirse normalmente debido a la presencia del Espacio de Deriva que es el espacio disponible cuando se reemplazan los caninos y los molares temporales por los caninos y premolares permanentes. Específicamente, la suma de la anchura total del canino y del primero y segundo molares temporales es usualmente mayor que la anchura combinada del canino permanente y del primero y segundo premolares.

El Espacio de Deriva varía de un individuo a otro, los valores promedio son:

- a. En el maxilar superior: 0.9 unilateralmente.
- b. En la mandíbula: 1.7 unilateralmente.

Es importante tener presente que son cifras promedio y que el Espacio de Deriva debe ser medido en cada individuo (promedio 0 a 4mm).

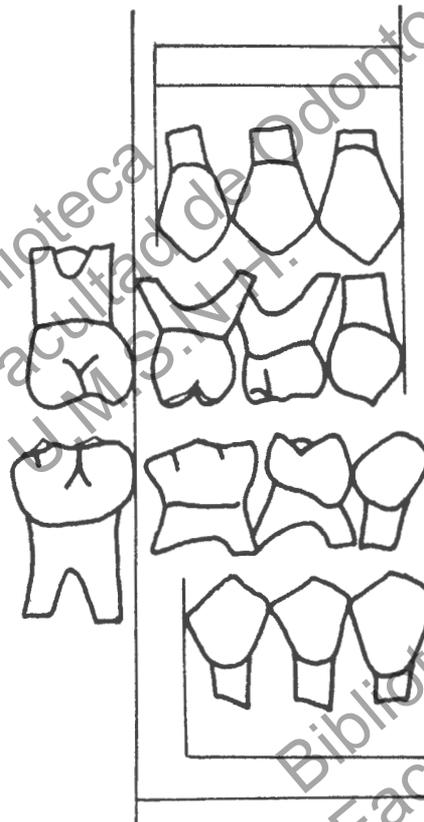


FIG.37. Espacio de Deriva en ambos maxilares.

TRES TIPOS DE PERDIDA DE ESPACIO.

Existen tres tipos más bien netos de pérdida de espacio que podrían originarse en factores ambientales en un niño que parte de una oclusión normal de la dentición temporal; son los siguientes:

1.- La pérdida prematura por traumatismo ó caída precoz de uno ó más dientes anteriores pueden causar una desviación de la línea media dentaria en una de las arcadas.

Este tipo de apiñamiento de los dientes permanentes en formación se origina en el segmento anterior.

2.- Un ataque severo de caries ó la pérdida prematura de un primero ó segundo molar temporal puede tener como continuación la migración mesial del molar de los 6 años.

Este tipo de apiñamiento en la arcada se origina en el segmento posterior.

3.- Un cambio en la inclinación axial de los incisivos centrales y laterales permanentes inferiores por presiones anormales del músculo mentoniano durante las actividades de deglución pueden causar que los dientes anteriores inferiores sean presionados hacia lingual y puede reducir seriamente el espacio disponible para la erupción de los caninos permanentes. Esta distorsión del espacio se origina en el segmento anterior.

RAZONES DE LA PERDIDA DE ESPACIO.

1.- PERDIDA PREMATURA DE ORGANOS DENTARIOS TEMPORALES.

Cada organo dentario se mantiene en su correcta relación oclusal por la acción de fuerzas individuales. Si esta relación se altera, el cambio de posición ó la impugnación de los dientes ocasiona pér

dida de espacio ó cambios de espacio.

La pérdida de espacio más conspicua ocurre generalmente dentro de los seis meses consecutivos a la pérdida de un organo temporal y puede presentarse en el breve plazo de unos pocos dias ó semanas.

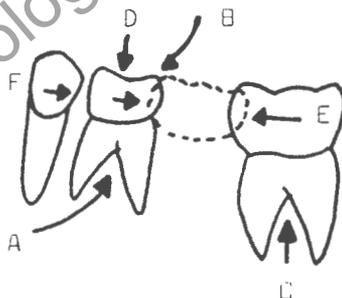


FIG. 38. Fuerzas que actúan sobre las piezas tras la pérdida prematura del segundo molar temporal. A. Vestibular, B. Lingual, C. Oclusal, D. Gingival, E. Mesial, F. Distal.

2.- FUERZA MESIAL DE ERUPCION DE LOS ORGANOS DENTARIOS POSTERIORES.

Los organos dentarios posteriores tienen una fuerte tendencia a moverse mesialmente, incluso previamente a su erupción en la boca. Este fenómeno se ha llamado "tendencia al empuje mesial".

Los organos dentarios posteriores se desarrollan y hacen erupción en su lugar apropiado en la arcada si los organos dentarios anteriores a ellos están en contacto y sanos.



FIG. 39. Vector mesial de fuerza actuando con todos los organos dentarios en contacto.

Si se crea espacio mesial a la pieza dental en erupción, bien sea por caries interproximal ó por pérdida de un órgano dentario; ya que no queda resistencia a la migración mesial natural. El órgano dentario sucedáneo hace erupción por lo tanto, en una posición más anterior en la arcada, disminuyendo la longitud de arcada e impidiendo la erupción del segundo premolar.



FIG.40. Migración mesial del primer molar permanente - ante la pérdida prematura del segundo molar temporal.

Aunque los molares hacen erupción con una inclinación axial distal, el movimiento general del órgano dentario es mesial.

Si el órgano dentario contiguo está ausente, el molar en erupción oscilará con un movimiento pendular hacia el espacio disponible.



FIG.41. Movimiento pendular del molar superior permanente hacia el espacio disponible.

3.- COLOCACION DISTAL DE LOS DIENTES ANTERIORES MANDIBULARES.

A medida que los incisivos inferiores permanentes van haciendo erupción, los caninos temporales se mueven distal y bucalmente.

Cuando existe una discrepancia, tamaño dentario, longitud de arcada, los caninos temporales se pueden exfoliar prematuramente por la reabsorción que produce la presión de los incisivos laterales al hacer su erupción ectópicamente.

4.- ANQUILOSIS.

La anquilosis se presenta generalmente entre los 6 y los 12 años de edad. Está caracterizada por la obliteración de la membrana periodontal y por la formación de hueso que crea una coalescencia de la lámina dura y del cemento. Este puente óseo impide la erupción del órgano dentario, mientras que los demás órganos dentarios en la arcada continúan su erupción. Las piezas continuas suelen inclinarse ó desplazarse hacia el espacio oclusal al órgano dentario anquilosado, disminuyéndose, así la longitud de arcada.

El tratamiento oportuno es esencial consiste en llevar el órgano dentario anquilosado a oclusión con una restauración, subluxación quirúrgica ó extracción de la pieza anquilosada y colocación subsiguiente de un mantenedor de espacio.

Cuando está involucrado un incisivo suele ser como consecuencia de una historia de traumatismo que incluya la lesión del espacio periodontal. Sin embargo existe una predilección por los molares primarios, sumada a una tendencia de situaciones bilaterales y múltiples similar a la pauta de distribución de órganos dentarios ausentes congénitamente.

Las superficies oclusales de los órganos dentarios anquilosados asumen a menudo una posición inferior al plano estimado de oclu-

si3n; dependiendo la severidad de la infraoclusi3n de la iniciaci3n de la anquilosis.

Los molares superiores tienden a ser afectados antes; de ah3 que cuando est3n involucrados, est3n sujetos a una infraoclusi3n m3s severa.

Los criterios adicionales incluyen:

- Falta de movilidad si se intenta hamacarlos.
- Sonido espaco en vez de acolchado al percutirlos.
- Interpretaci3n radiogr3fica de una ruptura en la continuidad del ligamento periodontal (caracteristica variable).

Los problemas derivados del desarrollo de la anquilosis incluyen - p3rdida de dimensi3n de la arcada; producida al inclinarse las piezas dentales adyacentes hacia la zona hundida en un intento por mantener el contacto dentario; y tambi3n la falta de la exfoliaci3n normal, quiz3 como resultado de la erupci3n ect3pica 3 demorada de los sucesores permanentes.

5.- AUSENCIA CONGENITA DE ORGANOS DENTARIOS.

La ausencia cong3nita de organos dentarios es m3s frecuente en la dentici3n permanente que en la temporal. Los organos dentarios que con m3s frecuencia presentan ausencia cong3nita, a excepci3n de los terceros molares son:

- 1.- Incisivos laterales superiores.
- 2.- Segundos bic3spides inferiores.
- 3.- Incisivos inferiores.
- 4.- Segundos bic3spides superiores.

La ausencia cong3nita, es frecuentemente, un fen3meno bilateral.

Es deseable la evaluaci3n ortod3ncica para decidir si se debe permitir que se cierre el espacio 3 si se deben conservar para una fu

tura consideración ortodóncica ó protésica.

Si existe una maloclusión, el mantenimiento de espacio puede ser necesario como un paso interino de tratamiento.

EQUILIBRIOS MUSCULARES.

Son las fuerzas naturales más importantes y que desempeñan el principal papel en el estado estático y dinámico en el equilibrio bucal.

La boca normal está en reposo, cerrada adelante por la relación bilabial, debida a un equilibrio entre los músculos de cierre (orbiculares) y abertura de los labios (músculos del labio superior y del labio inferior) sin ninguna presión y solamente por su tonicidad; no olvidando la respiración nasal normal indispensable para mantener este equilibrio.

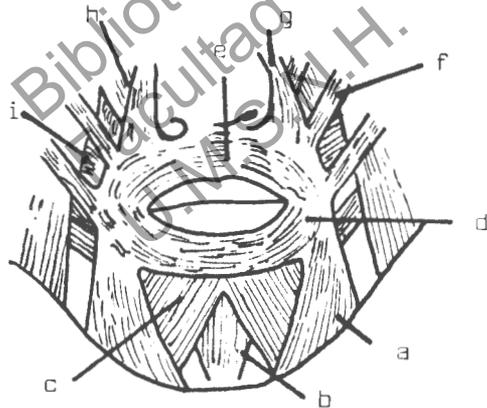


FIG.42. Musculos: a.Triangular de los labios,b.Barba de la barba, c.Cuadrado de la barba,d.Orbicular de los labios,e.Elevador profundo del labio superior,f.Piramidal,g.Dilatador de las narinas,h.Piriforme,i.Buccinador.

El otro grupo muscular constituido por los músculos masticadores agrupados en: elevadores, depresores y propulsores desempeñan un papel principal en este equilibrio fisiológico que exige un desa-

rollo y juego armónico de los mismos.

Las arcadas dentarias se encuentran entre dos grupos musculares - cuyo equilibrio desempeña un papel muy importante: por dentro la lengua; por fuera, los labios y carrillos.

Es por ello que la hipotonicidad ó hipertonicidad de un grupo, -- rompe el equilibrio normal alterando la morfología de las arcadas y por ende su función: agregando también los malos hábitos de posición y funcionamiento de dichos organos, rompen ese equilibrio y conducen con su persistencia a las anomalías.

EQUILIBRIO MESIODISTAL.

En una boca que tiene todas las piezas dentarias el factor principal en el equilibrio mesiodistal son los contactos proximales que existen entre las piezas dentarias. Equilibrio que se pierde ante la ausencia de alguna pieza dentaria, ocasionando a su vez la pérdida de equilibrio de las piezas vecinas, y al desviarse estos de sus dos próximos y así consecutivamente.



FIG.43. A. Equilibrio vertical y horizontal antero posterior. B. Ruptura del equilibrio vertical.

En la caída normal de los temporarios y reemplazo de los permanentes, como es relativamente corta la separación, no alcanza a romperse dicho equilibrio, en cambio, si se produce cuando se ha rea

lizado la extracción prematura de un temporario, motivo por el --
cual se indican los mantenedores de espacio.

Cuando los permanentes están mal implantados, erupcionan desvia--
dos, las superficies de contacto proximal están alteradas y por --
ende los equilibrios dentarios tanto vertical como horizontal

Las extracciones de permanentes en niños como lo es el molar de --
los 6 años; traen consecuencias dentarias practicamente definiti--
vas por ruptura de los equilibrios dentarios y maxilares por dis--
minución de su desarrollo.



FIG. 44. Ruptura del equilibrio mesiodistal,
por falta de la pieza intermedia.

Por lo que cuando por accidente se pierden algunas piezas denta--
rias como lo es muy frecuente el perder un incisivo central ó dos.

Poco después los incisivos laterales ó piezas vecinas desvian sus
ejes hacia el espacio de la pieza ausente, disminuyendo su lugar
que se pronuncia más con la evolución de los caninos y presiones
posteriores.

Razón por la cual será necesareo colocar un mantenedor de espacio
en la región además de conservar la estética.

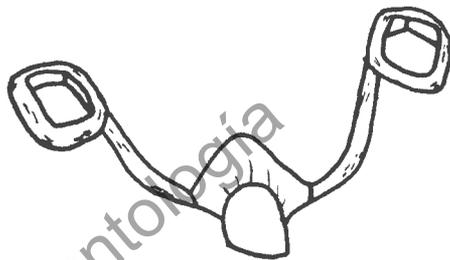


FIG.45. Mantenedor de espacio.

EQUILIBRIO VESTIBULO LINGUAL.

Los factores que intervienen son distintos si se consideran las piezas posteriores ó las anteriores y en estado estático ó dinámico.

En las piezas posteriores en estado de reposo el equilibrio depende del doble grupo muscular lengua y carrillos.



FIG. 46. En estado estático lengua y carrillos proporcionan el equilibrio vestibulo-lingual.

En estado dinámico intervienen los planos inclinados de las cúspides y su interrelación normal y el eje longitudinal vertical de -

las piezas. Analizando la fuerza masticatoria, produce fuerzas verticales que siguen el eje mismo de las piezas (cúspide con cúspide) y luego por los planos inclinados se producen componentes verticales y horizontales siendo estas últimas iguales y en sentido opuesto, con lo que se anulan y mantienen por lo tanto en equilibrio (oclusión central).



FIG. 47. Las figuras muestran el equilibrio a la masticación en la oclusión completa y en la posición cúspide a cúspide.

En los dientes anteriores, tanto en estado estático como dinámico - interviene el correcto funcionamiento del doble grupo muscular, labios y lengua.

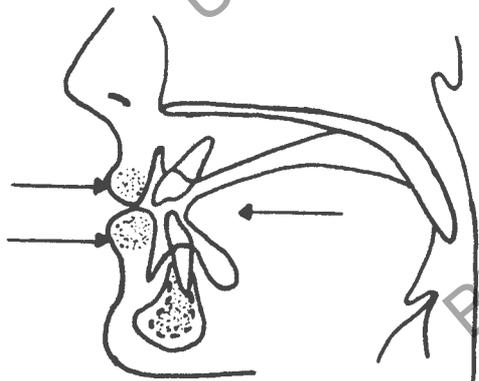


FIG. 48. Equilibran el estado estático de inoclusión fisiológica: labios por vestibular y la lengua por lingual.

Como los dientes anteriores carecen de planos inclinados, y las -- fuerzas masticatorias no siguen su eje longitudinal, el equilibrio se rompería por desviaciones hacia vestibular si la presión labial no se opone.

En los dientes anteriores la fuerza no sigue el eje del diente por lo cual se rompen las fuerzas y gracias al fuerte apoyo labial, se equilibran.



FIG. 49. En la oclusión completa y en la oclusión borde a borde la fuerza no sigue el eje longitudinal del diente.

Tanto en las piezas dentarias posteriores como en las anteriores - intervienen en este equilibrio un proceso alveolar normal; un paradencio no afectado que soporta las fuerzas masticatorias, mantiene su equilibrio y ayuda a impedir su ruptura.

EQUILIBRIO VERTICAL.

Dos elementos intervienen en este equilibrio: de un lado las pie-- zas antagonistas que en la masticación y en la oclusión producen - fuerzas que evitan la extraversion de las piezas; y del otro lado - el paradencio cuyo ligamento alveolodentario y disposición de las - fibras, hace de muelle de resistencia a los impactos e impide la -

intraversión de las piezas manteniendo el equilibrio. Es conocida - la ruptura de dicho equilibrio cuando faltan piezas antagonistas.

Los medios de equilibrio contra la ingresión son las fibras del ligamento suspensor, mientras que para mantener el equilibrio contra la egresión lo son las fibras del fascículo radiado que se alargan para volver enseguida a su largo normal.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

ETAPAS PRELIMINARES EN ORTODONCIA PREVENTIVA.

La determinación de si el paciente necesita tratamiento en ortodoncia preventiva es por medio de exámenes, historia clínica, etiología y clasificación lo que llevará a un diagnóstico acertado.

EXAMEN.

El examen mostrará si deberá emplearse alguna línea determinada de preguntas al obtener la historia del caso.

Deberá examinarse al paciente con la boca cerrada, totalmente abierta y durante el acto de cerrar.

Estas tres etapas darán una idea sobre la presencia ó ausencia de maloclusiones, simetrías de la línea media ó desviaciones de la mandíbula.

Si la ruta de cierre no es limpia, deberá anotarse este hecho para modificar la clasificación futura.

Se toma una espátula lingual y se alinea con la línea media entre las cejas y el filtro del labio superior.

Se abren los labios para ver en que lugar entra la punta de la espátula en relación con la línea media entre los incisivos superior e inferior.

Se pide al paciente que abra totalmente la boca y la cierre lentamente; podrá observarse cualquier discrepancia de la línea media.

Una discrepancia de la línea media puede ser el resultado de solo ciertas desviaciones dentales, ó de una desviación de la mandíbula en el proceso de abrir y cerrar.

Habrá de asegurarse que el paciente este cerrando la boca en su forma habitual. Pedir al paciente que coloque la lengua hacia atrás,

en el techo de la boca a veces ayuda a evitar que muerda demasiado anteriormente.

HISTORIA CLINICA.

El que el paciente halla presentado viruela, paperas ó tosferina en una edad determinada no es de importancia. Sin embargo puede ser importante saber si la madre padeció rubéola en la quinta u octava semana de embarazo.

- Una historia de alergias asociadas con respiración por la boca puede indicar obstrucción nasal, que deberá ser controlada si se quiere lograr éxito en algunas medidas ortodónticas preventivas.

- Callosidades en las manos ó una uña del pulgar extremadamente limpia confirmarán una historia de succión de pulgar u otros dedos.

ETIOLOGIA.

Si la etiología de una malocusión es obvia al estudiar la historia y con el examen inicial, puede hacerse parte del diagnóstico.

Los factores etiológicos dentro del campo de acción del odontopediatra son las restauraciones de tamaño inadecuado junto con fracaso en mantener el espacio cuando se han perdido piezas prematuramente, los hábitos linguales se asocian con piezas en protrusión y mordidas abiertas.

Se justifica el atribuir a la herencia las maloclusiones sin causas obvias.

CLASIFICACION.

Desde el punto de vista de ortodoncia preventiva, algunos casos de primera clase podrán ser tratados por el odontólogo general.

Todas las maloclusiones Clase II y III deberán enviarse al ortodoncista; en estos casos el ortodoncista que vaya a tomar el caso posteriormente puede aconsejar al odontólogo mantener espacios abiertos ó tomar otras medidas interceptivas.

PRIMERA CLASE.

En una maloclusión de primera clase, cuando los molares están en una relación apropiada en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición oclusal, la cúspide mesio-bucal del primer molar superior está en relación mesiodistal correcta con el surco bucal ó mesio-bucal del primer molar inferior permanente (la posición correcta dependerá, en cierto grado, de la oclusión de los molares primarios).

SEGUNDA CLASE.

La cúspide mesio-bucal del primer molar superior permanente estará en relación con el intersticio entre el segundo premolar mandibular y el primer molar mandibular.

Es decir el arco inferior oclusiona en distal al arco superior; Angle reconoce dos divisiones de maloclusiones de segunda clase, según la inclinación de los incisivos superiores.

TERCERA CLASE.

La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar permanente estará en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente, ó con el intersticio bucal entre el primero y segundo molar mandibular ó incluso distal.

Es decir, la mandíbula oclusiona en mesial al maxilar superior, Angle también reconoció una afección unilateral en esta clase, a la que denominó subdivisión de tercera clase, cuando los molares -

en un lado siguen el patrón de tercera clase, y los molares del otro lado se encuentran normalmente en relación mesiodistal.

RECONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES DE PRIMERA CLASE.

Considerando la definición de maloclusión Clase I, esto implica ausencia de interferencias cuspideas ó de la articulación al realizar el movimiento de cerrar.

Cualquier desviación de la mandibula al cerrar deberá ser registrada y tomada en consideración en la clasificación futura.

La posición oclusal puede exhibir incisivos inferiores anteriores a incisivos superiores.

La ruta que toman para llegar ahí puede representar la diferencia entre una maloclusión de tercera clase y una primera clase tipo 3.

Las maloclusiones Clase I tipo 3, generalmente muestra una interrupción en la continuidad del arco al cerrar, cuando los incisivos se encuentran de borde a borde.

De la posición de borde a borde, la mandibula tiene que desviarse hacia adelante para lograr que los molares entren en oclusión.

- Las maloclusiones de Clase 3 generalmente mostrarán cierre en arco interrumpido desde posición totalmente abierta hasta oclusión, con los incisivos inferiores anteriores a los superiores.

- Los pacientes con mordidas cruzadas posteriores, ó maloclusiones de Primera Clase, tipo 4 deberán observarse desde el frente al cerrar, para ver si se presenta una desviación mandibular antes de llegar la mandibula a la posición oclusal.

Si no se presenta desviación de la mandibula y las líneas medias son simétricas, puede esperarse que una pieza aislada en mordida -

cruzada responda al tratamiento sencillo.

Si se presenta desviación mandibular al cerrar, deberá instruirse al paciente con mordida cruzada posterior para abrir totalmente la boca, colocar la lengua lo más posteriormente posible en el techo de la boca, y cerrar lentamente hasta que las piezas entren en contacto muy ligero. En este momento el examen puede revelar que las cúspides bucales de ambos primeros molares superiores están tocando las puntas de las cúspides en ambos primeros molares inferiores.

Cuando se pide al paciente que cierre totalmente, desvía lateralmente a su mordida cruzada habitual.

Esta situación requerirá expansión bilateral del arco dental superior. Rebajar cuidadosamente los puntos de contacto de los caninos primarios en interferencia a menudo simplificará el manejo de problemas de este tipo.

PRIMERA CLASE, TIPO I.

Las maloclusiones de Primera Clase, tipo I, son las que presentan incisivos apiñonados y rotados, con falta de lugar para que los caninos permanentes o premolares se encuentren en su posición adecuada.

Los casos graves de maloclusiones de Primera Clase se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas.

CAUSAS LOCALES.

- Pueden deberse a excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares ó maxilares superiores.
- Se considera a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

TRATAMIENTO A SEGUIR O COMBINACION DE AMBOS.

- 1) Se puede expandir el arco dental lateralmente, ó
- 2) Puede expandirlo anterior-posteriormente, en un esfuerzo por hacer el soporte óseo igual a la cantidad de substancia dental, ó
- 3) Puede decidirse extraer algunas piezas para lograr que la cantidad de substancia dental sea igual a la de soporte óseo.

La mayoría de los casos de maloclusiones de Primera Clase, tipo I, deberán enviarse al ortodoncista.

Las excepciones a esta categoría que pueden corregirse, ó cuando - menos mejorarse, con la ayuda de medidas preventivas incluyen algunos casos en dentaduras mixtas.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN DENTICION MIXTA.

- 1.- Apiñonamientos leves anteriores pueden aliviarse recortando el lado mesial de los caninos primarios.
- 2.- Las faltas leves de espacio para los primeros premolares pueden remediarse recortando el lado mesial del segundo molar primario.
- 3.- Finalmente, el uso de hilos metálicos de separación, a cada lado de un segundo premolar que encuentra lugar casi suficiente para hacer erupción a veces hace posible que la pieza brote en su posición correcta.

Los casos Primera Clase tipo I, son frecuentemente casos de "ex --- tracciones en serie". Casi todos ellos requieren algún tipo de terapéutica mecánica antes de terminarse, y generalmente, deberá dejarse al ortodoncista.

PRIMERA CLASE TIPO 2.

Presentan relación mandibular adecuada. Los incisivos maxilares es -

tán inclinados y espaciados.

SU CAUSA.

Generalmente la succión del pulgar.

Estos incisivos están en posición antiestética, y son propensos a fracturas.

PRIMERA CLASE TIPO 3.

Afectan a uno ó varios incisivos maxilares trabados en sobremordida.

El maxilar inferior empujado hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto incisal para lograr cierre completo.

TRATAMIENTO.

Generalmente puede corregirse con planos inclinados de algún tipo.

El método más sencillo son los ejercicios ordenados de espátula -- lingual cuando haya cooperación total del paciente.

Debe haber lugar para el movimiento labial de las piezas, ó para que las piezas superiores ó inferiores se muevan reciprocamente.

PRIMERA CLASE TIPO 4.

Presentan mordida cruzada posterior.

Dentro de las limitaciones descritas, muchas mordidas que afectan a una ó dos piezas posteriores en cada arco pueden tratarse bien -- sin enviar el caso a un ortodoncista, siempre que exista lugar para que la pieza ó las piezas puedan moverse.

PRIMERA CLASE TIPO 5.

Se parecen en cierto grado a los de Primera Clase Tipo I. La dife--

rencia esencial radica en la etiología local.

En las maloclusiones de Primera Clase Tipo 5, se supone que en algún momento existió espacio para todas las piezas.

La emigración de las piezas ha privado a otras del lugar que necesitan.

A veces el hacinamiento se produce más posteriormente. Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares erupcionados hacia lingual.

II a.- INDICACIONES.

El diagnóstico y la indicación del mantenedor de espacio nos la proporciona la radiografía periapical, en la cual se observa lo que falta para la erupción del permanente.

Si falta poco, y casi no hay línea o sea por encima del permanente, éste es el mejor mantenedor de espacio.

Los mantenedores de espacio, deben controlarse continuamente para observar el estado de erupción del permanente, posible aparición de caries en los dientes de soporte y desperfectos que puedan presentarse como consecuencia de la masticación.

Cuando empieza la erupción del permanente, cuyo espacio están conservando, se retirarán para no entorpecer su colocación en el arco dentario.

Las indicaciones de cada uno de los mantenedores de espacio se mencionarán posteriormente en forma más detallada; así como las ventajas y desventajas que presentan cada uno de ellos.

II b.- CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Cuando no hay hueso alveolar que recubra la corona del diente en erupción y hay suficiente espacio para su erupción.
- 2.- Cuando el espacio disponible por la pérdida prematura del diente temporal es superior a la dimensión mesiodistal requerida para la erupción de su sucesor permanente y, por consiguiente, no se espera una pérdida de espacio.
- 3.- Cuando hay mucha discrepancia, lo cual requerirá futuras extracciones y tratamiento ortodóncico.
- 4.- Cuando el diente sucesor permanente está congénitamente ausente y se desea el cierre de espacio.
- 5.- Cuando la colocación del dispositivo puede perturbar la erupción de los dientes pilares.
- 6.- Cuando se comprueba radiográficamente la ausencia del segundo premolar y hay que extraer el segundo molar primario, suele aconsejarse en esos casos la extracción de ambos segundos molares para permitir el crecimiento de los primeros molares permanentes; siendo mejor la consulta con un ortodoncista para decidir en definitiva.
- 7.- Cuando existen maloclusiones.

II c.- ELECCION.

- 1.- Mantenimiento del diametro mesiodistal.
- 2.- No deben interferir con la erupción de dientes permanentes.
- 3.- No deben interferir con la erupción de dientes antagonistas.
- 4.- Debe facilitar espacio mesiodistal suficiente para la alineación de dientes permanentes.
- 5.- No deben interferir con la fonación, masticación ó movimiento mandibular funcional (deben ser fisiológicos).

- 6.- Diseño sencillo.
- 7.- Fáciles de limpiar y de conservar.
- 8.- Mantener el espacio sin interferir para nada el crecimiento y desarrollo de la zona.
- 9.- Restaurar la función masticatoria impidiendo la extrusión del antagonista.
- 10.- Ser bien tolerada por los tejidos.

II d.- CLASIFICACION.

Los mantenedores de espacio se clasifican en :

- a) Aparatos removibles.
- b) Aparatos fijos.

a) Aparatología removible:

- Mantenedor de espacio removible activo.
- Prótesis parcial removible.

b) Aparatología fija:

- Mantenedor de espacio con banda y ansa.
- Mantenedor de espacio con corona de acero inoxidable y ansa.
- Mantenedor de espacio con banda y ansa " zapata ".
- Mantenedor de espacio fijo activo.
- Arco lingual pasivo.

CAPITULO III.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA
DENTICION DECIDUA Y MIXTA.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA INCISIVOS PRIMARIOS.

La pérdida de incisivos primarios no suele ser motivo de preocupación, sin embargo, si un incisivo primario se pierde antes de que las coronas de los incisivos permanentes estén en una posición para impedir el corrimiento de los órganos dentarios primarios ubicados más distalmente, puede resultar una maloclusión de la dentadura primaria. Si un incisivo primario se pierde antes de los cuatro años se deben tomar radiografías del incisivo permanente en desarrollo y observar el espacio regularmente.

Es importante considerar la oclusión y el grado de espaciamiento, si existe, entre los dientes anteriores. Si hay espaciamiento, habrá poca posibilidad de que se produzca migración de los dientes adyacentes que cause pérdida de espacio. Sin embargo, si los dientes temporarios anteriores estuvieron en contacto antes de la pérdida ó hay evidencia de insuficiencia de longitud del arco en la región anterior, es casi seguro un colapso en el arco después de la pérdida de los incisivos temporarios.

En algunos pacientes, aún los caninos temporarios se corren hacia mesial, fuera de su relación normal.

El tipo de mantenedor de espacio que se seleccionará depende de la edad del niño, del grado de cooperación, la higiene oral y del deseo del niño y de sus padres.

PROTESIS PARCIALES REMOVIBLES.

Aún cuando haya espaciamiento, puede ser conveniente la construcción de una prótesis parcial ó un aparato fijo para:

- a) Reproducir una apariencia estética favorable.
- b) Restaurar la función masticatoria.
- c) Evitar la fonación anormal.
- d) Evitar hábitos linguales.

Las prótesis parciales de acrílico han resultado exitosas para el reemplazo de los dientes anterosuperiores temporarios.

Pueden construirse aparatos de este tipo para niños pequeños si existe interés y cooperación.

No resulta prudente instalar una prótesis parcial removible si -- hay un problema incontrolable de caries ó si la boca del niño se supone no será bien higienizada como para reducir la posibilidad de actividad de caries.

PUNTES FIJOS Y CORONAS COLADAS.

Por consideraciones económicas si se requiere un aparato fijo, una propuesta puede ser vincular los dientes anteriores de reemplazo a un alambre de acero de 1 mm. ó 1.1 mm. estructural, retenido con bandas ó coronas sobre los segundos molares temporarios. Si -- los primeros molares temporarios, están presentes puede aplicarse un retenedor indirecto sobre el área oclusal para evitar que el alambre se flexione. Podemos también obtener estabilización adicional usando un botón de Nance ó recubriendo la cresta con resina acrílica dental.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA CANINOS TEMPORARIOS.

Los caninos primarios cuando se pierden, pueden ser asunto de mayor preocupación. En el maxilar superior, el canino permanente erupciona tan tarde, que si el canino primario es eliminado antes que el central y el lateral se hayan juntado, puede permitir una separación permanente de los dientes anteriores. La separación in-

cisiva y labioversión del canino pueden ocurrir en el mismo caso.

La pérdida del canino primario en la mandíbula es más frecuente y más seria.

La pérdida extemporal de estos dientes puede resultar en la inclinación lingual de los cuatro incisivos inferiores, si hay actividad anormal del músculo mentoniano, una sobremordida extrema ó de glución con dientes separados.

Se ha recomendado seriamente que se extraiga el canino primario - para facilitar el alineamiento de los incisivos permanentes mandibulares.

La extracción del canino primario para lograr el alineamiento incisivo debe ser correlacionada con un aparato para impedir la inclinación lingual de los incisivos. Más de un canino inferior bloqueado debe su posición a una extracción mal planeada del canino primario, así como muchos malos alineamientos anteriores se deben a la retención prolongada del mismo.

La pérdida del canino temporario pocas veces es causado por caries pero puede ocurrir en el momento de erupción del incisivo lateral permanente.

Cuando ocurre la pérdida prematura del canino temporario y no se produce migración de la línea media, ni cierre de espacio, puede usarse un aparato con banda y ansa ó un arco lingual con espolón.

El primer molar temporario será el organo dentario pilar si se usa un aparato con banda y ansa. Si se pueden colocar bandas sobre los molares permanentes, el aparato preferido probablemente sea el arco lingual.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA PRIMEROS MOLARES PRIMARIOS.

La pérdida de estos órganos dentarios no es considerada de importancia clínica, porque el problema no se manifiesta por algún tiempo después de la extracción del órgano dentario.

El primer premolar no está mal ubicado durante su erupción porque es un poco más angosto mesiodistalmente que el primer molar primario.

Si el primer molar primario se pierde muy temprano, el segundo molar primario puede correrse hacia adelante hacia la época en que el primer molar permanente este erupcionando.

Si el primer molar primario se pierde después de que se ha establecido una firme neutroclusión de los primeros molares permanentes hay menor probabilidad de pérdida de espacio.

No hay muchos estudios cuantificados sobre los efectos de la pérdida de los primeros molares primarios pero parece ser que:

- 1.- Su pérdida no es tan dañina como la del segundo molar primario.
- 2.- Si se pierde durante la erupción activa del primer premolar, hay poca probabilidad de pérdida del perimetro del arco.
- 3.- Si se pierde antes del comienzo de la erupción del primer premolar, puede ocurrir pérdida del perimetro.

El mantenedor de espacio llamado de "banda y ansa" es económico y fácil de hacer, requiere poco tiempo de sillón dental y se ajusta facilmente para acomodarse a la dentición cambiante.

No obstante no restaura la función masticatoria ni impide la erupción continuada del antagonista; estos pueden ser factores importantes ó no según los requerimientos del caso.

Usado correctamente donde esté indicado el mantenedor de espacio de banda y ansa es muy efectivo.

Debe ser retirado cada año para revisar y pulir la pieza dental pilar. En ese momento deberá aplicarse fluoruro sobre la pieza pilar y la pieza dental adyacente al espacio.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS.

La pérdida del segundo molar primario usualmente tendrá menos efecto sobre las piezas dentales del segmento anterior que la pérdida del primer molar temporario. No obstante, puede desarrollarse una irregularidad en la relación de los molares permanentes.

La pérdida temprana de este organo dentario permitirá de inmediato el corrimiento hacia adelante del primer molar permanente aún cuando todavía no haya erupcionado. El segundo molar primario es más ancho mesiodistalmente que su sucesor, pero la diferencia de sus anchos es utilizada en la parte anterior del arco para proporcionar espacio a los caninos permanentes.

Por esta razón en la dentadura superior la pérdida temprana del segundo molar primario, resulta no en un segundo premolar impactado bloqueado, sino en un canino en labioversión.

Esta malposición ocurre porque el canino erupciona, en el arco superior después de los premolares, los que tienen así la primera oportunidad de espacio disponible.

En la mandíbula donde la secuencia de erupción es diferente y el segundo premolar es el último de los tres organos dentarios en hacer erupción, resulta ser la pieza dental bloqueada o fuera de posición.

La pérdida de sustancia coronaria por caries en el segundo molar

temporal puede ser más seria que la pérdida de cualquier otro órgano dentario.

Juega un papel muy importante en el establecimiento de las relaciones oclusales y en el mantenimiento del perímetro del arco.

La región del segundo molar deciduo es una zona muy crítica, debido a que el segundo molar deciduo es generalmente más grande que su sucesor, la resorción anormal y la retención prolongada pueden ejercer un efecto a largo plazo.

Los caninos en erupción pueden ser desplazados en sentido vestibular ó lingual y su erupción puede verse impedida debido al espacio ocupado por el segundo molar deciduo retenido.

La retención prolongada de los segundos molares inferiores deciduos puede agravar el sistema de espacio lo suficiente para provocar una interrupción en la continuidad de la arcada inferior que conduzca a la irregularidad de los incisivos inferiores.

Existe un apiñamiento transitorio de los incisivos inferiores permanentes en condiciones normales cuando estos hacen erupción. El ajuste autónomo reduce este apiñamiento. Sin embargo si hay exigencias adicionales sobre la longitud de la arcada que impidan el ajuste autónomo a su debido tiempo, esto puede no lograrse, ó el apiñamiento puede tornarse más grave al aumentar la sobremordida que agrava la irregularidad de los incisivos.

Los aparatos mantenedores de espacio que generalmente se recomiendan cuando se pierde un segundo molar primario son el de banda y ansa y el arco lingual pasivo.

En los casos relativamente poco complicados, el mantenedor de espacio con banda y ansa es el más recomendado, con el ansa aplicada sobre el primer molar permanente.

En ocasiones, cuando el primero y segundo premolar están desarrollándose a ritmo comparable, puede usarse el primer molar temporario como pilar.

A menudo, el aparato de elección para el arco inferior es un arco pasivo soldado por lingual, en especial si los incisivos inferiores permanentes muestran algún apiñamiento.

También el arco lingual superior (Aparato de Nance) ó el arco lingual inferior serán los aparatos de elección cuando haya pérdida de espacio bilateral. Si se debe preservar el espacio de deriva no están indicados los aparatos bilaterales con banda y ansa.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA ZONAS CON PERDIDA DE MÚLTIPLES ORGANOS DENTARIOS.

La pérdida de múltiples molares temporales en la dentición temporaria ó mixta invariablemente llevará a una severa mutilación de la dentición en desarrollo a menos que se construya un aparato para mantener las relaciones de los organos dentarios remanentes y para guiar la erupción de los organos dentarios en desarrollo.

Cuando se pierden dos ó más molares prematuramente en el desarrollo de la dentición, existe además de los efectos acumulados de corrimiento, la oportunidad de que se produzcan otros cambios.

Con la pérdida de apoyo dentario posterior, la mandíbula puede ser sostenida en una posición que proporcione algún tipo de función oclusal adaptativa y además una mordida cruzada posterior acomodativa.

Estas mordidas cruzadas posicionales, tienen efectos de largo alcance en la musculatura temporomandibular, el crecimiento de los huesos faciales y las posiciones de los dientes permanentes.

En conclusión los factores relacionados con la migración de los primeros molares permanentes después de la pérdida del segundo, ó del primero y segundos molares primarios son la cantidad de espacio libre, la altura cuspidea y la edad cuando se pierden estos órganos dentarios, presentandose la mayor pérdida de espacio, --- cuando los molares primarios se pierden antes de la erupción de los primeros molares permanentes.

La función masticatoria reducida es indeseable desde un punto de vista nutricional. También la acumulación de material de placa dental y restos alimenticios luego de la pérdida de la función normal de limpieza, a menudo darán como resultado aumento de la actividad de caries e inflamación gingival.

Se ha empleado con éxito la prótesis parcial de acrílico después de la pérdida de varios órganos dentarios en los arcos superior e inferior.

Está indicado cuando se produjo la pérdida de más de un órgano dentario, puede ser ajustado fácilmente para permitir la erupción dentaria.

La higiene correcta de la prótesis y de los órganos dentarios es esencial para reducir la posibilidad de desarrollo de nuevas caries.

Los aparatos mantenedores de espacio de cualquier tipo no se deberán construir para niños hasta que se haya resuelto su problema de caries, y haya seguridad de que el paciente practicará la higiene oral en grado aceptable.

Un mantenedor de espacio tipo prótesis parcial con retenedores circunferenciales es aceptable desde el punto de vista de la simplicidad de construcción, requisitos funcionales y costos para el paciente. La retención es importante, en especial durante el perío

do inicial después de la inserción.

Es poco probable que haya expansión intercanina adicional en niños de más edad. Por ello, no puede haber efectos adversos sobre el arco dental a continuación de la fijación de los caninos temporarios, antes de la erupción de los sucesores permanentes.

Por lo tanto si ocurre la pérdida de uno ó de los dos segundos molares temporarios poco tiempo después de la erupción de los primeros molares permanentes, puede considerarse el aparato removible de acrílico con preferencia a los aparatos con zapata distal.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA EL AREA DE INCISIVOS PERMANENTES.

La pérdida de dientes permanentes anteriores requiere el tratamiento inmediato si se desea interceptar las modificaciones intra arco. Pocos días después de la pérdida de un diente como resultado de un traumatismo ó de la extracción de una pieza severamente traumatizada, los dientes adyacentes al espacio comenzarán a migrar y en pocas semanas se habrán perdido varios milímetros de espacio.

Para permitir que la zona de extracción cicatrice y recobre su contorno normal; debe tomarse una impresión en el momento de la consulta inicial ó en el plazo de unos pocos días. El aparato provisorio puede ser construido e insertado en horas después de la pérdida, evitando el cierre de espacio.

Si se produjo algún cierre de espacio después de la pérdida de un diente anterior, debe recuperarse el espacio antes de construir un mantenedor de espacio.

Si el niño no tiene otras irregularidades de la oclusión puede completarse el tratamiento por parte de un odontopediatra ó el odontólogo general.

Una prótesis parcial activadora puede ser usada con éxito en este procedimiento si no existe necesidad de movimiento de traslación en masa de dientes.

Después de recuperado el espacio puede agregarse un diente ó hacerse un nuevo mantenedor con el diente de reemplazo hasta que se elabore una prótesis fija.

La pérdida de un diente anterior ocurre en ocasiones antes de la erupción de la pieza adyacente. Por ejemplo, si se pierde un incisivo central superior permanente antes de la erupción del incisivo lateral, el incisivo lateral se correrá hacia mesial durante su erupción. La adición de una extensión acrílica en el alvéolo normalmente dará éxito en cuanto a la guía de la pieza dental no erupcionada hacia su posición.

La técnica de grabado ácido ha hecho posible que se considere un abordaje muy conservador para la realización de puentes fijos temporarios y mantenedores de espacio en ciertas situaciones.

PERDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE.

El primer molar permanente es la unidad de masticación más importante y esencial para el desarrollo de la oclusión convenientemente funcional.

Es la pieza dental permanente más susceptible al ataque de las caries. Como resultado de fisuras oclusales inusualmente profundas, cuyas bases tienen a menudo coalescencia incompleta, y por acumulación de la placa, con frecuencia los primeros molares permanentes requieren restauraciones aún antes de que el molar complete su proceso de erupción y toda la superficie oclusal quede expuesta en la cavidad oral.

Al entrar en los defectos de la superficie oclusal con la punta aguda de un explorador, podrá aplicarse un sellador de fosas y fisuras antes de que se desarrolle una caries definida.

La caries se desarrolla rápidamente en el primer molar permanente y en ocasiones progresa desde una lesión incipiente hasta una exposición pulpar en un periodo de seis meses.

La pérdida de un primer molar permanente en un niño puede llevar a cambios en los arcos dentales que podrán rastrearse durante toda la vida de esa persona.

Esos cambios pueden agruparse bajo tres títulos principales:

- 1.- Función local disminuida.
- 2.- Migración de los dientes.
- 3.- Erupción continua de los antagonistas.

FUNCION LOCAL DISMINUIDA.

La pérdida de un primer molar permanente puede dar como resultado una pérdida de eficiencia masticatoria de hasta el 50%.

La pérdida es seguida a menudo por un traslado de la carga masticatoria al lado no afectado de la boca.

Ese traslado producirá un estado de falta de higiene del lado no usado de la boca y tal vez una inflamación gingival y trastornos en los tejidos de sostén.

También se asocia con el hábito adquirido de masticar de un sólo lado de la boca, aquel de mayor eficacia ocasionando un desgaste disparejo de las superficies oclusales.

MIGRACION DE LOS DIENTES.

Los segundos molares permanentes, hayan erupcionado ó no comien--

zan a correrse hacia mesial después de la pérdida del primer molar permanente. Habrá un grado mayor de movimiento en niños de 8 a 10 años; en niños mayores, si la pérdida sucede después de la erupción del segundo molar permanente, puede esperarse sólo la inclinación de esta pieza. Aunque los premolares tendrán la mayor cantidad de corrimiento hacia distal, todos los dientes anteriores al espacio, incluyendo los incisivos central y lateral del lado donde se produjo la pérdida pueden mostrar evidencias de movimiento.

Los contactos se abrirán y, en particular, los premolares rotarán a medida que vayan hacia distal. Hay una tendencia de los premolares superiores de moverse al unisono hacia distal, mientras que los inferiores pueden moverse por separado.

Se desarrollará una oclusión traumática como resultado de la migración y rotación de estos y otros dientes de la zona.

ERUPCION CONTINUA DE LOS ANTAGONISTAS.

El primer molar inferior permanente es aparentemente más susceptible a la caries y se pierde con más frecuencia que el primer molar superior permanente.

Cuando el primer molar superior pierde su antagonista, erupciona a un ritmo más acelerado que sus adyacentes. El proceso alveolar también seguirá a los molares y causará problemas cuando sea necesaria una restauración protésica. A medida que el primer molar continua erupcionando, es "comprimido" hacia vestibular.

Posteriormente el primer molar permanente superior puede mostrar resesión gingival dado que recibirá el embate del cepillado dental más fuerte. También puede ser un problema de dentina expuesta sensible.

El tratamiento de pacientes con pérdida de primeros molares perma-

mentos debe verse como un problema individual.

Una maloclusión existente sobre agregada, la musculatura anormal ó la presencia de hábitos orales pueden afectar los resultados, como en el caso de la pérdida prematura de molares temporarios.

PERDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE ANTES DE LA ERUPCION DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE.

A pesar de que es posible evitar la sobreerupción de un primer molar permanente mediante la instalación de una prótesis parcial inferior, no hay otro medio totalmente efectivo para influir sobre la vía de erupción del segundo molar permanente en desarrollo que el uso de una extensión tipo zapata distal de acrílico de una prótesis parcial. El segundo molar se correrá hacia mesial antes de erupcionar cuando haya sido extraído el primer molar permanente. -- Siendo posible la reubicación ortodóncica de esta pieza después de su erupción. Sin embargo en ese caso el niño debe ser considerado para mantenimiento de espacio prolongado hasta el momento en que pueda construirse un puente fijo.

La extracción del primer molar permanente antagonista, aunque parezca sano y libre de caries, se someterá al niño a un mantenimiento prolongado de espacio y eventual reemplazo con prótesis fija.

Si los primeros molares permanentes se extraen varios años antes de la erupción de los segundos molares permanentes, hay una excelente posibilidad para que los segundos molares erupcionen en una posición aceptable. No obstante, la inclinación axial del segundo molar, en especial en el arco inferior, puede ser mayor que lo normal.

La decisión de permitir que el segundo molar se corra hacia mesial ó que sea guiado hacia adelante en una posición derecha puede

ser influida por la presencia de un tercer molar de tamaño normal. Si hay duda con respecto al desarrollo favorable de un tercer molar del lado afectado, el tratamiento de elección es la reubicación del segundo molar migrado y su mantenimiento para hacer luego un puente fijo.

PERDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE DESPUES DE LA ERUPCION DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE.

Cuando se pierde el primer molar permanente después de la erupción del segundo molar permanente está indicada la evaluación ortodóncica y deberán considerarse los siguientes puntos.

- ¿El niño tiene necesidad de tratamiento corrector en otras áreas además de la del primer molar permanente?
- ¿Debe mantenerse el espacio para un puente fijo ó se deberá mover hacia adelante al segundo molar para que penetre en el area anteriormente ocupada por el primer molar permanente?

La segunda opción a menudo es la mas satisfactoria aunque haya diferencia en la cantidad de molares del arco antagonista. A menudo puede extraerse un tercer molar para compensar la diferencia. Sin tratamiento, el segundo molar migrará hacia adelante en el termino de unas semanas.

Si se decide que el espacio sea mantenido hay varias maneras en que puede realizarse el proceso:

1) Corona colada. Este tipo de mantenedor de espacio es, igual a la corona de Willet, excepto que se le agregan una barra oclusal y un apoyo para mantener la relación de los organos dentarios antagonistas. Es conveniente instalar una restauración distooclusal en la pieza que habrá de recibir el apoyo para evitar la aparición de una caries bajo el apoyo.

2) Mantenedor modificado con banda y ansa. A menudo, el mantenedor de elección es una banda fuerte de oro reforzada con una cantidad adicional de soldadura y con una ansa, barra oclusal, y apoyo agregados. Sin embargo la retención puede ser problemática con este mantenedor y también con el tipo de corona.

3) Puente fijo convencional. Mink halló que los pacientes en el principio de su adolescencia pueden a menudo ser considerados candidatos para puentes fijos. El tamaño de la pulpa de la pieza dental pilar es esencialmente el factor determinante. Toda vez que la pulpa se haya retraído en grado suficiente para que se pueda preparar una corona, podrá hacerse un puente fijo.

4) Puente posterior colado adherido con resina (puente fijo modificado).

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION PRIMARIA.

ORGANO DENTAL AUSENTE.	TRATAMIENTO SUGERIDO.	RAZON.
Incisivo superior.	No requiere tratamiento.	Sin consecuencias. Excepción - si se pierden antes de la erupción del canino primario, se puede observar cierre de espacio.
Canino superior.	Mantenedor de banda y ansa.	Reduce posibilidad de desplazamiento de la línea media.
Primer molar superior.	Mantenedor de banda ó corona y ansa.	Evita pérdida de dimensión de la arcada.
Segundo molar superior	Mantenedor de contera distal.	1.- Guía al primer molar permanente a la posición adecuada. 2.- Evita la pérdida de dimensión de la arcada.
Incisivo inferior.	No se requiere mantenimiento.	Sin consecuencias. Excepción: 1.- Si se pierden incisivos antes de la erupción canina primaria, se puede observar cierre de espacio. 2.- Apiñamiento incisivo preexistente (tendencia de los incisivos al vuelco lineal).

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION PRIMARIA.

ORGANO DENTAL AUSENTE.	TRATAMIENTO SUGERIDO.	RAZON.
Canino inferior.	Mantenedor de banda y ansa.	Reduce la posibilidad de desplazamiento de la línea media.
Primer molar inferior.	Mantenedor de banda ó corona y ansa.	Evita la pérdida de dimensión de la arcada.
Segundo molar inferior.	Mantenedor de contera distal.	1.- Guia al primer molar permanente a la posición apropiada. 2.- Previene la pérdida de dimensión de la arcada.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION PRIMARIA.

PROBLEMA.	ARCADA DENTARIA.	TRATAMIENTO INMEDIATO.	TRATAMIENTO FUTURO.
Pérdida prematura del incisivo lateral primario.	S/I	Extraer el antimerero.	Prever descortezado ó extracción de los caninos primarios dentro de los 6-12 meses.
Pérdida prematura de ambos incisivos laterales primarios.	S/I	No se requiere.	Sólo en superior reducir el diastema de la línea media.
Apiñamiento de incisivo menor de 4 mm.	S/I	Descortezar caninos primarios.	Preservar el espacio libre marginal.
Apiñamiento de incisivo mayor de 4 mm.	S/I	Extraer caninos primarios.	Preservar el espacio libre marginal ó posible terapéutica exodóncica.
	I	Arco lingual.	Consulta ortodóncica.
Pérdida prematura de un canino primario. Sin desplazamiento de la línea media.	S	Extraer antimerero.	Preservar el espacio libre marginal ó posible terapéutica exodóncica.
Pérdida prematura de un canino primario. Con desplazamiento de la línea media.	S/I	Extraer antimerero.	Se aconseja consulta ortodóncica.
	I	Arco lingual.	

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION PRIMARIA.

PROBLEMA.	ARCADA DENTARIA.	TRATAMIENTO INMEDIATO.	TRATAMIENTO FUTURO.
Pérdida prematura de ambos caninos primarios.	S	No se requiere.	Probable terapéutica exodónica ó preservación del espacio libre.
Pérdida prematura de ambos caninos primarios. Sin vuelco -- lingual de los incisivos.	I	Arco lingual con topes.	Se aconseja consulta ortodóncica.
Pérdida prematura de ambos caninos primarios. Con vuelco -- lingual de los incisivos.	I	Arco lingual con topes.	

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA.

ORGANO DENTAL AUSENTE.	TRATAMIENTO SUGERIDO.	RAZON.
Incisivo lateral superior.	Extraer antimerio.	Reduce la posibilidad de desplazamiento de la linea media.
Canino superior.	Antes de la erupción del incisivo lateral permanente: mantenedor de espacio removable.	1.- Guia al incisivo lateral permanente a la posición apropiada. 2.- Reduce la posibilidad de desplazamiento de la linea media.
	Después de la erupción del incisivo lateral permanente; extraer el antimerio.	1.- Reduce la posibilidad de desplazamiento de la linea media.
Primer molar superior.	Antes de la erupción del incisivo lateral permanente; aparato de Nance.	1.- Previene pérdida de dimensión de la arcada. 2.- No interfiere en la erupción de los laterales permanentes.
	Después de la erupción del incisivo lateral permanente; mantenedor de banda ó corona y ansa.	1.- Evita la pérdida de dimensión de la arcada.
Segundo molar superior.	Aparato de Nance.	Evita la pérdida de dimensión de la arcada.
Incisivo lateral inferior.	Extraer antimerio.	Reduce el desplazamiento de la linea media.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA.

ORGANO DENTAL AUSENTE.	TRATAMIENTO SUGERIDO.	RAZON.
Canino inferior.	<p>Antes de la erupción del incisivo lateral permanente; mantenedor de espacio removable.</p> <p>Después de la erupción del incisivo lateral permanente; arco lingual con topes.</p>	<p>1.- Exige sólo un ajuste mínimo para lograr la ubicación normal de los incisivos permanentes.</p> <p>2.- Reduce la posibilidad del desplazamiento de la línea media.</p> <p>2.- Reduce la posibilidad del desplazamiento de la línea media.</p> <p>2.- Previene el vuelco lingual de los incisivos permanentes.</p>
Primer molar inferior.	<p>Antes de la erupción del incisivo lateral permanente; mantenedor de banda ó corona y ansa.</p> <p>Después de la erupción del incisivo lateral permanente; arco lingual.</p>	<p>1.- Previene pérdida de dimensión de la arcada.</p> <p>2.- No interfiere en la erupción de los incisivos permanentes.</p> <p>1.- Previene pérdida de dimensión de la arcada.</p> <p>2.- Permite la reubicación distolateral del canino primario.</p>

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LA DENTICION MIXTA.

ORGANO DENTAL AUSENTE.	TRATAMIENTO SUGERIDO.	RAZON.
Segundo molar inferior.	Antes de la erupción del incisivo lateral permanente; mantenedor de banda ó corona y ansa.	1.- Previene la pérdida de dimensión de la arcada. 2.- No interfiere en la erupción de los incisivos permanentes.
	Después de la erupción del incisivo lateral permanente; arco lingual.	1.- Previene el vuelco mesial de el primer molar permanente. 2.- Previene la pérdida de dimensión de la arcada.

Biblioteca
 Facultad de Odontología
 U.M.S.N.H.

Biblioteca
 Facultad de Odontología
 U.M.S.N.H.

Biblioteca
 Facultad de Odontología
 U.M.S.N.H.

CAPITULO IV.

CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

En este capitulo, como en los siguientes, se describirán los pasos a seguir en la construcción de cada uno de los mantenedores de espacio que comprenden parte fundamental en el desarrollo del tema.

Por lo cual, para una mejor comprensión y tratando de seguir un orden empezare por mencionar las indicaciones, ventajas, desventajas y construcción de cada uno de ellos.

A) MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDA Y ANSA.

Las indicaciones del mantenedor de espacio con banda y ansa son -- las mismas que para el de corona y ansa.

INDICACIONES:

- 1.- Pérdida prematura de un molar ó de un incisivo temporal cuando se puede predecir una disminución de la longitud de arcada.
- 2.- En la dentición primaria cuando hay pérdida prematura de un -- primer molar primario y la prevención de la migración mesial - del segundo molar primario asociada a la erupción del primer molar permanente.
- 3.- En la pérdida temprana de un canino primario su inserción impe_ dirá el movimiento lateral de los incisivos.
- 4.- Cuando está indicada una corona para restaurar un diente que - se piensa usar como pieza pilar.
- 5.- En la dentición mixta para inhibir el desplazamiento distolater_ ral del canino primario durante la erupción de los incisivos.
- 6.- En la pérdida temprana del primer molar inferior antes de la e_ rupción del incisivo lateral permanente.

- 7.- En la pérdida temprana de un segundo molar inferior antes de la erupción del incisivo lateral permanente.

Las ventajas y desventajas son semejantes tanto en el mantenedor de banda y ansa como en el de corona y ansa .

VENTAJAS:

- 1.- Facilidad de fabricación.
- 2.- Costo mínimo.
- 3.- Requiere poco tiempo de sillón.
- 4.- Fácil reparación.
- 5.- Se ajusta fácilmente para acomodarse en la dentición mixta.

DESVENTAJAS:

- 1.- Aunque es un aparato fuerte, se puede romper bajo una fuerza a normal.
- 2.- Ha de ser retirado con fresas ó piedras que no solo requiere tiempo sino que también puede producir ansiedad en el niño aprensivo.
- 3.- No restaura la función, ni evita la sobreerupción de la pieza dental antagonista al espacio.
- 4.- Dado que es difícil retirar la corona para hacer ajustes en el ansa, será preferible construir un aparato de banda y ansa.

MATERIAL NECESARIO.

- 1.- Bandas ó coronas.
- 2.- Empujador de bandas.
- 3.- Empujador de bandas de mordida.
- 4.- Alicates de retirar bandas.
- 5.- Cubeta para impresiones.
- 6.- Material de impresión (alginato).

- 7.- Yeso piedra.
- 8.- Alambre de acero inoxidable de 0.036 para ortodoncia.
- 9.- Alicates de puntas finas (Unitek ó Rocky Mountain) ó alicates de contornear ganchos.# 53.
- 10.- Alicates para cortar alambres duros.
- 11.- Lápiz ó rotulador blanco.
- 12.- Cera pegajosa.
- 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 espátula.

TECNICA:

- 1.- Seleccione una banda adecuada.



FIG. 1A.

- 2.- Adaptela a la pieza pilar.

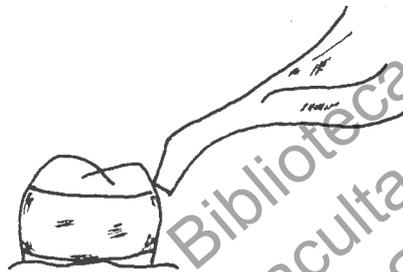


FIG. 2A.

3.- Tome una impresión del cuadrante.

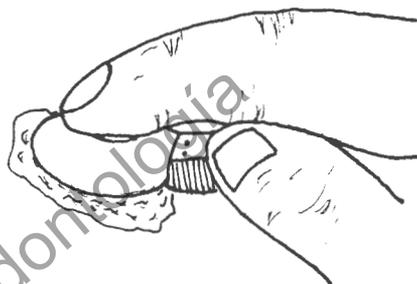


FIG.3A.

4.- Retire la banda de la pieza con unos alicates de retirar bandas ó con la ayuda de un explorador y colóquela en la impresión.



FIG.4A.

5.- Asegure la banda en el material de impresión, bien sea con alfileres rectos si la impresión fué tomada con alginato ó si la impresión está tomada con material termoelástico se calentará un instrumento y se pegará una pequeña cantidad del mismo material ó de cera pegajosa contra las partes mesial y distal de la banda.

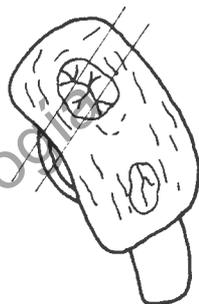


FIG. 5A.

6.- Vierta la impresión en yeso piedra.



FIG. 6A.

7.- Cuando el yeso piedra se endurezca, sáquelo de la impresión.

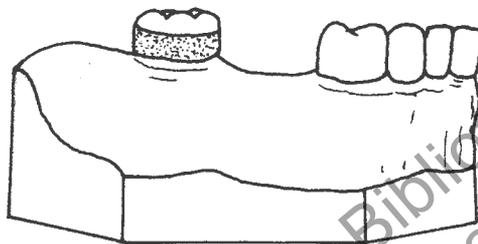


FIG. 7A.

CONSTRUCCION:

- 1.- Forme un gancho doblando un trozo de acero inoxidable (de 0.036 de diametro) con un alicate de picos de dos puntas # 139 ó un alicate # 53 para contornear ganchos.



FIG.8A.

- 2.- Contornee el gancho de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal de la pieza dental anterior al espacio y dejelo suficientemente ancho para permitir a la pieza subyacente hacer erupción.

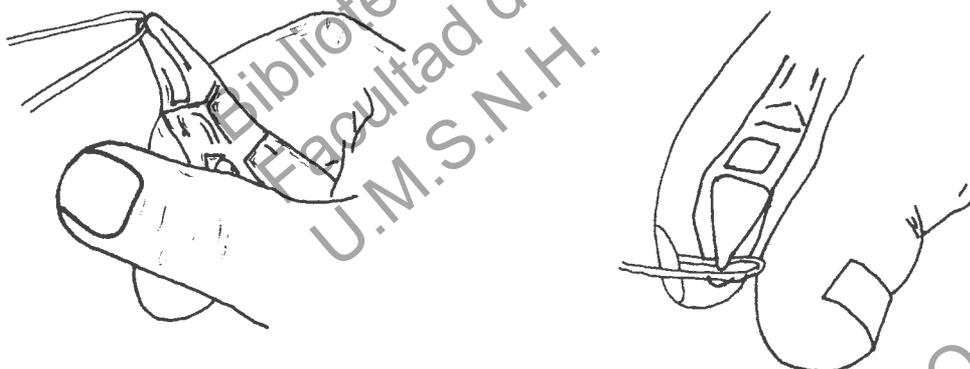


FIG.9A.

- 3.- Mezcle una pequeña porción de yeso piedra y asegure la parte de alambre en el modelo de yeso de manera que no se mueva al soldarlo.

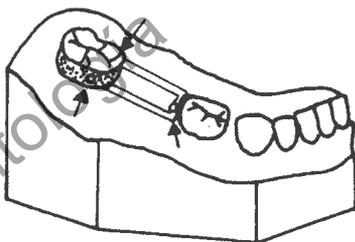


FIG. 10A.

4.- Suelde el gancho bucal y lingualmente a la banda ó corona con fundente de acero inoxidable y soldadura de plata.



FIG. 11A.

5.- Retire el aparato del modelo y púlalo.



FIG. 12A.

La unión soldada terminada debe ser lisa y estar libre de porosi-

dades para ello se usa una piedra verde para modelar la unión soldada para que haya una transición suave con la banda. Las ruedas de goma pueden servir para reducir la aspereza de la superficie. Con trípoli en un pincel de Robinson se puede alisar aún más la superficie hasta darle una terminación más brillante. Se logra el pulido final con rojo para oro en la rueda de paño.

El paso a seguir una vez que se ha pulido el mantenedor de espacio es su colocación en la boca del paciente.

Para ello antes de cementarlo debemos de asegurarnos de su pasividad y su ajuste. Se deberá asentar el aparato y verificar el ajuste de las bandas.

En vista de que el aparato debe ser pasivo; no debe presionar el tejido blando ni debe interferir en la oclusión.

La pieza pilar que llevará la banda se debe pulir con pasta para profilaxis y pasta fluorada; una vez que se ha hecho esto se procede a aislar con rollos de algodón y se seca con aire.



FIG. 13A.

De acuerdo con las instrucciones del fabricante, se mezcla el cemento apropiado y se aplica en la superficie interna de la banda.

Se ubica entonces el aparato en la boca del paciente y se asienta la banda con la ayuda de un asentador de bandas.

Las piezas con bandas deben permanecer aisladas mientras fragua el cemento. En este momento deberá ser retirado el excedente de cemento.

B) MANTENEDOR DE ESPACIO CON CORONA Y ANSA.

Las indicaciones para el uso de este mantenedor de espacio son -- las mismas mencionadas en el de banda y ansa.

Sin embargo puede utilizarse el mantenedor de espacio con corona de acero inoxidable y ansa si la pieza pilar posterior presenta caries extensa y requiere restauración con corona ó si la pieza pilar tiene un tratamiento con pulpa vital, en cuyo caso es -- conveniente proteger la corona mediante recubrimiento completo. -- Posteriormente podrá recortarse el ansa, dejando la corona para -- que sirva como restauración de pilar cuando ya no haya necesidad de mantenimiento de espacio.

Por lo cual, el que el mantenedor de espacio este formado por corona ó banda dependerá de las condiciones en que se encuentre -- la pieza dental que servirá como pilar.

CORONA DE ACERO INOXIDABLE.

La corona de acero al cromo, según fué presentada por Humphrey de -- mostró que es una restauración útil en casos seleccionados cono-- ciéndose en la actualidad como corona de acero inoxidable.

A continuación se mencionarán las indicaciones para el uso de las

coronas de acero inoxidable en odontología infantil que son las siguientes:

- 1) Restauración de una pieza temporaria ó permanente joven con lesiones de caries vastas.
- 2) Restauración para una pieza temporaria ó permanente que presenta hipoplasia la cual no puede ser restaurada adecuadamente -- con amalgama de plata ó una restauración provisoria de resina composite.
- 3) Restauración para una pieza dental con anomalia hereditaria como la dentinogénesis imperfecta ó la amelogénesis imperfecta.
- 4) Restauración posterior a una pulpotomia en una pieza temporaria ó permanente en la que existe peligro de fractura de la estructura coronaria remanente.
- 5) La formación de un vinculo cuando hay indicación para un mantenedor de espacio con corona y ansa.
- 6) La formación de un vinculo para aparatos para supresión de hábitos.
- 7) Restauración de un diente fracturado.
- 8) Restauración de un primer molar primario cuando deberá ser pilar de un aparato con extensión distal.

La corona de acero inoxidable se usa con más frecuencia para restaurar organos dentarios cuando estos tienen caries amplias y soporte inadecuado para la retención de una restauración de amalgama.

Una vez descritas las indicaciones para el uso de coronas de acero inoxidable en odontología infantil, se describirán los pasos a seguir previos a la colocación de la corona de acero inoxidable.

PREPARACION DE LA PIEZA PILAR.

- 1.- Se administra anestesia local y se aplica un dique de goma.

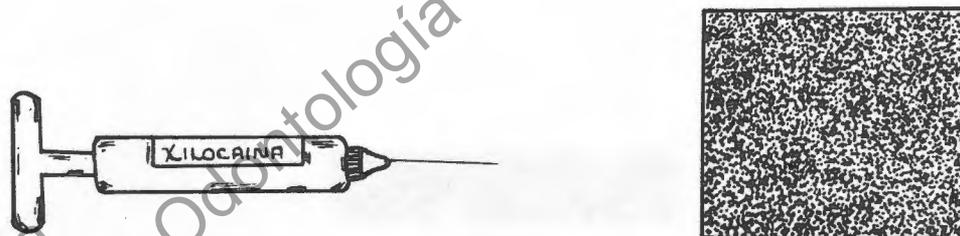


FIG. 1B.

2.- Se reducen las superficies proximales con una fresa # 69 L. a alta velocidad.

Deberá evitarse el daño de las superficies dentales adyacentes durante las reducciones proximales. Para ello puede emplearse una cuña de madera aplicada apretadamente entre la superficie que se está reduciendo y la pieza vecina, para lograr una leve separación entre las piezas y así tener un acceso y una visibilidad mejor.

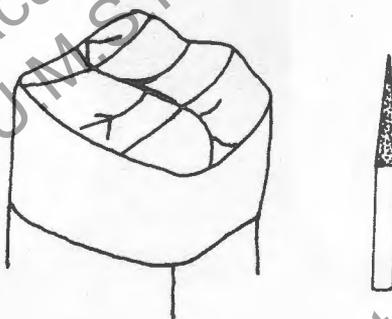


FIG. 2B.

3.- El reborde gingival de la preparación, sobre la superficie --

proximal debe ser un biselado plano sin escalones ni hombro.

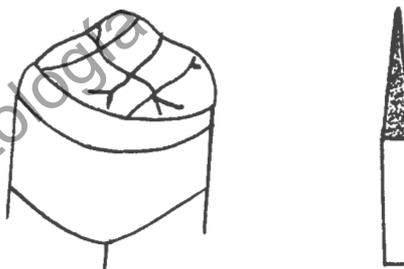


FIG.3B.

4.- Después, una vez habiendo realizado los desgastes proximales, se reducirán las cúspides y la porción oclusal de la pieza -- con la fresa 69 L a alta velocidad, siguiendo el contorno general de la superficie oclusal creando un espacio libre de aproximadamente 1 mm. respecto al antagonista. La fresa 69 L -- puede usarse también para eliminar todos los ángulos planos y diedros agudos.



FIG.4B.

Por lo general no es necesario reducir las superficies vestibular ni lingual; es preferible tener un relieve en estas superficies -- para ayudar a retener la corona contorneada. En algunos casos, sin embargo, puede ser necesario reducir la saliente vestibular, en --

especial en el primer molar temporario.

Si después de terminadas las etapas de preparación de la corona hay dentina cariada presente se eliminará.

En caso de que se halle una exposición de pulpa vital, por lo general se hace el procedimiento de la pulpotomía con formocresol durante 5 minutos.

Después de esto se puede comenzar a elegir y adaptar la corona durante el tiempo en que el formocresol se aplica sobre la pulpa amputada.

SELECCION DEL TAMAÑO DE LA CORONA.

1.- Se debe elegir la corona más chica que cubra completamente la preparación.

Spedding propuso la adhesión a dos importantes principios para ayudar a producir una corona de acero inoxidable bien adaptada.

PRIMERO:

El operador debe establecer la longitud gingivooclusal de la corona correcta; así como la corona que cubra completamente la preparación.

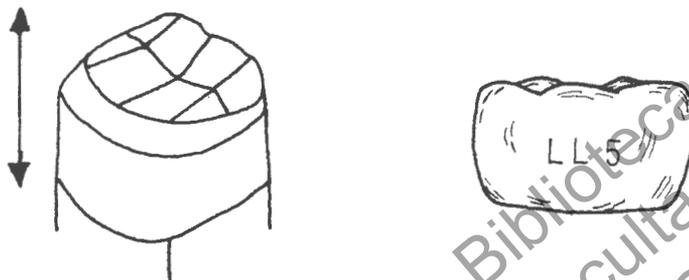


FIG. 58.

SEGUNDO:

Los bordes de la corona deben conformarse circunferencialmente para que sigan los contornos naturales de la encía.



FIG.6B.

ADAPTACION DE LA CORONA.

- 1.- La corona debe reducirse en su altura con tijeras hasta que alcance la oclusión correcta y dejandola 0.5 a 1 mm. bajo el reborde de tejido gingival.



FIG.7B.

- 2.- El paciente puede forzar la corona sobre el órgano dentario - preparado mordiendo un abatelenguas.

Luego de grabar una marca en la corona a nivel del reborde libre, hacia gingival, se retirará la corona y se determinará - donde debe recortarse más metal con una tijera curva # 113 para evitar el daño de la adherencia gingival.

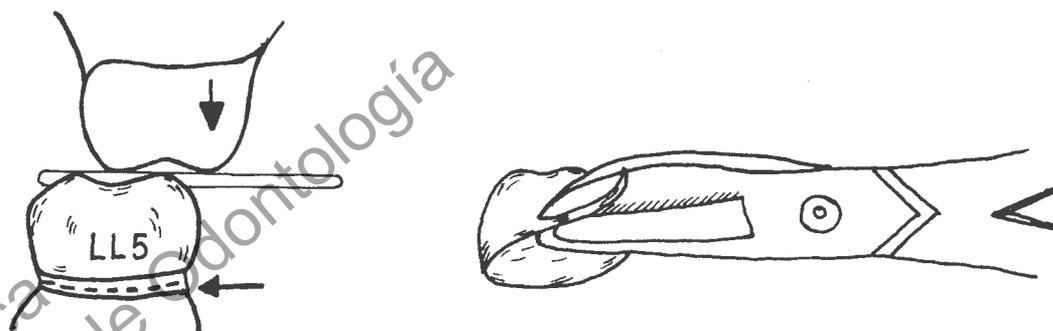


FIG. 8B.

- 3.- Con una pinza # 137, se reorientan los bordes gingivales de la corona que fueron recortados y se reinstala.

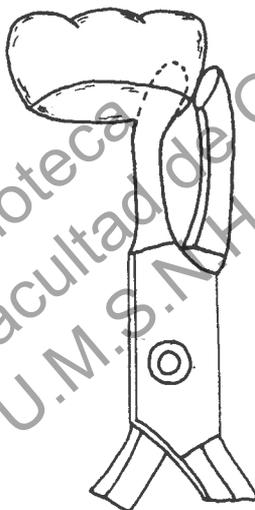


FIG. 9B.

CONTORNEADO DE LA CORONA.

- 1.- Las pinzas # 112 ó 114 (esfera y cuenca esférica) usadas solamente en el tercio cervical de las superficies vestibular y lingual ayudarán a adaptar la corona en la porción cervical.

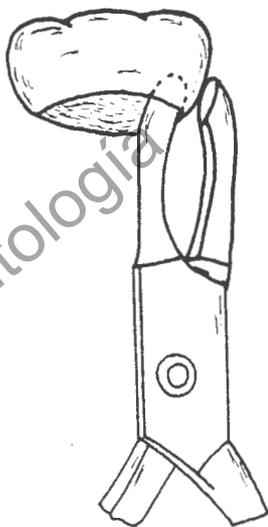


FIG. 108.

2.- La pinza # 137 se usa para mejorar el contorno de las superficies vestibular y lingual. Está pinza puede usarse también para contornear las áreas proximales de las coronas y formar un contacto deseable con las piezas dentales adyacentes.

Si fuese necesario se puede añadir soldadura a las superficies proximales de la corona para mejorar los contactos proximales y el contorno.

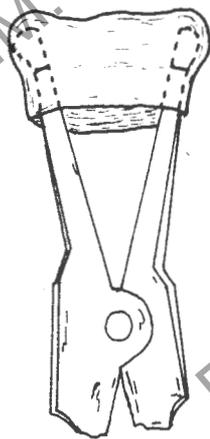


FIG. 118.

El recorte y contorneado se continúan hasta que la corona se adapta comodamente a la preparación y se extiende bajo el borde libre del tejido gingival. Para la adaptación final precisa en el borde cervical, cuando se necesita un rizado abrupto hacia adentro del metal, resulta efectiva la pinza # 800-417.

La corona debe ser reubicada sobre la preparación después del proceso de contorneado para ver si queda firme en su sitio.

La oclusión debe ser controlada en esta etapa para asegurarse de que la corona no abre la mordida ni causa el corrimiento de la mandíbula hacia una relación indeseable con las piezas antagonistas.

CONSTRUCCION DEL MANTENEDOR DE ESPACIO CON CORONA Y ANSA.

El material necesario para la construcción de este tipo de mantenedor es el mismo que se usa para el mantenedor con banda y ansa.

- 1.- Una vez adaptada la corona en la pieza pilar se procede a tomar una impresión del cuadrante.

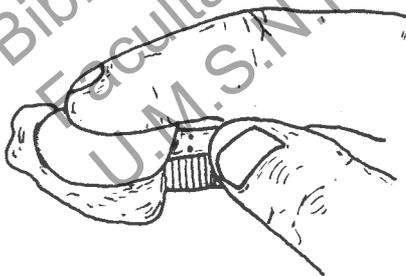


FIG. 12B.

- 2.- Se retira la corona de la pieza con un escariador y se coloca en la impresión asegurandola con alfileres y se vierte en yeso piedra, para obtener el modelo de trabajo.



FIG. 13B.

- 3.- Se forma un gancho doblando un trozo de alambre de acero inoxidable (de 0.036 mm. de diametro) con un alicate de picos de dos puntas # 139 ó un alicate # 53 para contornear ganchos.



FIG. 14B.

- 4.- Se contornea el gancho de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal de la pieza anterior al espacio dejandolo ancho para permitir la erupción de la pieza dental subyacente.



FIG. 15B.

- 5.- El gancho que se ha contorneado se coloca en el modelo de yeso piedra, de tal forma que este en contacto con la corona de acero inoxidable para inmediatamente soldarlo a ella.

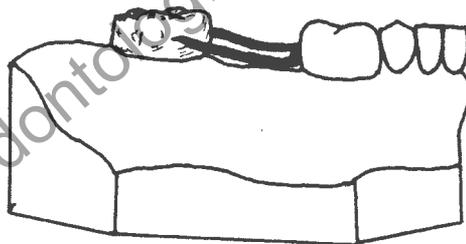


FIG. 16B.

- 6.- Se retirará del modelo de yeso para enseguida pulirlo y ser colocado después en la boca del paciente.

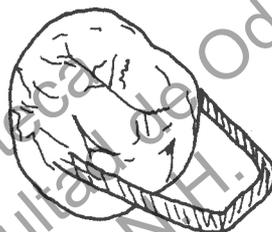


FIG. 17B.

C) MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDA Y ANSA "ZAPATA DISTAL".

Roche propuso el mantenedor de espacio con banda ó corona y extensión distal intragingival. Este aparato ó sus modificaciones pueden usarse como mantenedores de espacio en aquellos casos en que se pierde un segundo molar deciduo, antes de que el primer molar permanente haga erupción influyendo en la erupción activa del primer molar permanente en dirección distal ya que de lo contrario podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición nor

mal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones considerables.

Con frecuencia existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros.

Al emplear el primer molar temporario como pilar, se prepara primero la pieza para una corona de acero inoxidable que se contornee cuidadosamente y se cementa. La corona de acero inoxidable ofrece un contorno retentivo favorable para la aplicación de una banda de acero inoxidable. Por consiguiente, la colocación de banda ó corona dependerá de las condiciones de salud que presente la pieza pilar.

Originalmente se recomendaban bandas y alambre de oro, se usan ahora materiales de acero inoxidable debido al elevado costo, reducida demanda y disponibilidad de bandas de oro; sin embargo también son satisfactorias.

INDICACIONES.

- 1.- Cuando ocurre la pérdida de un segundo molar temporal, antes de la erupción del primer molar permanente.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Si faltan varias piezas, puede haber falta de pilares aptos para sustentar un aparato cementado.
- 2.- La mala higiene oral y falta de cooperación del paciente y de sus padres reducen la posibilidad de un resultado clínico exitoso.
- 3.- Ciertos estados patológicos como las discrasias sanguíneas, defectos cardíacos congénitos, historia de fiebre reumática, diabetes ó debilidad general, casi sin excepción contraindican el

uso de la zapata distal.

En los casos en que la zapata distal está contraindicada existen dos posibilidades de tratamiento:

- 1) Permitir que el primer molar permanente erupcione para más tarde recuperar el espacio.
- 2) Usar un aparato fijo ó removible que no penetre en los tejidos sino que aplique presión sobre la cresta por mesial del molar permanente no erupcionado. Carroll y Jones, comunicaron tres casos en que se usaron aparatos con presión, fijos ó removibles para guiar al molar permanente hasta su erupción. Si faltan varias piezas, puede diseñarse el aparato removible de manera -- que también restaure la función y evite la sobrerupción de los antagonistas.

VENTAJAS.

- 1.- Facilidad de construcción.
- 2.- Minimo tiempo requerido.
- 3.- Fácil ajuste.
- 4.- Previene la migración mesial del primer molar permanente.
- 5.- Los tejidos blandos toleran bien la extensión de este tipo de aparato, aunque se puede producir un pequeño "tatuaje metálico" en la encía.
- 6.- No es necesario que la extensión distal esté en contacto directo con el primer molar permanente a menos que el molar haya migrado ya hacia mesial.
- 7.- Después de que el molar haya erupcionado se elimina la extensión.

MATERIAL NECESARIO.

Los materiales necesarios para el aparato de banda ó corona con -

escalón distal son los mismos que se usan para el aparato de banda y ansa, con el complemento de un compás ó regla milimetrada, disco de separar y material para bandas matrices.

TECNICA:

- 1.- Embande ó adapte la corona en el primer molar temporal tal como se describió en el aparato de banda y ansa.

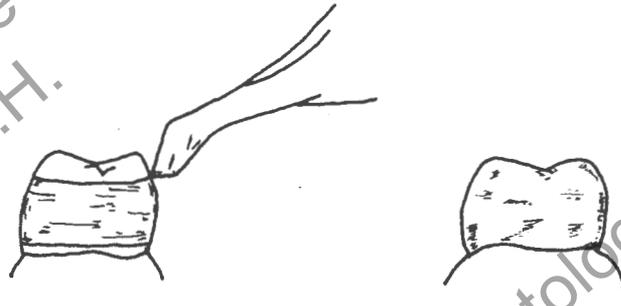


FIG.1C.

- 2.- Tome la impresión, retire la banda y asegurela en la impresión y viértala en el yeso piedra.



FIG.2C.

- 3.- Con un compás mida en una radiografía preoperatoria con aleta de mordida de buena calidad la distancia entre el primer mo--

lar temporal y la superficie mesial del primer molar no erupcionado.

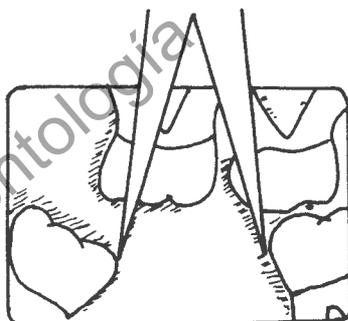


FIG.3C.

4.- Retire el molde de yeso. Transfiera la distancia medida al modelo de yeso y márquela con lápiz.

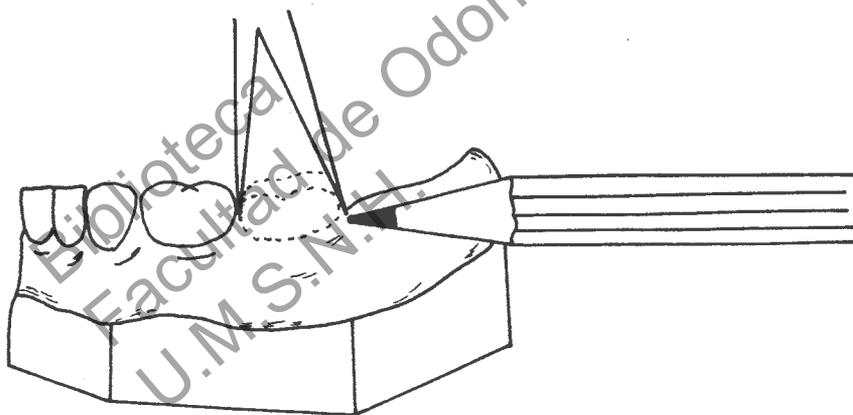


FIG.4C.

5.- Haga una ranura en el modelo de yeso en esa zona a 1 mm ó 2 - por debajo del borde marginal del primer molar permanente no erupcionado.

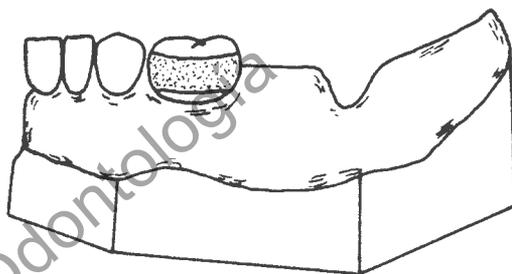


FIG. 5C.

CONSTRUCCION:

- 1.- Doble un trozo de alambre de acero inoxidable de 0,036 mm. si-
milar al usado para el aparato de banda y ansa. Después doble
la parte más distal en forma de U ó V gingivalmente de manera
que encaje en la ranura efectuada en el modelo de yeso.



FIG. 6C.

- 2.- Suelde los extremos libres del alambre a la banda y retire el
aparato del molde.

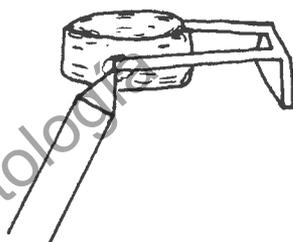


FIG.7C.

- 3.- Agregue con soldadura electrica un trozo de material de banda matriz en la extensión para ayudar a que fluya la soldadura a lo largo del alambre. Rellene esta extensión con soldadura y a file el borde libre.



FIG.8C.

COLOCACION:

- 1.- En primer lugar se anestesiara la zona gingival donde hay -- que colocar la extensión del mantenedor de espacio e introducirla en el tejido gingival.

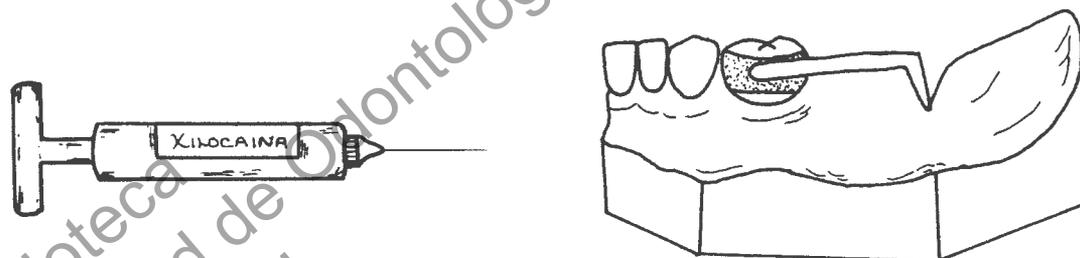


FIG. 9C.

2.- Verifique la corrección de la posición del mantenedor de espacio con una radiografía con aleta de mordida ó periapical.

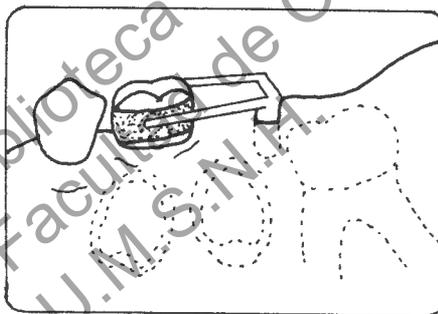


FIG. 10C.

Es necesario hacer revisiones radiograficas periódicas para seguir el progreso de erupción del segundo premolar y del primer molar permanente.

Una vez que el primer molar permanente haya hecho erupción clínica será necesario cambiar el diseño del mantenedor de espacio.

CAPITULO V.

MANTENEDOR DE ESPACIO PARA LA
ZONA DE INCISIVOS TEMPORALES.

La pérdida de órganos dentarios en los segmentos anteriores superiores generalmente no requiere la colocación de mantenedores de espacio aún con el desplazamiento de las piezas dentales vecinas, ya que el crecimiento normal y los procesos de desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina.

Sin embargo, aún cuando exista espaciamento es aconsejable la colocación de un mantenedor de espacio, ya sea fijo ó removible.

El tipo de mantenedor de espacio que se seleccionará depende de la edad del niño, del grado de cooperación, la higiene oral y del deseo del niño y de sus padres.

Si el niño es mayor y ha adquirido más madurez, y ha aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y colocarse un retenedor palatino removible con la pieza ausente.

Si el niño es muy pequeño el mantenedor de espacio fijo será el indicado. Este tipo de mantenedor de espacio está formado por un arco palatino confeccionado con alambre de acero inoxidable al que se soldarán pequeños espolones cuyo número dependerá del número de piezas ausentes que se desee reemplazar proporcionandoles mayor estabilidad a estas. El arco será retenido con bandas ó coronas de acero inoxidable sobre los segundos molares temporales.

En este capítulo nos ocuparemos de la construcción del matenedor de espacio fijo.

Las ventajas que ofrece la colocación de el mantenedor de espacio para la zona de incisivos temporarios ya sea fijo ó removible son:

- 1.- Evitar hábitos bucales como lo es la proyección lingual hacia el espacio creado.
- 2.- Evita la pérdida de longitud de arcada.
- 3.- Evita la fonación anormal.
- 4.- Restaura la función estética.
- 5.- Evita el trauma psicológico del niño por la pérdida prematura de los incisivos primarios ya sea por caries ó por traumatismo.

DESVENTAJAS:

- 1.- Las desventajas que pueden presentarse al colocar un mantenedor de espacio removible son: falta de cooperación por parte del paciente, mayor facilidad de perderlo ó romperse.
- 2.- La desventaja del mantenedor de espacio fijo es la descementación de las bandas.

MATERIAL NECESARIO:

- 1.- Bandas ó coronas de acero inoxidable.
- 2.- Adaptador de bandas.
- 3.- Cucharillas de impresión.
- 4.- Material de impresión.
- 5.- Cera pegajosa.
- 6.- Yeso.
- 7.- Alambre de acero inoxidable calibre 18.
- 8.- Alicates para contornear ganchos # 53 ó 139.
- 9.- Acrílico autopolimerizable.
- 10.- Fundente para soldar.
- 11.- Soldadura de plata.
- 12.- Soldador a la llama.
- 13.- Piedras verdes.
- 14.- Puntas de hule.
- 15.- Tripoli.

TECNICA.

- 1.- Se seleccionan las bandas para los molares ya sean los segundos molares temporales ó los primeros molares permanentes. Una vez realizado esto se adaptan.

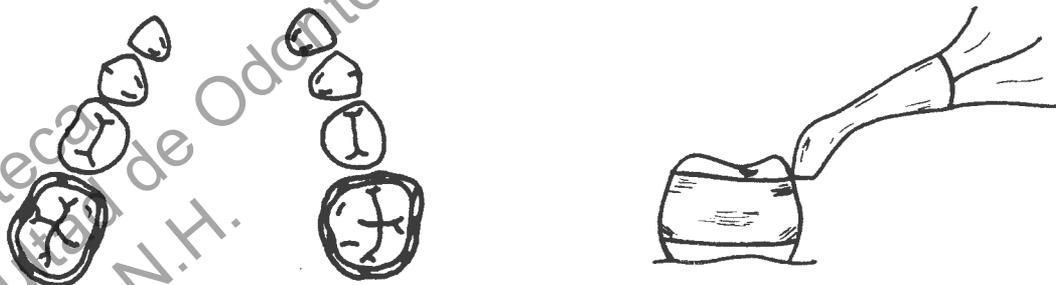


FIG. 1A.

- 2.- Tome una impresión y viértala en yeso piedra, deje fraguar y retire el molde de yeso piedra.

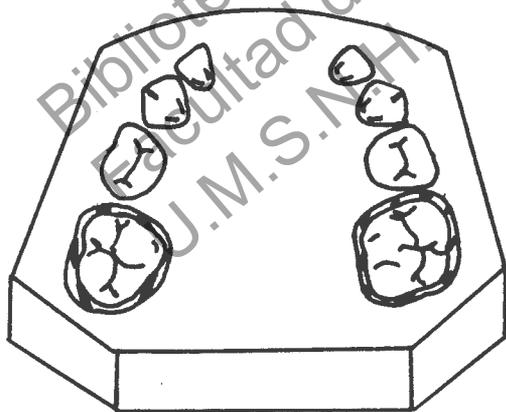


FIG. 2A.

CONSTRUCCION.

- 1.- Se dobla en forma de U un trozo de alambre de acero inoxidable de tal forma que contornee la bóveda palatina. La curva se forma sujetando firmemente el alambre con una mano y conformándolo con el pulgar de la otra. Se arrastra el pulgar a lo largo del alambre, lo cual crea una suave curvatura de gran radio según la extensión requerida. El alambre debe ser pasivo, es decir no deberá quedar en contacto con ninguna de las piezas remanentes.

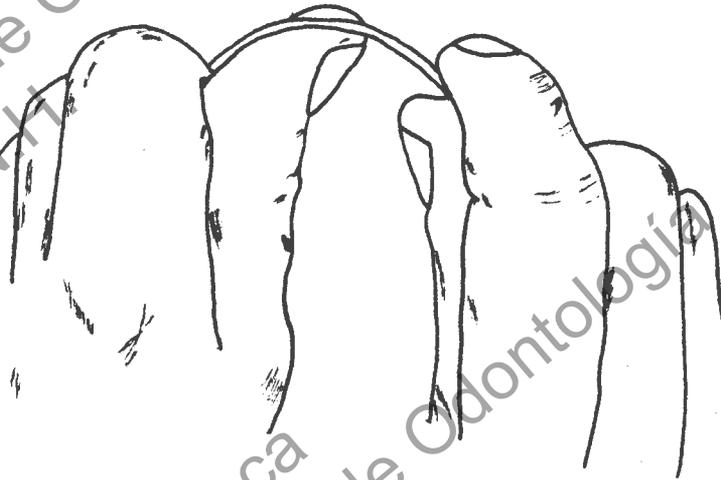


FIG. 3A.

- 2.- Se cortan pequeños trozos de alambre de acero inoxidable del mismo calibre del arco, los cuales son soldados a este con la finalidad de dar estabilidad y retención a las piezas artificiales.

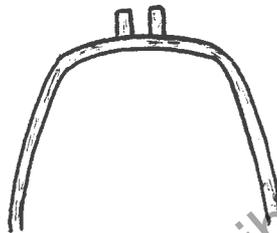


FIG. 4A.

3.- Se soldan las bandas ó coronas de acero inoxidable al arco con torneado.

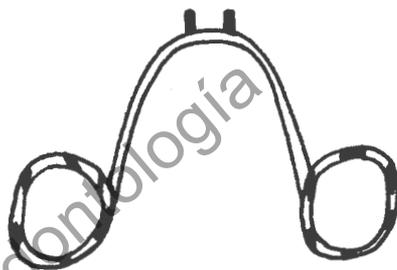


FIG.5A.

4.- Se seleccionan las piezas artificiales que van a sustituir a las piezas dentales ausentes.



FIG.6A.

5.- Se coloca el aparato en el modelo de yeso, enseguida se adaptan las piezas de acrílico para que se vinculen al aparato. Esto se logrará adicionando acrílico autopolimerizable como se muestra en la figura.

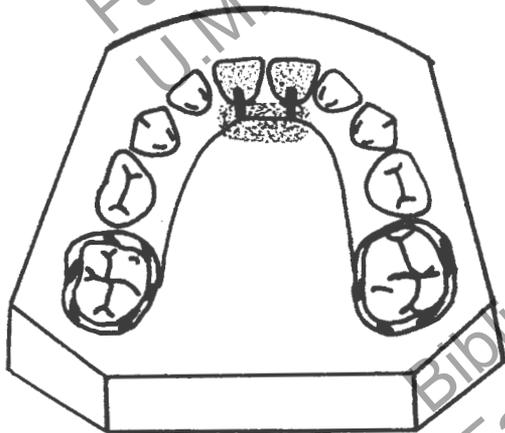


FIG.7A.

6.- Se pule el aparato para posteriormente ser cementado. Debe tenerse en cuenta que quede totalmente pasivo ya que de lo contrario se pueden producir expansiones ó contracciones.

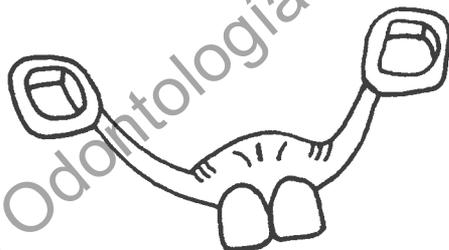


FIG. 8A.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

CAPITULO VI.

MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO ACTIVO.

Al colocar un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, se debe utilizar un tipo de aparato funcional ó no funcional, fijo ó removible.

El mantenimiento de espacio debe ser considerado en tres dimensiones, y no solamente en sentido anteroposterior, que es el que más se considera, siendo preferible utilizar un tipo de mantenedor de espacio funcional para evitar la elongación y el posible desplazamiento de las piezas antagonistas. Esto no significa que este mantenedor de espacio será tan funcional durante la masticación como la pieza que reemplaza de igual forma no significa que deberá ser capaz de resistir las fuerzas oclusales, funcionales y musculares en forma similar.

Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales, por lo cual en este capítulo sólo serán descritos dos de ellos.

1) MANTENEDOR DE ESPACIO DE BANDA O CORONA, BARRA Y MANGA.

De ser posible el aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal.

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

Apegándose a la norma de restringir las piezas de soporte lo me-

nos posible, el aparato deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de las piezas de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales ó linguales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante.

Por ello uno de los mejores tipos de retenedor es el mantenedor de banda, barra y manga.

Los vectores de inclinación adicionales aún se aplican a la pieza anterior ó posterior que lleva la barra soldada.

No serán excesivos si se revisa cuidadosamente el contacto occlusal con la pieza antagonista durante las excursiones de trabajo y de balance, así como la posición céntrica en el espacio que se mantiene.

Podrá modificarse el diseño del mantenedor de espacio haciendo uso de coronas de acero inoxidable para colocarse sobre las piezas de soporte ya que ofrecen menos posibilidades de requerir cementación.

INDICACIONES:

- 1.- Este tipo de mantenedor de espacio está indicado cuando hay pérdida de un segundo molar temporal después de la erupción del primer molar permanente en cualquiera de los cuatro sectores posteriores.

VENTAJAS:

- 1.- Evita el desplazamiento de las piezas adyacentes al espacio, así como la elongación y posible desplazamiento de las piezas antagonistas.

- 2.- Requiere un mínimo de material para su construcción.
- 3.- Fácil de construir.
- 4.- Este mantenedor de espacio es el más simple y funcional, aunque no el más deseable.

DESVENTAJAS:

- 1.- El contacto prematuro de la pieza antagonista al espacio con la barra producirá un desplazamiento de las piezas de soporte y su pérdida, acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.

MATERIAL NECESARIO:

- 1.- Cubeta para impresiones.
- 2.- Material de impresión (alginato).
- 3.- Coronas de acero inoxidable.
- 4.- Alambre de acero inoxidable de 0.036 mm. de diametro.
- 5.- Alicates para contornear ganchos.
- 6.- Un tubo redondo vertical de 0.036 mm. de diametro.
- 7.- Pasta para soldar con flúor.
- 8.- Soldadura de plata.
- 9.- Tijeras para recortar acero inoxidable.
- 10.- Loseta, espátula y cemento.

Como se mencionó anteriormente, el diseño de este tipo de mantenedor de espacio puede ser modificado haciendo uso de coronas de acero inoxidable para ser colocadas sobre las piezas pilares. Por lo que será omitido todo el procedimiento que se debe llevar a cabo, desde la preparación de la pieza pilar hasta la adaptación de la corona, ya que fué descrito en el capítulo IV.

CONSTRUCCION:

- 1.- Deberá revisarse el ajuste de las coronas de acero inoxidable

a nivel del margen gingival.

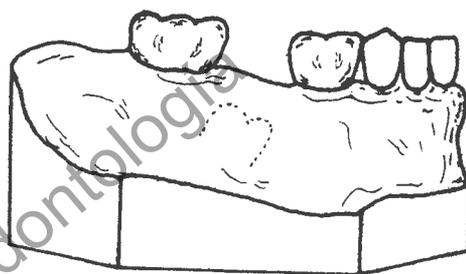


FIG. 1A.

2.- Una vez ajustadas las coronas se suelda un tubo vertical a una de las coronas.

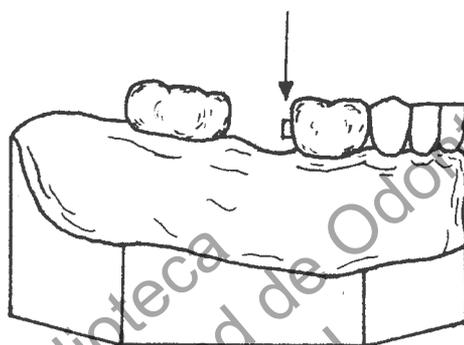


FIG. 1B.

3.- Se fabrica una barra en forma de L que se ajustará a la zona desdentada. Puede ser de acero inoxidable ó alguna aleación de níquel y cromo.

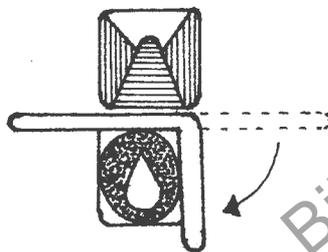


FIG. 1C.

- 4.- El extremo horizontal de la barra se suelda a una de las coronas. La utilización de pasta para soldar de flúor y soldadura de plata permite hacer una unión adecuada.

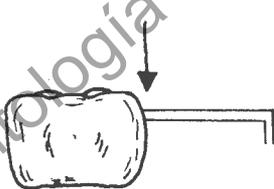


FIG. 1D.

- 5.- Antes de cementar el aparato en su sitio, se hace una ranura en la cara vestibular de ambas coronas y se traslapa el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona.



FIG. 1E.

- 6.- A continuación, se suelda la abertura vestibular, lo que reduce la irritación innecesaria de los tejidos gingivales. El corte final y pulido de la periferia gingival de la corona de acero inoxidable deberá ser realizado.



FIG. 1F.

7. - Se cementa como una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

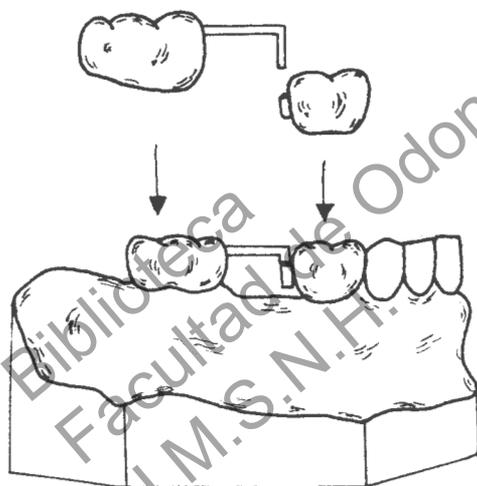


FIG. 1G.

Una vez cementado el mantenedor de espacio se revisará la oclusión en las posiciones oclusales céntrica, de trabajo y de balance.

Las coronas soporte del mantenedor de espacio "abren la mordida" y sólo se hace contacto oclusal en esta zona.

Esto no deberá preocupar ya que las piezas antagonistas rápidamente harán erupción hasta este nivel oclusal, eliminando la necesidad de rebajar las piezas de soporte.

Se revisará también la barra que ocupa el espacio para asegurarnos de que no haga contacto prematuro, ya que puede fracturarse - el aparato y producir además el desplazamiento de las piezas soporte.

En caso de que haga contacto prematuro la barra una vez que se ha cementado se podrá doblar la barra ligeramente para ajustarse a cualquier interferencia.

2) MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO ACTIVO.

Dentro de la categoría de mantenedores de espacio fijos activos, que suelen ser colocados en cualquiera de los dos segmentos posteriores inferiores, está el que a continuación será descrito.

INDICACIONES:

- 1.- En el caso en que no hay lugar suficiente para un segundo premolar inferior, pero existe espacio entre el primer premolar en inclinación distal y el canino, y el primer molar permanente está inclinándose algo mesialmente.

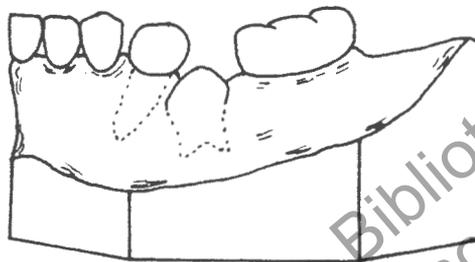


FIG. 2A.

VENTAJAS:

- 1.- La inserción de este tipo de mantenedor de espacio permite la erupción del segundo premolar permanente sin ningún problema.
- 2.- Requiere un mínimo de material para su construcción.
- 3.- Facilidad en su construcción.

MATERIAL NECESARIO:

- 1.- Bandas de acero inoxidable.
- 2.- Punteador.
- 3.- Tubos de 0.036 pulg. (0.864).
- 4.- Cubeta para impresiones.
- 5.- Material para impresión.
- 6.- Cera.
- 7.- Yeso piedra.
- 8.- Alicates para contornear ganchos # 53 o 139.
- 9.- Alambre de acero inoxidable de 0.034 pulg. (0.816 mm).
- 10.- Soldadura de plata.
- 11.- Fundente para soldar.
- 12.- Resorte de rizo (alambre de 0.25 mm).
- 13.- Barniz de copalite.
- 14.- loseta, espátula, cemento.
- 15.- Adaptadores de Marshon.
- 16.- Espátula lingual.

CONSTRUCCION:

- 1.- Se construye una banda en el primer molar permanente.



FIG. 28.

Para construir la banda de acero inoxidable será de gran ayuda un punteador ó se podrá soldar.

- 2.- Se fijan los tubos bucal y lingual a la banda. Estos tubos de aproximadamente 0.036 pulg. (0.864 mm) de ancho, vienen equipados con orillas para puntear. Los tubos deberán ser paralelos entre si en todos los planos, y sus luces deberán dirigirse a la unión de la corona y la encia en el primer premolar.

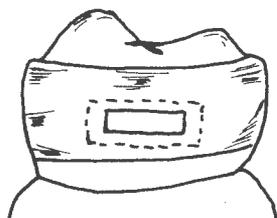


FIG.2C.

- 3.- Se toma una impresión de la banda y tubos, con la banda asentada en la pieza, y después se retira la banda.



FIG.2D.

- 4.- Se obturan los orificios de los tubos con cera, para evitar que el yeso penetre en ellos. Se asientan las bandas en la impresión, y se vierte en yeso piedra.

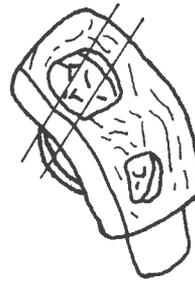
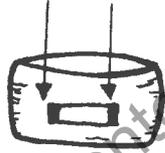


FIG.2E.

- 5.- Se dobla un alambre de acero inoxidable de 0.816 mm. en forma de U. la parte curvada anterior de la U deberá mostrar un doblez retrógrado donde haga contacto con el contorno distal del primer premolar.

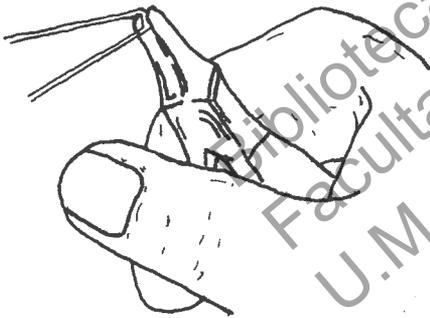


FIG.2F.

- 6.- Una vez contorneado el alambre de acero inoxidable se ajusta pasivamente en los tubos bucal y lingual. Si se han dirigido correctamente los tubos, el hilo metálico hará contacto con la superficie distal del primer premolar - debajo de su mayor convexidad.

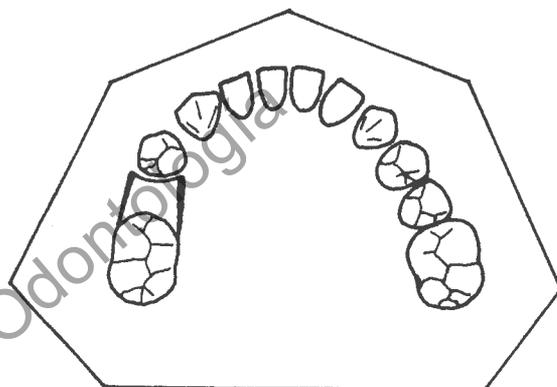


FIG.2G.

El tamaño del alambre deberá ser ligeramente menor que el tamaño del tubo; por ejemplo, puede usarse un tubo de 0.036 pulgadas. - con un alambre de 0.034 pulgadas (0.864 mm. y 0.816 mm, respectivamente).

Si se usa un tubo rectangular, acomodará fácilmente un hilo rectangular de 0.0215 pulg. (0.537 mm) por 0.025 pulg. (0.625 mm).

Estos tamaños se consiguen con facilidad. Sin embargo, un alambre rectangular será más difícil de doblar.

7.- En la unión de la parte recta y la parte curva del alambre, en bucal y lingual, habrá que hacer fluir suficiente fundición para formar un punto de detención.

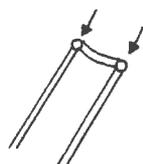


FIG.2H.

8.- Se corta la suficiente cantidad de resorte de rizo para extender desde el punto de detención hasta un punto situado a aproximadamente a 2.4 mm. distal al limite anterior del tubo sobre el molar.

Puede usarse un alambre de 0.25 mm. enrollado en una varilla de 0.86 mm.

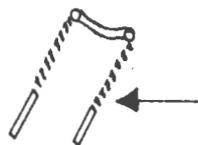


FIG.2I.

9.- Se retira la banda del modelo, si esto se dificulta se podrá sumergir el modelo de yeso en agua y posteriormente deberá eliminarse el residuo de yeso que haya quedado en la banda.

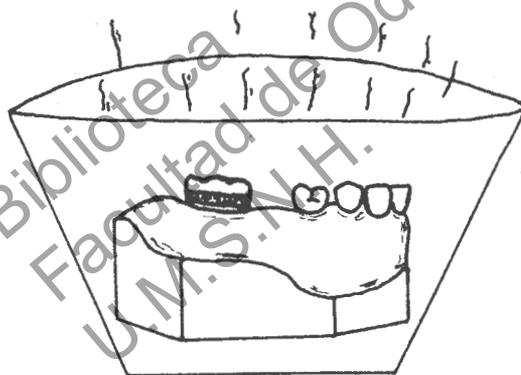


FIG.2J.

10.- Una vez retirada la banda del modelo se retirará también el alambre que se contorneo con la finalidad de poder introducir el resorte de rizo deslizándolo sobre el alambre. Los resortes comprimidos tienden a volverse pasivos y a ejercer presión recíproca en mesial sobre el premolar, y en dis-

tal sobre el molar.



FIG. 2K.

11.- Se emplaza el alambre en los tubos y la banda con el hilo y los resortes comprimidos.

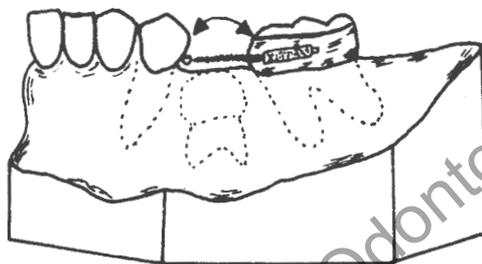


FIG. 2L.

12.- Antes de ser cementado el mantenedor de espacio deberá estar perfectamente bien seca y limpia la pieza que llevará la banda (primer molar permanente). Una pequeña capa de barniz de copalite ó sandarac colodión protegerá la pieza contra descalcificaciones iniciales del ácido fosfórico libre en el cemento antes de que este se endurezca.



FIG. 2M.

- 13.- Se mezcla el cemento hasta obtener consistencia similar a la preparada para incrustaciones. Se recubre uniformemente la parte interior de la banda con el cemento,

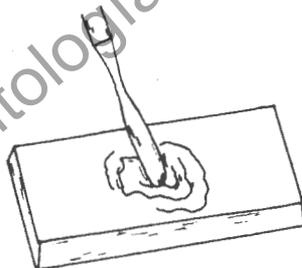


FIG. 2N.

- 14.- Una vez que la banda se ha recubierto la banda con cemento, se aplica el pulgar sobre la sección oclusal de la banda al empujar esta en su lugar. Esto fuerza el cemento hacia abajo, alrededor de la pieza, y la exprime gingivalmente.



FIG. 2Ñ.

- 15.- Para el asentado final de la banda se usa generalmente los adaptadores Mershon que son los indicados. Las bandas posteriores inferiores deberán asentarse finalmente solo desde el aspecto bucal (a causa de la inclinación lingual de las piezas posteriores inferiores). La extremidad aserrada del adaptador se aplica al borde o--

clusal de la banda. Se coloca una espátula lingual sobre el adaptador de la banda, y se pide al paciente que cierre.



FIG.20.

Las piezas superiores cierran sobre la espátula lingual, lo que transmite la presión al adaptador de la banda, y de ahí a la banda, y ésta se mueve hacia abajo, a su posición predeterminada.

En una banda superior, la presión de asentado se aplica bucal y lingualmente, pero en bandas inferiores se aplica solo desde el aspecto bucal.

Una vez que endurece el cemento, con un explorador se eliminan los excesos oclusales y gingivales.

CAPITULO VII.

MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE ACTIVO.

Otro aspecto en la ortodoncia preventiva que afecta al movimiento real de las piezas, es el uso de los mantenedores de espacio removibles, que se utilizan para los movimientos activos de reposición de los molares permanentes, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Los mantenedores de espacio de tipo removible poseen ciertas ventajas definitivas, así como desventajas, las cuales se deben tener presentes al colocar este tipo de mantenedor de espacio.

VENTAJAS:

- 1.- Pueden ser funcionales.
- 2.- Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona desdentada con frecuencia aceleran la erupción de las piezas -- que se encuentran abajo de ellos.
- 3.- Son más estéticos que los mantenedores de espacio fijos.
- 4.- Son más fáciles de fabricar.
- 5.- Son más fáciles de limpiar.
- 6.- La utilización de coronas totales ó parciales con dispositivos para ayudar a la retención del aparato removible aumenta la eficacia funcional del mantenedor de espacio.

DESVENTAJAS:

- 1.- No pueden dejarse demasiado tiempo, a diferencia del mantenedor de espacio fijo.
- 2.- El paciente tarda más en acostumbrarse a ellas cuando son colocados por primera vez.

- 3.- La dependencia de la cooperación del paciente, ofrece la mayor posibilidad de pérdida ó de fractura del mantenedor.
- 4.- La higiene bucal puede resultar un problema con los aparatos removibles si no son retirados para limpiarse sistemáticamente.
- 5.- Exige un grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión etc.
- 6.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandibula, si se incorporan grapas en el diseño del mantenedor de espacio.
- 7.- Si se observa un posible desarrollo de sobremordida, puede ser factible descartar las grapas de los molares y pasar a retención anterior ó al uso de espolones interproximales. Puede ser necesario un nuevo mantenedor de espacio para adaptarse a los cambios de configuración.

Una vez señaladas las ventajas y desventajas que presentan los mantenedores de espacio removibles, serán descritos el material necesario y los pasos a seguir en la construcción de algunos mantenedores de este tipo.

1) MANTENEDOR DE ESPACIO ACTIVO REMOVIBLE.

A veces, se usan mantenedores removibles de alambre y plástico (acrílico), para los movimientos activos de reposición de los primeros molares permanentes, para permitir la erupción de los segundos premolares.

MATERIAL NECESARIO:

- 1.- Cubeta de impresión.
- 2.- Material de impresión de alginato.
- 3.- Yeso piedra.
- 4.- Alambre ortodóncico de 0,036 mm. de acero inoxidable.

- 5.- Alambre de Nichrome de 0.028 pulg. (.680 mm).
- 6.- Alicates para contornear ganchos # 139.
- 7.- Pincel.
- 8.- Agente separador.
- 9.- Resina acrilica autopolimerizable.
- 10.- Soldador.
- 11.- Fundente para soldar.
- 12.- Soldadura de plata.
- 13.- Piedra pómez.
- 14.- Yeso ó tiza.
- 15.- Pincel de cerdas duras.
- 16.- Frason.
- 17.- Discos de fieltro.

CONSTRUCCION:

- 1.- Se construye un arco vestibular en el modelo de yeso, para las piezas anteriores.

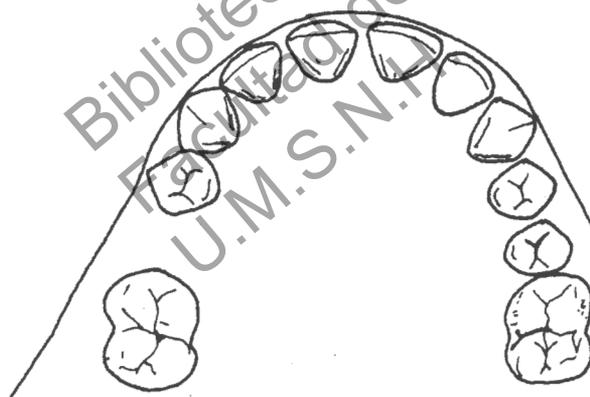


FIG. 1A.

- 2.- Se hacen dobleces en ángulo recto a nivel del punto medio de

la superficie vestibular de los caninos.

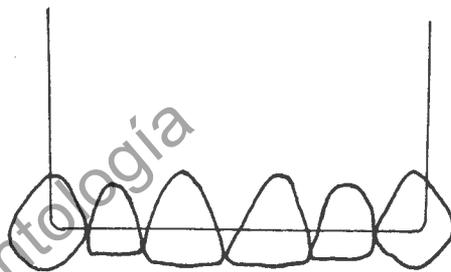


FIG. 1B.

3.- Una vez realizado el paso anterior, se prosigue a la elaboración del asa. Los siguientes dibujos nos indican los pasos a seguir.

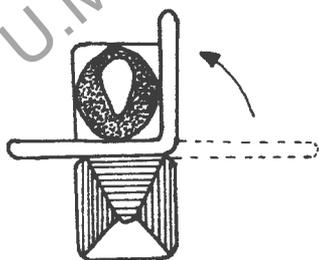


FIG. 1C.

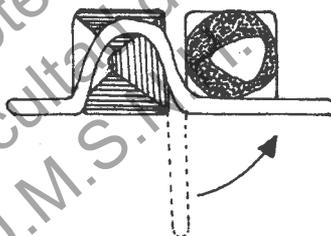


FIG. 1E.

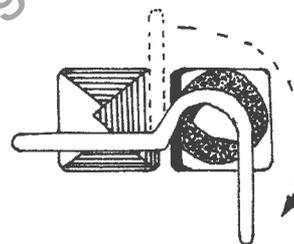


FIG. 1D.

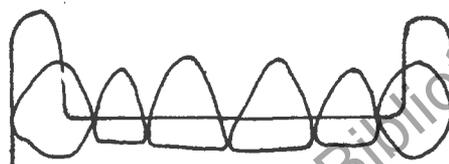


FIG. 1F.

- 4.- Las porciones terminales del arco se doblan de tal forma -- que quedarán adaptadas entre canino y primer premolar para contornearlas extendiendolas hasta la porción palatina del modelo de yeso.

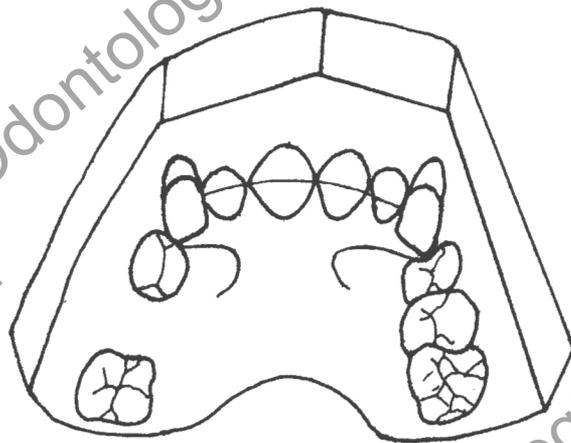


FIG. 1G.

- 5.- En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de U para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el molar.

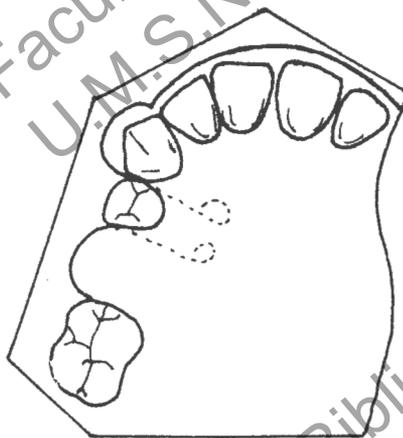


FIG. 1H.

La extremidad mesial del alambre en forma de U deberá tener un pequeño rizo que entre en el acrílico lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar.

6.- La parte curva del alambre se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar.

Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final.

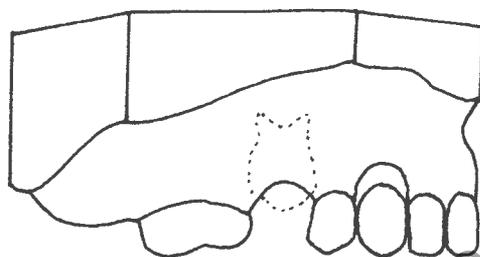


FIG. 11.

7.- Con instrumento de este tipo, se requiere retención adicional para mantener en su lugar el mantenedor de espacio. Lo cual se logra construyendo una grapa modificada de tipo Crozat en el molar opuesto.

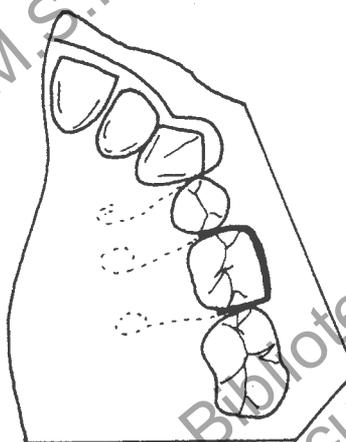


FIG. 13.

- 8.- Se modifica hasta el grado de que la grapa de alambre de Ni chrome (niquel y cromo) no este continuamente adaptado a la pieza en lingual, sino que presente dos extremidades libres, rizadas y engastadas en el acrilico.

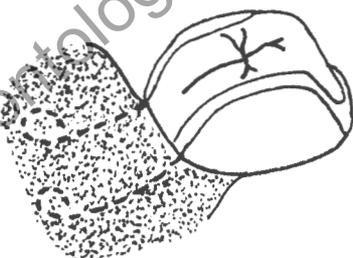


FIG. 1K.

- 9.- Bucalmente, la sección gingival del modelo se recorta hacia abajo interproximalmente, en mesial y distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal.

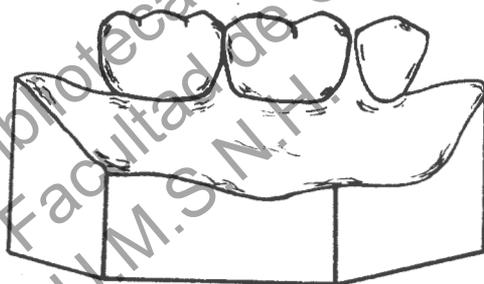


FIG. 1L.

- 10.- Se adapta una pieza de alambre de Nicrome de 0.028 pulg. (0.680 mm), para ajustarse contra la superficie bucal de la pieza.

Yace uniformemente sobre el borde y se extiende en parte interproximalmente.

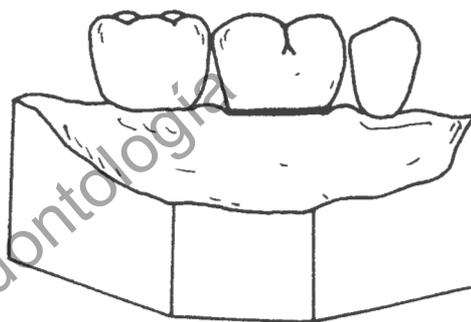


FIG. 1M.

11.- Esta red en forma de media luna se sella mesial y distalmente con una pequeña cantidad de yeso de impresión, aplicado con un pequeño pincel mojado.

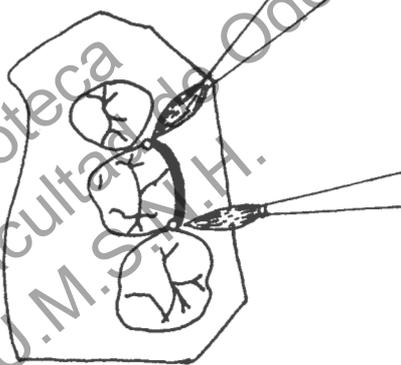


FIG. 1N.

12.- La parte principal de alambre del gancho se adapta para pasar de lingual a bucal en los intersticios mesial y distal-oclusal. Se adapta entonces a la superficie bucal de la pieza, de manera que la sección horizontal roce la media luna.

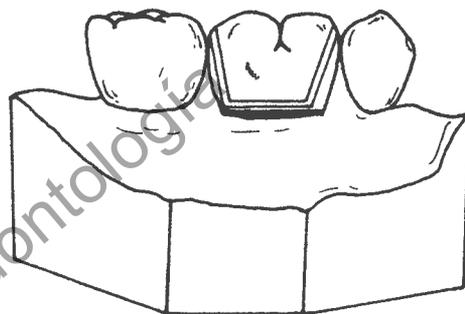


FIG. 1Ñ.

13.- Antes de proseguir, es buena medida recubrir la superficie lingual ó palatina del modelo de yeso con un agente separador. También se recubren las superficies labiales de las piezas anteriores.

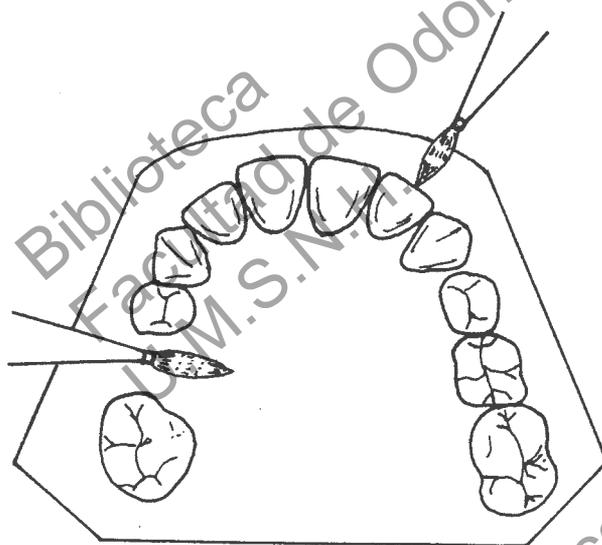


FIG. 10.

14.- Se aplica una capa delgada de acrílico autopolimerizable, - rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monomero.

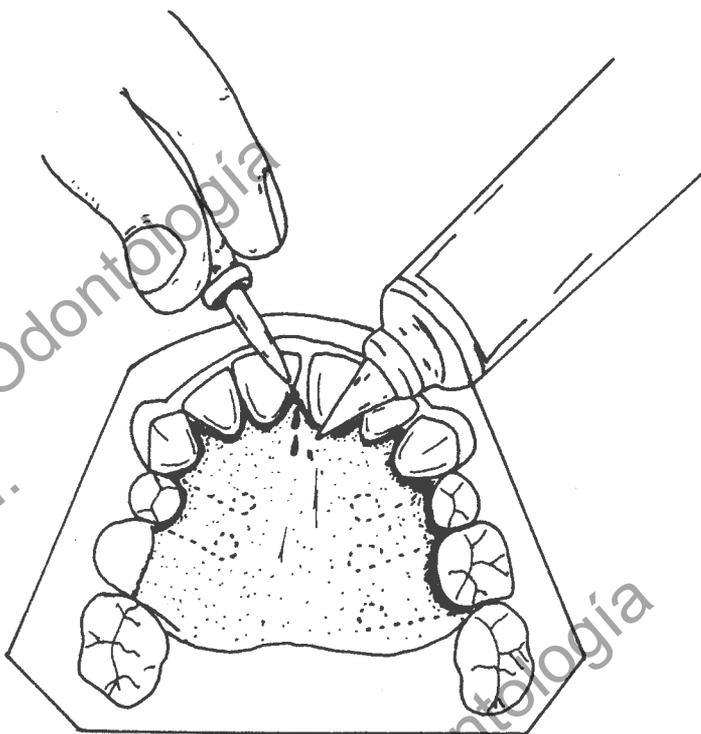


FIG. 1P.

La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granular. Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo, asimismo se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, aplicado con un pequeño pincel mojado.

15.- La sección principal de la grapa modificada Crozat deberá sellarse oclusalmente, y en parte bucalmente, incluso más allá de donde se une a la media luna ó red. Deberá observarse un espacio de 4.6 mm. en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

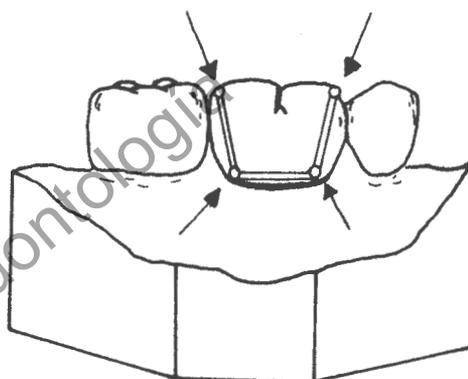


FIG. 1Q.

16.- Se sueldan entonces la sección principal de la grapa y la red en el espacio que existe entre ambos. Se usará un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y bórax (del tipo que puede diluirse en agua).

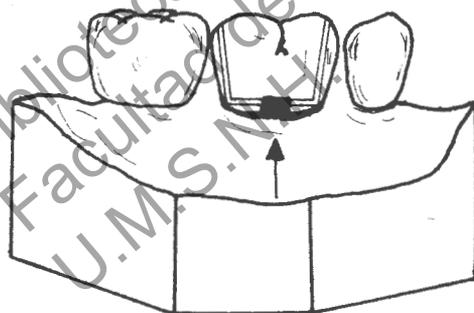


FIG. 1R.

17.- Una vez realizado lo anterior, se pulveriza el resto del instrumento con polvo de acrílico de curación propia y se impregna de monómero.

A veces, será preferible efectuar esto en etapas para poder

lograr un espesor más uniforme. Entre las etapas deberá cubrirse el modelo con una taza de hule, para evitar la evaporación del monómero.

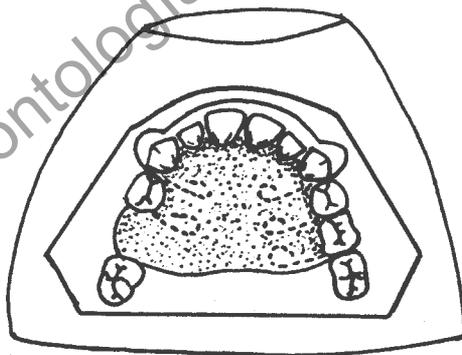


FIG. 15.

18.- A veces, es deseable lograr mayor retención. Esto puede obtenerse si las piezas anteriores han brotado totalmente y están en alineamiento normal. Se espolvorea el agente acrílico de curación propia y del color de las piezas sobre la sección horizontal del arco labial.

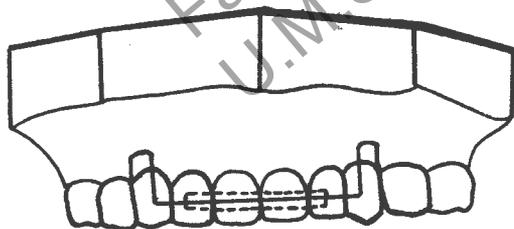


FIG. 1T.

Se incorporarán capas adicionales de polvo impregnado de monómero hasta que el color grisáceo del alambre no se perciba a través

del acrílico del color de la pieza.

- 19.- Cuando se ha obtenido el espesor deseable, es conveniente - sumergirlo en agua caliente, y después elevar la temperatura. Esto tiende a completar el endurecimiento, y ayuda a reducir sabor y olores desagradables.

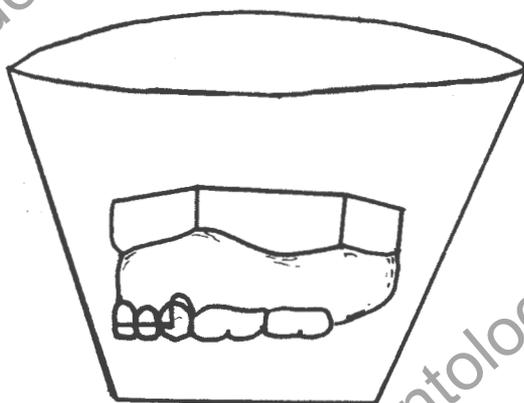


FIG. 1U.

- 20.- Después de completar el proceso, se pule con piedra pómez - intermedia, y si se desea se termina el procedimiento puliendo con yeso ó tiza. Una vez pulido se extrae el instrumento del modelo después de eliminar el yeso sellador con cuidado de no distorsionar la ensambladura del arco labial.

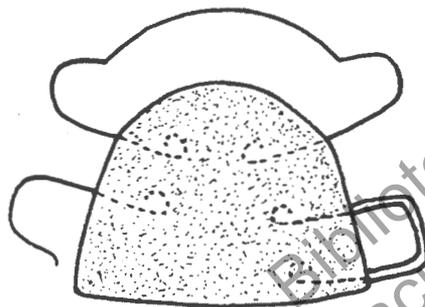


FIG. 1V.

21.- Deberán eliminarse las partículas de acrílico que permanezcan alrededor de las grapas, del arco labial y del resorte molar, con un pincel duro de cerda, en forma de disco, que eliminará el acrílico sin hacer mella en los alambres.

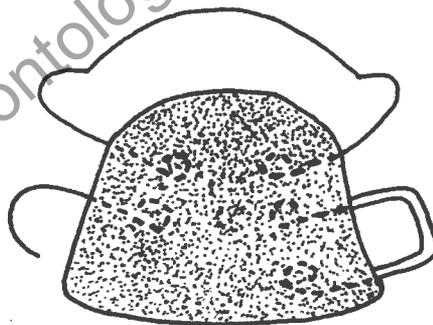


FIG. 1W.

22.- Se recorta el acrílico sobre el arco labial, y también gingivalmente, paralelo al alambre del arco labial, y aproximadamente a 1 mm. de distancia de este. Se redondean los bordes afilados.

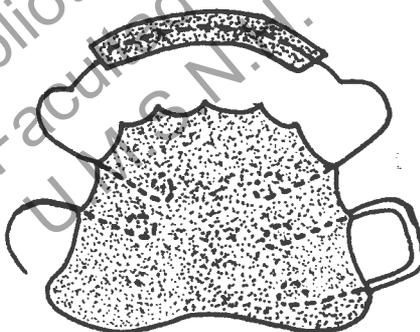


FIG. 1X.

No serán necesarios ajustes importantes del resorte, y este no deberá ser activado más de una vez a intervalos de tres semanas.

El ajuste no deberá ser mayor que para permitir al paciente colo

car el instrumento en su lugar sin comprimir manualmente el resorte hacia adelante.

Puede elevarse ó bajarse la extremidad libre del resorte, según se desee un movimiento de inclinación marcado del molar ó un movimiento casi corporal.

Las extremidades libres de la red en la grapa Crozat modificada pueden doblarse hacia adentro ó hacia afuera para ajustar la retención.

Puede usarse una banda cementada con un tubo bucal, en vez de la grapa Crozat. Entonces puede usarse una grapa sencilla en el instrumento para deslizarse en gingival al tubo bucal, y de esta manera mantener el instrumento en su lugar.

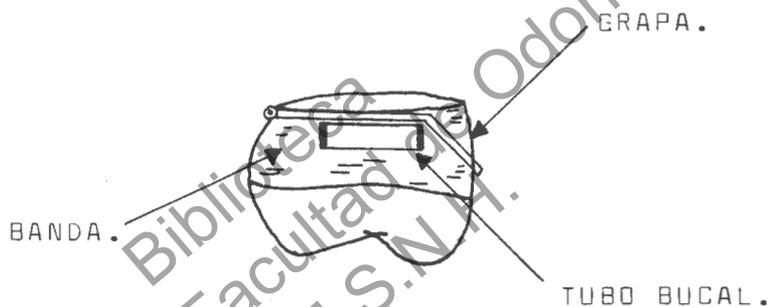


FIG. 1Y.

La ventaja de usar grapas modificadas Crozat radica en la posibilidad que tiene el paciente de cepillar esa pieza y la facilidad de examinarla. Siendo además su construcción más sencilla que la construcción de una banda.

CAPITULO VIII.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO PARA ZONAS
CON PERDIDA DE MULTIPLES DIENTES.

La pérdida de múltiples órganos dentarios en la dentición temporaria ó mixta ocasionará una severa mutilación de la dentición en desarrollo, si no se mantienen las relaciones de los órganos dentarios remanentes y se guía la erupción de los órganos dentarios en desarrollo.

Por lo cual, cuando se requiere evitar y restaurar las consecuencias que pueden traer consigo la pérdida prematura de órganos dentarios primarios, se aconseja el uso de una prótesis parcial removible ó del arco lingual pasivo.

La decisión de colocar uno u otro, dependerá de las condiciones presentes en la boca del niño.

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Los mantenedores de espacio de tipo removible se convierten esencialmente en prótesis parciales removibles, que exigen un grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión etc.

Pueden hacerse una variedad de diseños según las necesidades del caso.

INDICACIONES:

- 1.- Cuando existe pérdida de molares y mantenimiento de espacio y cuando sea importante la restauración de la función masticatoria.
- 2.- Está indicado el mantenedor de espacio removible bilateral -

cuando hay pérdida de uno ó de los dos segundos molares temporarios poco tiempo después de la erupción de los primeros molares permanentes.

- 3.- Cuando se pierden las piezas anteriores primarias ó permanentes jóvenes como resultado de un traumatismo.
- 4.- En la pérdida de un incisivo central superior permanente antes de la erupción del incisivo lateral, la adición de una extensión acrílica en el alveolo normalmente dará éxito en cuanto a la guía de la pieza dental no erupcionada hacia su posición.
- 5.- Cuando el examen radiográfico muestra que el intervalo de tiempo entre la pérdida de piezas primarias y la erupción de las permanentes es mayor de seis meses.

Se han empleado con éxito las prótesis parciales removibles de acrílico después de la pérdida de varios órganos dentarios en los arcos superior e inferior.

Las ventajas y desventajas son las mismas que fueron descritas en el capítulo anterior.

A continuación serán descritos algunos tipos de prótesis parciales removibles tanto superiores como inferiores, considerando que el diseño será según las necesidades del caso.

1) PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE SUPERIOR E INFERIOR.

El material necesario para la construcción de este tipo de prótesis es el siguiente:

- 1.- Alambre ortodoncico de acero inoxidable de 0.65 mm.
- 2.- Alambre de níquel-cromo de 0.68 mm.
- 3.- Alicates para contornear ganchos # 139.

- 4.- Agente separador.
- 5.- Resina acrílica autopolimerizable.
- 6.- Fresón.
- 7.- Puntas de goma para pulir acrílico.
- 8.- Piedra pómez.
- 9.- Discos de fieltro.

CONSTRUCCION.

La construcción de este tipo de mantenedores de espacio funcionales, pasivos y removibles deberá mantenerse lo más sencilla posible.

ARCO LABIAL.

El único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial.

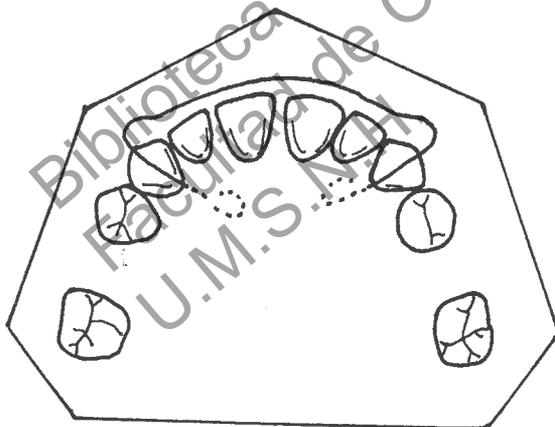


FIG. 1A.

Esto ayuda a mantener el instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

Si todo permanece igual, en un caso con relación normal de mandí

bula y maxilar superior, y sobremordida profunda ó mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior.

La emigración anterior de las piezas inferiores anteriores se verá inhibida por las superficies palatinas de las piezas anteriores superiores.

Como se usa el arco labial para lograr retención, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograr la retención -- sin tocar las papilas interdientales.

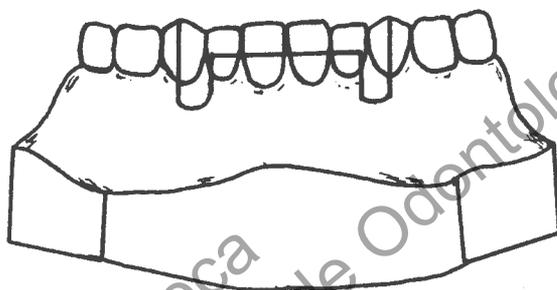


FIG. 18.

El paso del hilo metálico de labial a lingual puede plantear en ocasiones algún problema. Generalmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y canino, ó distal al canino.

Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos se logra mayor retención.

Puede presentarse el caso en que existan interferencias oclusales causadas por el hilo metálico.

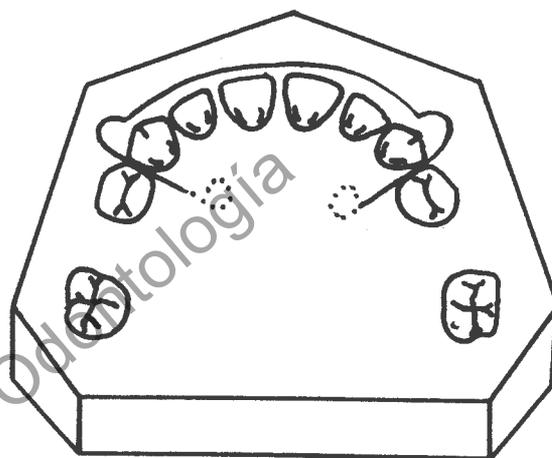


FIG. 1C.

El examen de los modelos ó de las piezas naturales en oclusión, puede indicar que seria mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, ó el borde labial en el inferior.

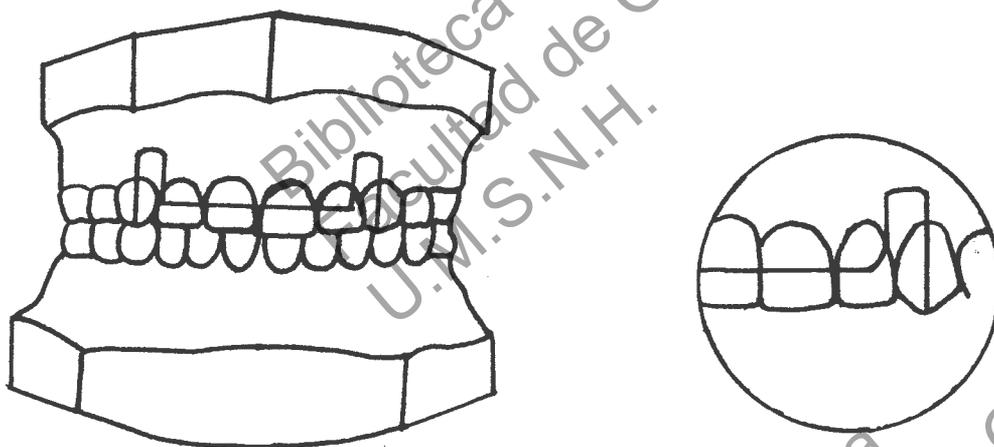


FIG. 1D.

Esto es posible cuando el borde labial en el canino inferior está opuesto al intersticio palatino en el arco superior, cuando las piezas entran en oclusión, ó bien cuando el borde labial en

el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior.

Generalmente se usará hilo de níquel-cromo de .032 ó .028 pulgadas (0.8 ó 0.68 mm). Si se presenta el problema de interferencias oclusales, se puede usar el hilo de 0.026 pulgadas (0.65 mm) de acero inoxidable. Es más difícil de doblar que el Nichrome (hilo de níquel y cromo), por lo que no se deformarán tan fácilmente, y podrá usarse en tamaños menores.

DESCANSOS OCLUSALES.

Estos descansos oclusales se podrán adicionar en los molares, pudiendo ser aconsejables en la mandíbula inferior, incluso cuando no se usan arcos labiales.



FIG.E.

ESPOLONES INTERPROXIMALES.

Después de los descansos oclusales, para lograr mayor retención se aplicarán los espolones interproximales.

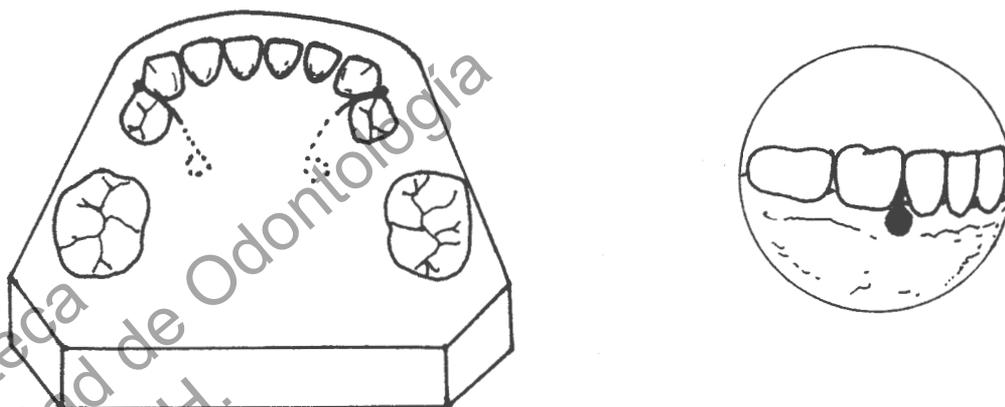


FIG. 1F.

El niño tiende constantemente a jugar con la lengua, ó su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor de espacio al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.

GRAPAS.

Cuando sólo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Brozat modificadas, superretentivas y más complicadas. De ahí que las grapas que se utilizarán serán las grapas sencillas que pueden ser interproximales ó envolventes.

GRAPAS INTERPROXIMALES.

Este tipo de grapas se utilizan para ambos maxilares. Se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual, y terminan en un rizo en el intersticio bucal; mientras que en el maxilar superior se cruzan sobre el intersticio palatino desde el a-

crílico palatino, y terminan en un rizo en el intersticio vestibular.

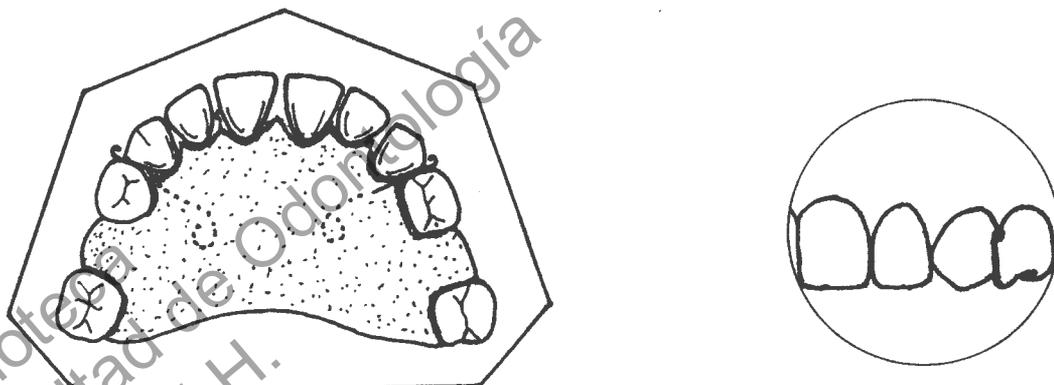


FIG. 1G.

GRAPA ENVOLVENTE.

Deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

La inclinación axial y otros posibles factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea distal.

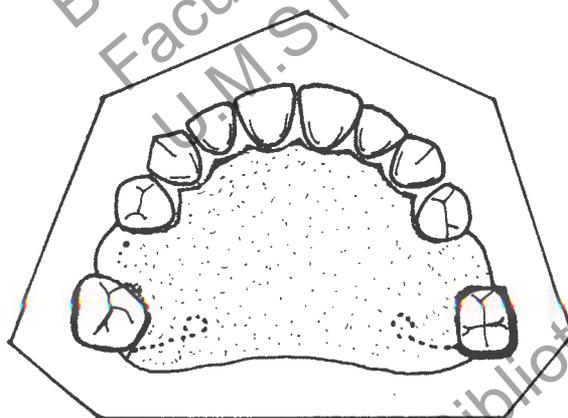


FIG. 1H.

El uso de las grapas no es únicamente de retención de los instrumentos por lo cual deberá tomarse la decisión de usar ó no usar grapas.

Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia de acrilico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que la pieza se desvie bucalmente.

En aquellos casos en que se presenta un problema de mantenimiento de espacio en el maxilar superior con una relación de cúspides de extremidad a extremidad, bucolingualmente, de los molares opuestos.

Será mejor, si es posible, no usar grapas en el maxilar superior, para permitir al molar superior moverse bucalmente, ya sea como fenómeno natural ó de crecimiento ó a causa de la influencia del acrilico lingual.



FIG. 11.

Pero si el problema de espacio se limita a la mandíbula, pero existe la misma relación molar, una grapa sobre el molar inferior inhibirá los movimientos laterales de este.

Esto evitaría mordidas cruzadas, e incluso permitiría al molar superior lograr una relación bucolingual molar normal, por expansión fisiológica natural, si estuviera potencialmente presente.

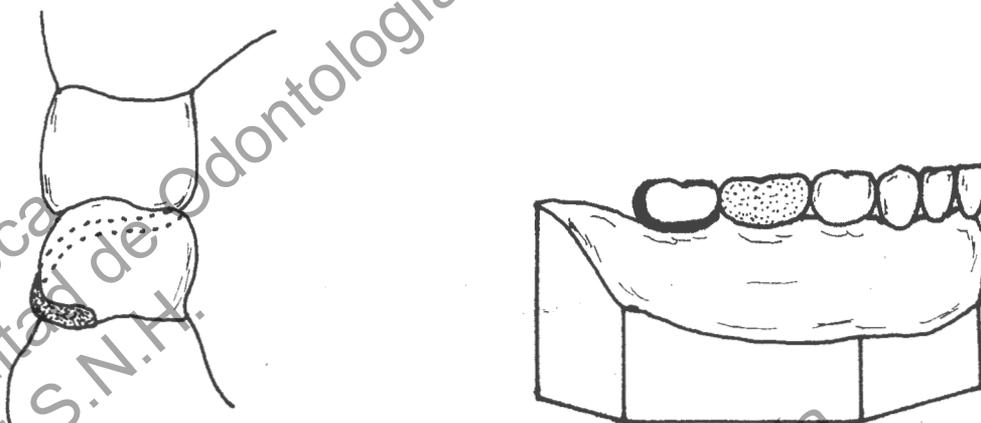


FIG. 13.

Ocasionalmente, los molares superiores están en versión bucal casi completa en relación con los molares mandibulares. Esta afec--
ción está en la línea fronteriza de lo que sería la "mordida cru--
zada retrógrada".

En este caso, si el mantenimiento de espacio es un problema en el arco superior, las grapas en los molares pueden inhibir aún más los movimientos laterales. Esto, en combinación con la expansión fisiológica natural de la mandíbula (si está potencialmente presente), puede lograr una relación molar bucolingual normal.

2) PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE SUPERIOR.

El material que se necesitará es el siguiente:

- 1.- Cubetas de impresión.
- 2.- Material de impresión de alginato.

- 3.- Yeso piedra.
- 4.- Alambre ortodóncico de acero inoxidable 0.030 (para gancho circular, gancho en forma de bola ó gancho de Adams).
- 5.- Ganchos Adams prefabricados (opcional).
- 6.- Sustituto de hoja de estaño ó hoja de estaño de 0.001 muy blanda.
- 7.- Petrolato.
- 8.- Cera pegajosa.
- 9.- Resina ortodóncica autopolimerizable no quebradiza.
- 10.- Olla a presión (opcional).
- 11.- Fresa para acrílico en forma de pera.
- 12.- Puntas de goma para pulir acrílico (Blu Cylinders de Denticator).
- 13.- Discos de fieltro.
- 14.- Piedra Pómez.
- 15.- Pulidor de dentaduras.

TECNICA.

- 1.- Una vez tomadas las impresiones superior e inferior, se hará un registro de mordida en cera.

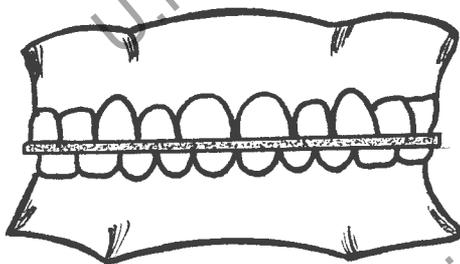


FIG. 2A.

- 2.- Recorte los modelos de acuerdo con el registro de mordida en cera de manera que ocluyan adecuadamente. Es muy necesario -- que ocluyan correctamente cuando se construye este tipo de aparato, especialmente si ha de ser funcional. De lo contrario puede ser demasiado alto y requerir mucho tiempo para ajustarlo ó anular su propósito si ha de ser funcional.

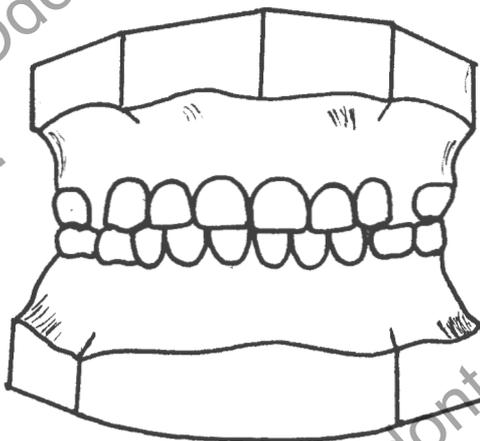


FIG. 2B.

- 3.- Con un lápiz punteagudo se hace el diseño de los ganchos y -- la extensión de la parte acrílica del aparato. Este aparato -- llevará ganchos circulares en los caninos y de Adams en los -- dos molares.

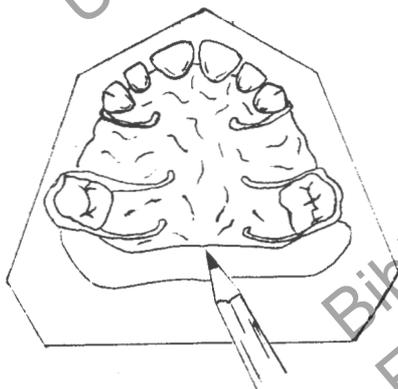


FIG. 2C.

CONSTRUCCION.

1.- ESQUELETO DE ALAMBRE:

Generalmente consiste en ganchos que sirven para obtener retención para el aparato. Algunos de los ganchos más comúnmente usados para este tipo de aparatos son:

a) GANCHO CIRCULAR.

El gancho circular se construye con un trozo de alambre redondo de 0,030 mm. Se dobla para contornear el diente a nivel gingival y utiliza zonas de retenciones bucales.

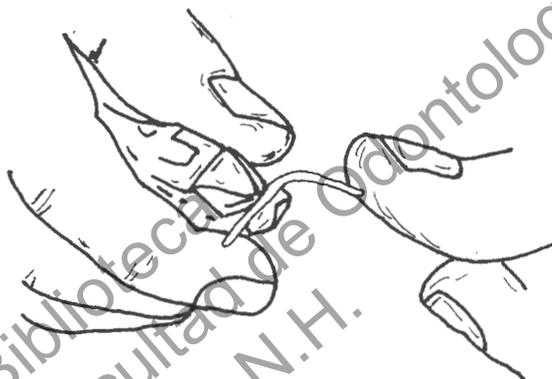


FIG. 2D.

b) GANCHO ADAMS.

Se utiliza especialmente para anclaje individual; o sea, que no necesita sino una sola pieza para apoyarse. La grapa Adams tiene muchas aplicaciones y se utiliza principalmente en piezas posteriores.

Como engrapa las áreas mesiobucal y distobucal de los molares, puede utilizarse para obtener retención de molares juvenes permanentes que no han hecho erupción total.

Los pasos a seguir en la construcción del gancho Adams son los siguientes:

FORMACION DEL PUENTE.

- 1.- Se marca la anchura entre las puntas de enganche, esta distancia deberá ser de 2 a 3 mm. más corta que el diametro mesiodistal de la pieza.

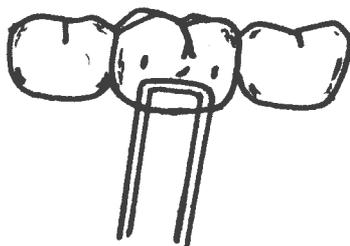


FIG.2E.

- 2.- Una pieza de alambre de 0,7 mm. de ancho y de 12 cm. de largo se mantiene en ángulo recto con relación a los alicates, en un punto donde la anchura de sus puntas sea aproximadamente igual a los dos tercios de la pieza.



FIG.2F.

- 3.- Mediante el pulgar y el indice, las dos extremidades, que deben tener igual longitud, se empujan hacia atrás todo lo que

permitan los alicates. Entonces con las puntas de éstos se aumentan las curvaturas del alambre hasta casi llegar al ángulo recto, de modo que los extremos del mismo se crucen entre sí.

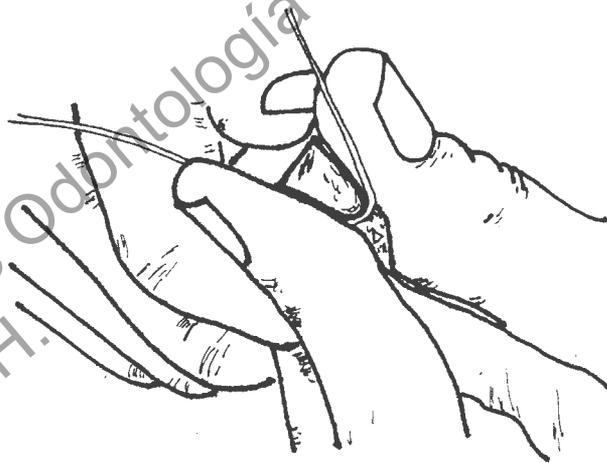


FIG. 2G.

FORMACION DE LA PRIMERA PUNTA DE FLECHA.

Como la longitud de la punta de flecha variará según la altura de la corona de la pieza que se va a grapar, ésta se calcula en primer lugar y se hace el doblez en una posición que situará el puente aproximadamente en la mitad superior de la corona. Se lleva a cabo en dos etapas.

PRIMERA ETAPA: Un doblado en ángulo recto.

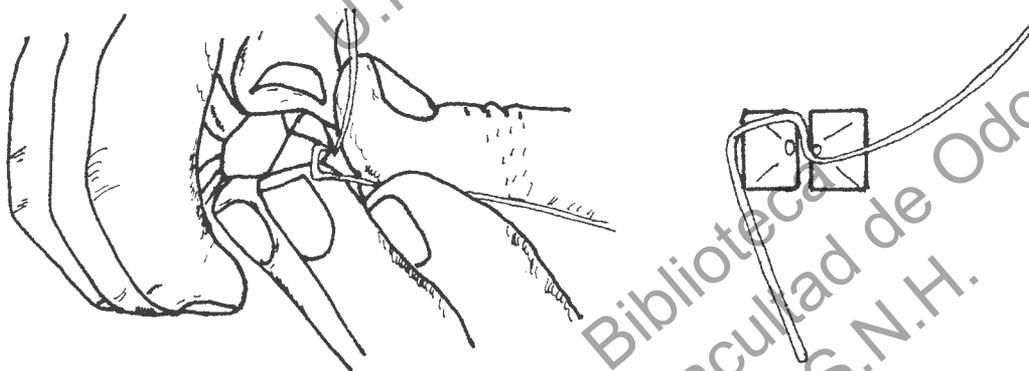


FIG. 2H.

SEGUNDA ETAPA: Se aumenta el dobléz, llevando el alambre hacia atrás sobre las puntas de los alicates.

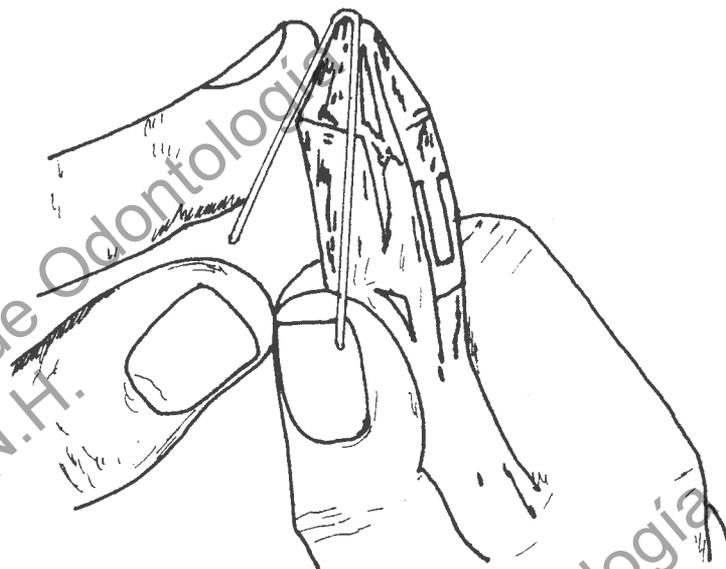


FIG. 2I.

FORMACION DE LA SEGUNDA PUNTA DE FLECHA.

Se formará la segunda punta de flecha como se hizo con la primera (A). Después cada una de las cabezas se retuercen ligeramente entre las puntas de los alicates (B) a fin de aumentar la agudeza de las flechas. Esta operación no debe forzarse en exceso ya que de lo contrario el alambre se romperá posteriormente en este punto.

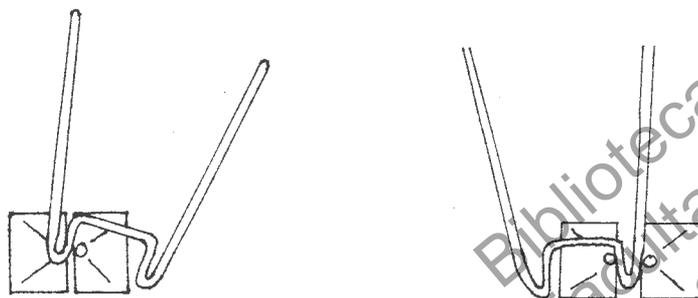


FIG. 2J.

ALINEACION DE LAS PUNTAS DE FLECHA.

- 1.- Cada punta de flecha se sujeta sucesivamente en los alicates tal como se indica y se dobla hasta que su plano forme un ángulo de unos 45 grados con el puente.

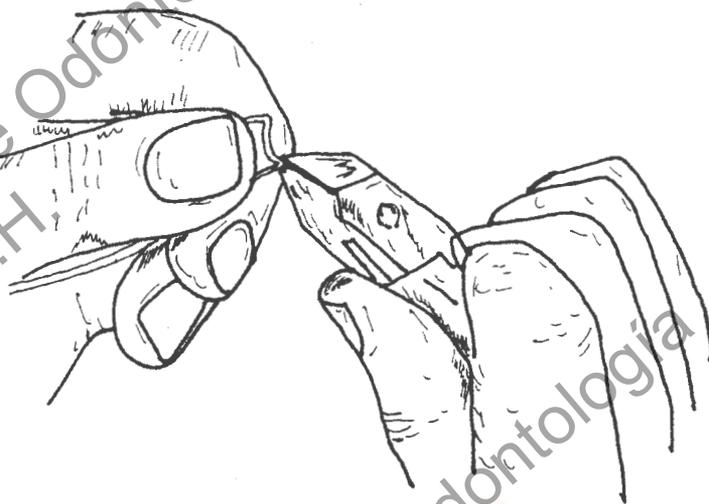


FIG. 2K.

FORMACION DE LAS TERMINALES.

- 9.- Se hace un dobléz en ángulo recto a un nivel ligeramente inferior al puente, después se forma un ligero arqueamiento y se encara la grapa con la pieza.

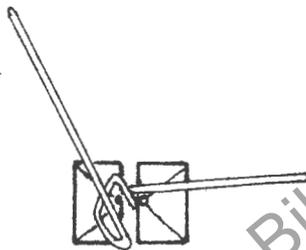


FIG. 2L.

Es esencial que el puente no entre en contacto con la superficie bucal de la pieza dental; si es preciso, se incrementarán las curvaturas para lograrlo.

2.- Por último los terminales se completan doblándolos sobre el paladar, girando debajo las extremidades y forzando éstas en el yeso.

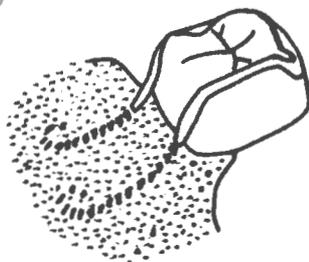


FIG. 2M.

Los terminales deben de estar separados del yeso para que posteriormente puedan ser redondeados por completo con material acrílico.

Cuando la grapa se afloja por el uso, debe ser apretada, para lo cual se aumenta la curvatura del terminal en un punto inmediatamente vecino al de contacto de la pieza.

c) GANCHO DE BOLA.

Se pueden fabricar con un trozo de alambre redondo 0,030 mm añadiendo una pequeña bola de soldadura en un extremo.

Está diseñado para fijarse en los espacios interproximales de las piezas. Este tipo de gancho es muy útil en los casos donde no exista retención bucal en los molares.



FIG.2N.

d) GANCHO CON APOYO OCLUSAL.

El gancho con apoyo oclusal tiene muy poco valor como retención y se usa generalmente en molares inferiores. Su función principal es impedir que el aparato sea desplazado hacia el piso de la boca debido a las fuerzas funcionales.

Se construye con un trozo de alambre de 0,030 mm y se extiende hacia la superficie oclusal a lo largo del surco lingual del molar.



FIG.2Ñ.

2.- CUERPO DE RESINA.

a) APLICACION.

- 1.- Sumerja el modelo debajo del agua durante 10 minutos para eliminar el aire atrapado en los poros del yeso.

Esto evitará que se formen burbujas entre la hoja de resina y el modelo cuando el aparato está polimerizando.

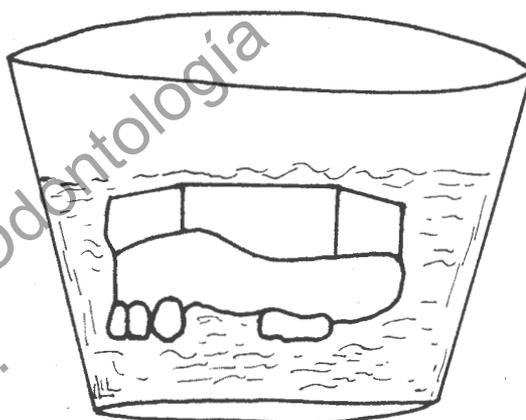


FIG.20.

2.- Adapte una hoja de estaño blanda 0,001, sosteniéndola firmemente en la zona palatina con el pulgar y alisándola sobre el resto de las superficies oclusales de las piezas.



FIG.2P.

3.- Recorte la hoja de estaño con tijeras a lo largo de las extremidades de las cúspides vestibulares de las piezas posteriores y de los bordes incisales de las piezas anteriores.

La hoja de estaño debe extenderse por el area palatina posterior para una mejor estabilización.

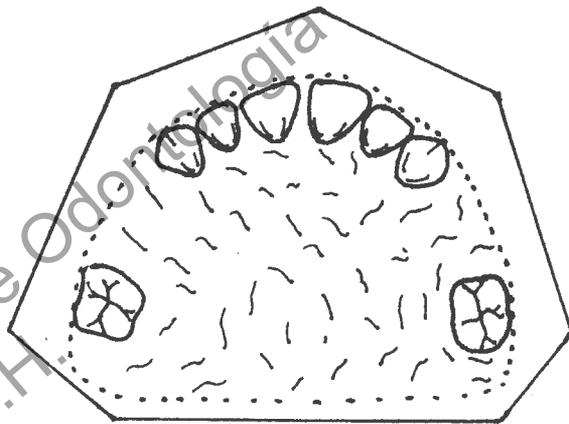


FIG. 2Q.

4.- Retire la hoja de estaño y pinte el modelo con una capa delgada de petrolato (para que el estaño quede en contacto con el modelo), y a continuación vuelva a colocar la hoja de estaño en el modelo y adaptela con los dedos ó alisela con instrumentos de extremos redondeados.

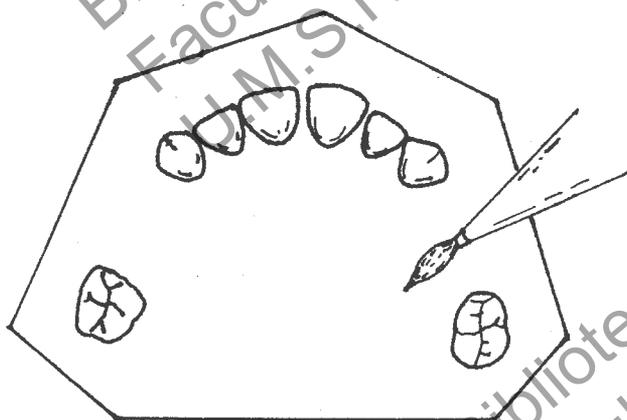


FIG. 2R.

- 5.- Adapte y asegure todos los alambres con cera pegajosa en las superficies vestibulares para no interferir con la porción crítica del aparato.

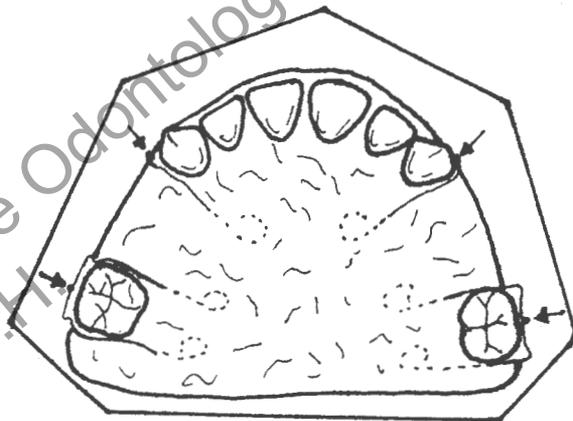


FIG.2S.

- 6.- Aplique alternativamente monómero (líquido) y polímero (polvo) hasta conseguir un espesor uniforme de 2 mm de resina. Para la dureza del aparato 2 mm de resina es el espesor suficiente y al mismo tiempo no interfieren en la fonación. Una vez obtenido el espesor adecuado recubra la resina con monómero y alísela con los dedos.

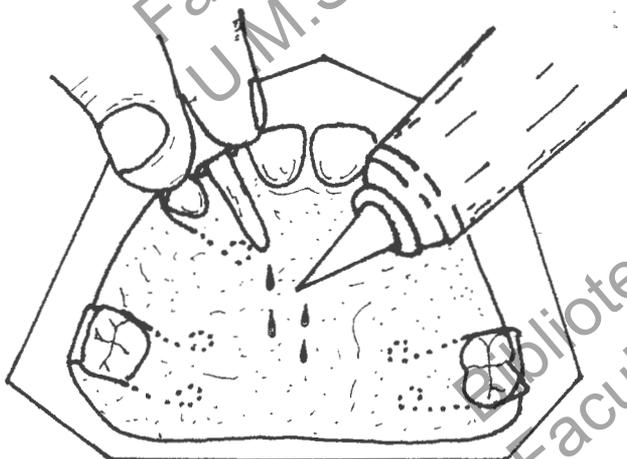


FIG.2T.

- 7.- Cuando se utiliza el método alternando liquido y polvo hay que colocar el aparato en una olla a presión tan pronto como este terminado (antes de que polimerize la resina), durante 30 minutos aproximadamente, a 30 libras (13.5 Kg.) de presión. Se retira después y se coloca en agua caliente para la polimerización final. Si no se utiliza una olla a presión, polimerize la resina con agua caliente.

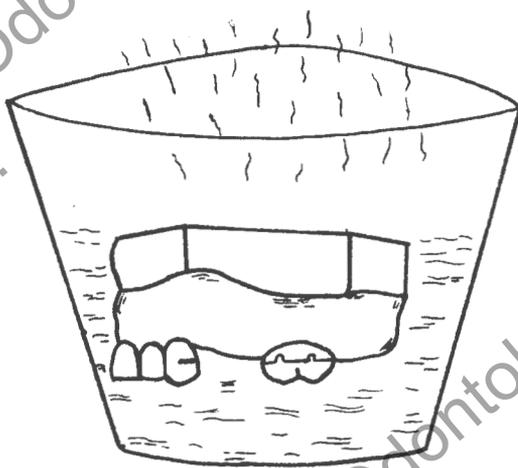


FIG. 2U.

- 8.- Una vez que ha polimerizado la resina se separa el aparato del modelo y se retira el papel de estaño. Por razones de comodidad del paciente el acrílico debe quedar intimamente adaptado a los dientes. A continuación se pule hasta obtener un buen brillo.

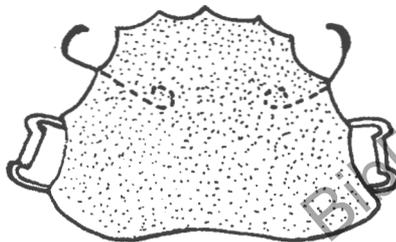


FIG. 2V.

b) MODIFICACIONES.

1) Se pueden incorporar en el aparato dientes plásticos cuando se desea:

- a) Una función estética adicional.
- b) Restaurar ó mejorar la función masticatoria.
- c) Restaurar ó mejorar los contornos faciales.

2) Cuando las piezas permanentes empiecen a hacer erupción por debajo del aparato, se retirará el acrílico en esa zona para permitir la erupción normal.

3) PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE INFERIOR.

Este tipo de prótesis parcial removible también se utiliza cuando hay pérdida bilateral de órganos dentarios.

Sin embargo en algunas circunstancias también está indicado su uso cuando hay pérdida prematura de un solo diente.

El aparato cubre la mucosa lingual y las superficies linguales de los dientes. El acrílico se extiende a las áreas donde se han perdido dientes deciduos.

El acrílico no solo mantiene el espacio en el arco, sino que también se construye de manera que haga contacto con las piezas antagonistas para restablecer la función y evitar extrusiones.

El material que se necesita para la construcción de esta prótesis es el siguiente:

- 1.- Material de impresión.
- 2.- Yeso piedra.
- 3.- Alambre de acero inoxidable de 0.030 mm.
- 4.- Alambre de acero inoxidable de .025 pulgadas.

- 5.- Cera pegajosa.
- 6.- Resina autopolimerizable.
- 7.- Fresón.
- 8.- Piedra pómez.
- 9.- Discos de fieltro.
- 10.- Blanco españa.

CONSTRUCCION.

- 1.- Se hace la toma de impresión y se corre en yeso piedra.

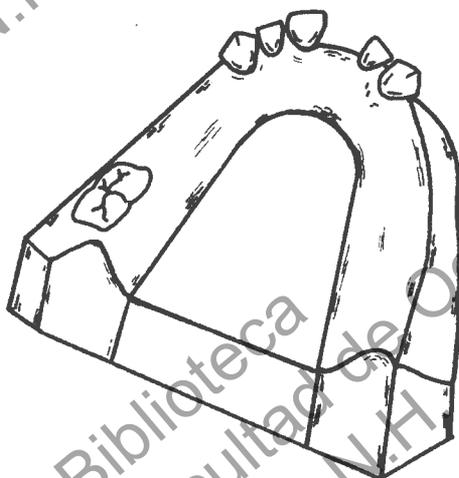


FIG. 3A.

- 2.- Se adaptan los ganchos de retención en gota, circunferencial ó de Adams en los molares.

Se pueden colocar apoyos oclusales en vez de ganchos de retención si estos presentan dificultad para su adaptación.

En caso de utilizar apoyos oclusales deberán fabricarse con alambre de acero inoxidable de .025 pulgadas de diametro. Ya que cuanto más suave sea la fuerza ejercida sobre un diente, menos problema de producir lesiones y reabsorción radicular.

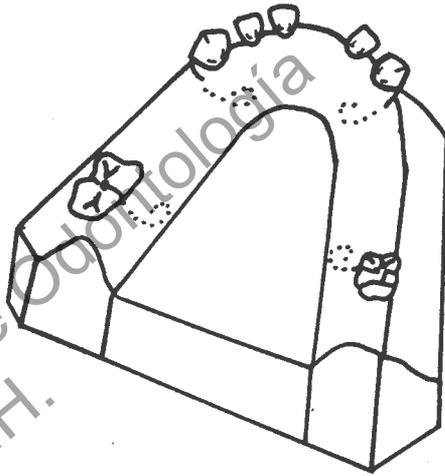


FIG.3B.

3.- Se aplica el acrílico cubriendo la mucosa lingual, las superficies linguales de los dientes y las zonas edéntulas. El acrílico no debe interferir con los frenillos, y debe ajustarse íntimamente a todas las piezas dentales.

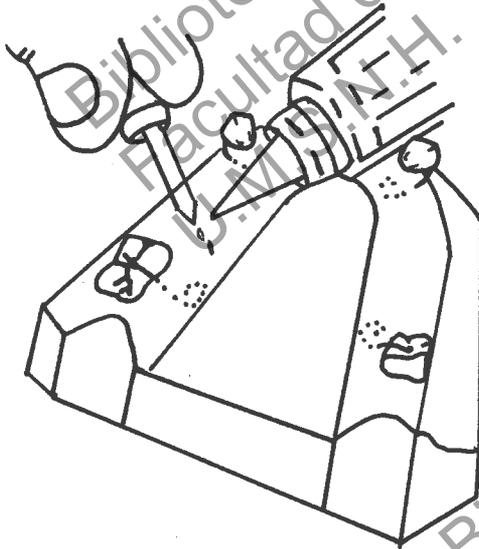


FIG.3C.

El acrílico no solo mantiene el espacio en el arco, sino que también evita extrusiones.

Una vez que ha sido aplicado el acrílico y ha polimerizado se llevará a cabo el terminado del aparato.

TERMINADO DEL APARATO

La primera etapa del terminado consiste en eliminar excesos de acrílico con un fresón ó con una fresa de acrílico. No se pulirá la superficie de acrílico que este en contacto con los dientes y la mucosa, ni se festoneará esa área. El acrílico debe cubrir aproximadamente dos tercios de la superficie lingual de las piezas anteriores y debe ser terminado de tal manera que se establezca una unión suave entre el diente y el acrílico.

Los bordes del aparato deben ser redondeados y no deben extenderse excesivamente en áreas retentivas.

Termine la altura del acrílico a nivel del espacio edéntulo creando un plano oclusal ligeramente redondeado, se checa la oclusión con el modelo opuesto. El aparato debe quedar suave y de un espesor apropiado. En general su espesor una vez terminado debe ser de 2 a 3 mm.

Redondee los extremos libres de los alambres con un disco ó con una lima. Recordando que alambres afilados son peligrosos y pueden producir en el paciente incomodidad y mala cooperación. El aparato terminado debe ser pulido utilizando piedra pómez húmeda aplicada con una felpa. Se lava cuidadosamente. El brillo final se puede conseguir utilizando blanco de españa ó cualquier otro material aconsejable para este fin. Para ello utilice una felpa y baja velocidad.

Puntos importantes para recordar:

- 1.- El acrílico debe descansar contra la superficie lingual de todos los dientes, no debe ser festoneado, ni debe dejar espacios para la retención de alimentos.
- 2.- La altura oclusal del acrílico en el espacio edéntulo debe ser igual a la del plano oclusal.
- 3.- El objetivo de colocar apoyos oclusales es impedir el desplazamiento de la placa hacia el piso de la boca.
- 4.- No se deberán colocar apoyos oclusales en molares que no han alcanzado el plano de oclusión.
- 5.- El gancho Adams puede utilizarse para obtener retención aún en molares jóvenes permanentes que no han hecho erupción total.

Como se señaló al inicio de este capítulo, el arco lingual es otro tipo de aparato cuyo diseño permite su uso en el mantenimiento de espacio cuando hay pérdida de múltiples órganos dentarios; mismo que será descrito a continuación.

ARCO LINGUAL.

Las indicaciones para el uso del arco lingual son las siguientes:

- 1.- Cuando hay pérdida del primer molar temporal inferior ó del segundo molar temporal inferior, después de la erupción del incisivo lateral permanente.
- 2.- Especialmente indicado en la pérdida bilateral múltiple de órganos dentarios.
- 3.- En aquellos casos en los cuales los incisivos inferiores permanentes muestran algún apiñamiento.
- 4.- Cuando hay pérdida del canino inferior, después de la erupción del incisivo lateral permanente está indicado el arco -

lingual con topes.

VENTAJAS.

- 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 deriva si es necesario.
- 5.- El tipo semifijo es más fácil de ajustar y controlar que el fijo.
- 6.- El uso del arco lingual elimina esencialmente el problema de la cooperación del paciente.
- 7.- Con bandas adaptadas correctamente y el aparato bien construido, no habrá problemas de rotura ó de retención y no deberá preocupar que el niño lo este usando.
- 8.- El arco lingual puede hacerse de acero inoxidable ó de oro.
- 9.- El problema del aumento de la actividad de caries está considerablemente reducido.
- 10.- Estabiliza el largo de la arcada mandibular por prevención de la inclinación mesial de los molares y el vuelco lingual de los incisivos.
- 11.- Es el sistema más efectivo para mantener la longitud del arco cuando se pierde prematuramente cualquier pieza decidua.
- 12.- Tiene la ventaja de ser rígido, sin embargo debe controlarse adecuadamente para evitar que produzca expansión debido a activación involuntaria por parte del paciente.

DESVENTAJAS.

- 1.- No satisface los requerimientos de restauración de la función masticatoria.
- 2.- Puede descementarse una de las bandas corriendose el gran --

riesgo de caries extensas y profundas.

MATERIAL NECESARIO.

- 1.- Bandas de acero inoxidable.
- 2.- Cubeta para impresiones.
- 3.- Material para impresiones.
- 4.- Yeso piedra.
- 5.- Empujador de bandas.
- 6.- Alicates para retirar bandas.
- 7.- Alambre de acero inoxidable de 0,036 mm.
- 8.- Alicates de puntas finas ó alicates para contornear ganchos # 53.
- 9.- Alicates para cortar alambres duros.
- 10.- Cera pegajosa.
- 11.- Soldadura de plata.
- 12.- Fundente para acero inoxidable.
- 13.- Soldadora a la llama.
- 14.- Discos Burlew.
- 15.- Cepillo Robinson.
- 16.- Tripoli y polvo para pulir.
- 17.- Cemento, loseta para mezclar y espátula.

TECNICA.

- 1.- Seleccione bandas para molares y adaptelas a los molares más distales (generalmente los primeros molares permanentes).



FIG. 4A.

2.- Tome una impresión, retire las bandas de los molares y asegúrelas en la impresión.

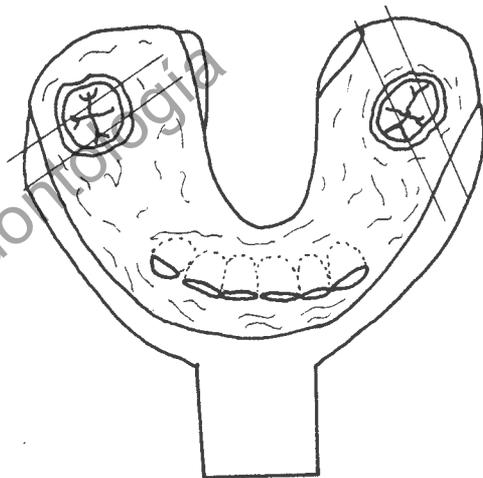


FIG.48.

3.- Vierta la impresión en yeso piedra, deje fraguar y retire el molde de yeso piedra.

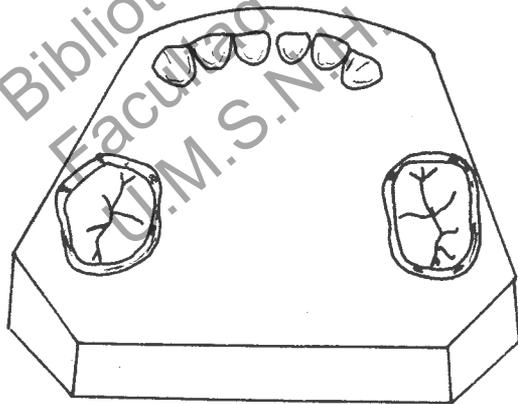


FIG.4C.

CONSTRUCCION.

- 1.- Doble en forma de U un trozo de alambre de acero inoxidable de 0,036 mm. La curva se forma sujetando firmemente el alambre con una mano y conformándolo con el pulgar de la otra. Se arrastra firmemente el pulgar a lo largo del alambre, lo cual crea una suave curvatura de gran radio. Al repetir el proceso se puede aumentar el curvado a cualquier extensión requerida. El alambre deberá quedar a la altura del margen gingival de los incisivos.



FIG. 4D.

- 2.- El alambre debe ser pasivo y no debe tropezar con el tejido gingival, por lo cual debe adaptarse de tal manera que toque ligeramente los incisivos. Los extremos distales del alambre han de estar en contacto con las superficies linguales de las bandas por encima del nivel del tejido gingival.

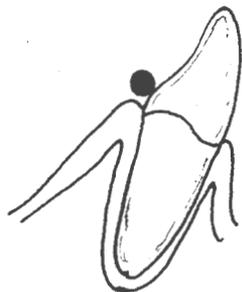


FIG. 4E.

- 3.- Mezcle una pequeña cantidad de yeso piedra y asegure el alambre en la posición adecuada, añadiendo yeso a la porción anterior de manera que no interfiera con la soldadura.

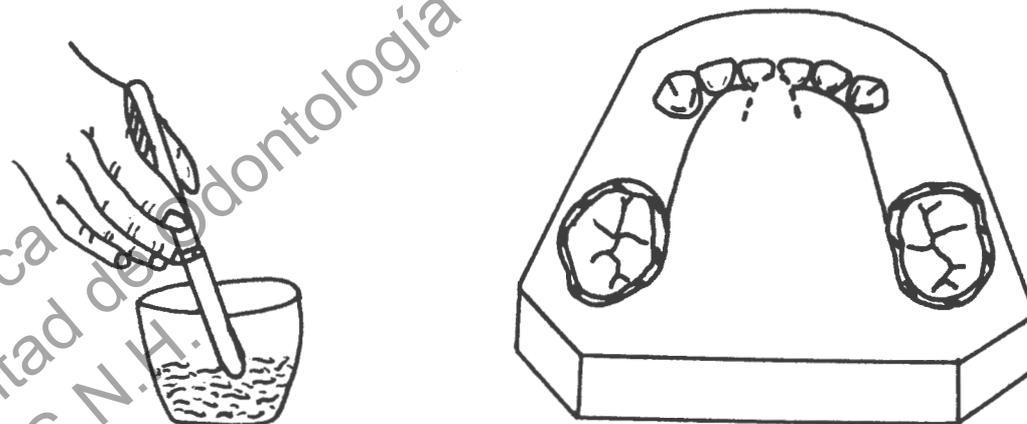


FIG. 4F.

- 4.- Suelde el alambre a las dos bandas con fundente de acero inoxidable y soldadura de plata.



FIG. 4G.

Deberá soldarse sin calentar el alambre, es decir que el alambre se enrojezca durante la soldadura, ya que si esto sucede se debi

lita el alambre y puede desviarse de su posición por la lengua ó las fuerzas de masticación. Esto puede facilitar la pérdida de espacio, especialmente en pacientes con ausencia de varias piezas.

Posteriormente, se pule el aparato y se colocará en la boca del paciente sin cementar para asegurarse que es pasivo y que no moverá los dientes es decir no ejercerá fuerza alguna sobre ellos.

Durante la construcción y el diseño de los arcos linguales es común tener errores dentro de los cuales están los siguientes:

- 1.- Bandas mal adaptadas.
- 2.- Contorneado incorrecto del alambre lingual.
- 3.- Arco lingual activo, puesto que si queda angosto produce un movimiento lingual de los molares en los cuales está anclado.
- 4.- Un arco lingual amplio produce un movimiento bucal de los molares que tienen bandas.

CONSIDERACIONES.

La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cingulo de cada incisivo inferior si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos.

En los arcos linguales fijos de molar a molar, puede lograrse mejor adaptación utilizando los electrodos de un soldador eléctrico. Los electrodos de carbón se conectan al arco lingual y el alambre entre los electrodos se calienta hasta alcanzar un color rojo apagado, lo que permite mejor adaptación y alivio de tensiones.

Los electrodos se llevan alrededor del arco en pasos sucesivos, repitiendo el tratamiento térmico. Con lo cual se obtiene un arco

lingual pasivo.

Existe el peligro de que los molares se muevan ó al menos se --- vean sometidos a trauma innecesario si no se realiza este procedimiento.

Se debe revisar periódicamente para asegurarnos de que el alambre lingual no interfiera en la erupción normal de los caninos y los molares. En ocasiones la masticación permite que el arco lingual superior haga presión sobre el tejido palatino e incite una proliferación que "entierre la porción anterior del arco". Si sucede esto, puede doblarse el alambre, alejándolo del tejido palatino sin retirar el aparato.

Una variante del arco lingual lo es el arco lingual semifijo, -- que a diferencia del arco lingual pasivo no está soldado pudiendo ser retirado para hacer los ajustes necesarios.

El arco lingual semifijo presenta un bucle en forma de omega anterior al cierre lingual lo que permite el ajuste en longitud -- del alambre. Además de que se pueden hacer los bucles en forma de omega si se necesitan hacer movimientos pequeños de los molares, así como lograr la protusión de incisivos cuando se requiera. Esto es posible mediante el contacto del alambre con el cingulo de estas piezas.

La colocación de este tipo de mantenedor de espacio será de acuerdo con la edad del paciente, cooperación, desarrollo dental así como la posición de las piezas.

CUIDADOS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO.

- 1.- No morder caramelos duros, manzanas enteras, hielo ó cualquier cosa dura ya que pueden doblar el borde de las bandas ó el alambre del aparato.
- 2.- No masticar chicles ó caramelos pegajosos ya que tienden a actuar como palanca y con el tiempo pueden aflojar el aparato.
- 3.- No jugar con los alambres, ya sea con los dedos ó la lengua.
- 4.- Tragar ó comer será difícil hasta que el niño se acostumbre.
- 5.- La lengua se puede irritar hasta que el niño se acostumbre.
- 6.- Si el alambre se rompe, póngase en contacto con el consultorio.
- 7.- Si pierde el mantenedor de espacio, telefónee al consultorio pidiendo una cita.
- 8.- El mantenedor de espacio puede necesitar un cambio cuando haga su erupción los premolares permanentes.
- 9.- Si no comprende bien la necesidad de este aparato para asegurar una buena salud dental, rogamos nos lo comunique.

CUIDADOS DEL MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.

Este mantenedor de espacio está especialmente construido para la boca de su hijo con el objeto de permitir una masticación adecuada y la conservación del espacio necesario para un crecimiento y desarrollo correctos.

- 1.- El mantenedor de espacio debe usarse constantemente en las horas de vigilia y durante el sueño. Si aparece un punto doloroso, telefónee inmediatamente al consultorio para pedir cita. El mantenedor de espacio debe usarse durante seis horas antes de presentarse en el consultorio, de manera que el punto doloroso --

sea apreciable y, poder observar en 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 ó extraviarse.
- 3.- Los niños se adaptan rápidamente a estos mantenedores de espacio, pero se necesita un periodo de ajuste y 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 fuera de la boca y el mantenedor de espacio también debe ser cepillado minuciosamente con pasta de dientes; utilizando un cepillo exclusivo para el aparato.
- 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.- Hay que tener cuidado de que el niño no se saque el aparato de la boca para mostrarlo a los niños ó vecinos, pues se puede caer y romper.
- 8.- Se cobrará una cantidad adicional para reparar ó reemplazar los alambres rotos ó la pérdida del mantenedor de espacio.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

CASOS

CLINICOS.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

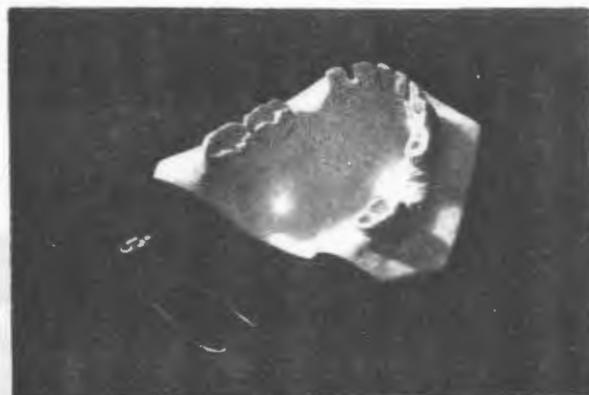
Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

CASO 1.



A: Jorge Carriedo de 6 años a quien se le extrajo el primer molar inferior derecho debido a caries extensa deberá colocarse un mantenedor de espacio con banda y ansa para evitar el cierre de espacio. B: Partes que componen el mantenedor de espacio: banda y ansa. C: banda y ansa soldadas. D: Mantenedor de espacio de banda y ansa.

CASO 2.



A: En el modelo de yeso puede apreciarse la pérdida prematura del primer molar inferior izquierdo y del segundo molar inferior derecho. El canino y primer molar debido a caries extensa se prepararon para la colocación de coronas de acero inoxidable, las cuales servirán de piezas pilar para el mantenedor de espacio. B: La colocación del mantenedor de corona y ansa bilateral evitará pérdida de dimensión de arcada, así como la inclinación del primer molar permanente hacia mesial. C y D: Muestran diferentes vistas del mantenedor.

CASO 3



A



B



C

A: Yuritz Durán de 4.5 años de edad perdió el incisivo central superior derecho por traumatismo. La colocación de un mantenedor de espacio fijo en el cual se incluya la pieza perdida mantendrá el espacio para que el incisivo permanente erupcione en posición correcta, así como el desarrollo de la fonación normal.

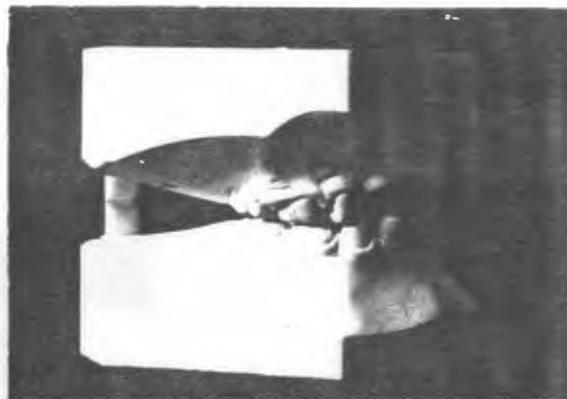
B: Los componentes de este mantenedor de espacio son: Banada de acero inoxidable, pieza dental de acrílico y arco palatino.

C: Mantenedor de espacio terminado.

CASO 4



A



B



C



D

A: Angélica Orozco de 3 años 6 meses. Presentó destrucción coronaria debido a caries extensa en los cuatro incisivos superiores primarios. B: Relación molar Clase 1. C: Debido a la destrucción coronaria, las raíces fueron tratadas y obturadas para ser conservadas como muñones radiculares. Con ello se evitará la pérdida de longitud de arco y el estímulo de crecimiento que ofrecen a los maxilares no se verá interrumpido. D: Pueden apreciarse los muñones en el modelo.

CASO 4.



E



F



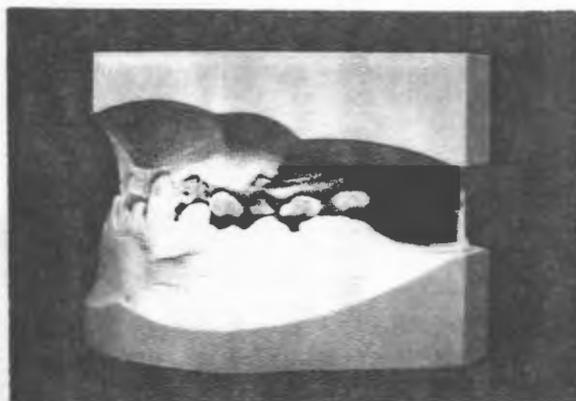
G

La colocación de un mantenedor de espacio fijo en el cual se incluyen piezas dentarias restaurará la función estética y fonética de la niña. E. Los componentes de este tipo de mantenedor de espacio son: bandas de acero inoxidable, arco palatino y piezas dentarias. F: La grafica muestra el modelo de yeso así como los componentes del aparato. G. Mantenedor de espacio terminado.

CASO 5.



A



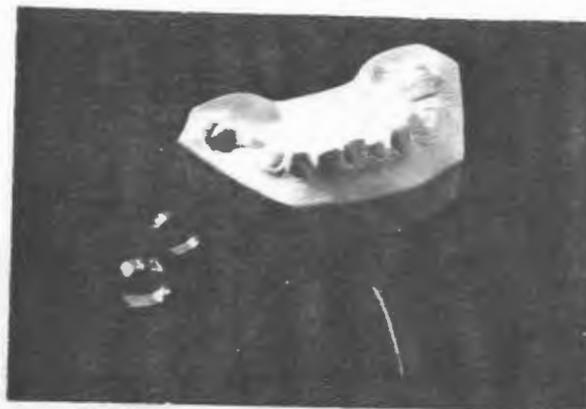
B



C

A: Luis Flores de 9 años 8 meses presenta pérdida prematura del segundo molar primario inferior derecho por caries. También se observa la relación molar Clase 3. B: En el lado izquierdo se puede apreciar la cúspide vestibular del primer premolar inferior izquierdo que se encuentra en erupción, el segundo molar presenta una amplia destrucción coronaria por caries, siendo necesaria la extracción de esta pieza. C: Se ha realizado ya la extracción del segundo molar inferior izquierdo.

CASO 5.



D: La radiografía muestra la ausencia congénita del incisivo central izquierdo, razón por la cuál se conserva el incisivo temporal hasta que pueda colocarse un puente. E: Puede observarse que los incisivos laterales ya han erupcionado además es conveniente mantener los primeros molares permanentes en neutro oclusión. Está indicado por lo tanto un arco lingual. F: El arco lingual está formado por bandas de acero inoxidable y arco lingual. G: Arco lingual terminado.

CASO 6.



A



B



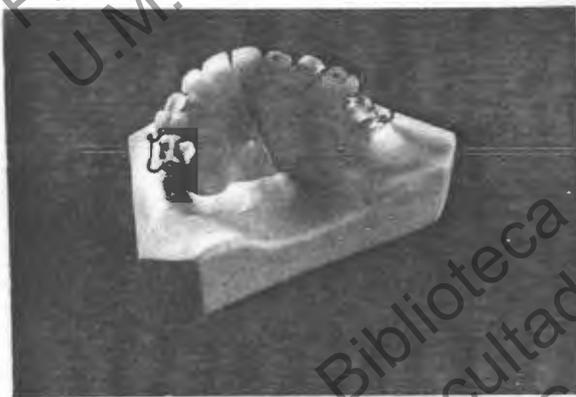
C

A: Monserrat Castro de 5 años 6 meses presenta pérdida de múltiples órganos dentarios debido a caries. La relación molar es normal. B: En la arcada inferior la primer molar inferior ha sido preparada para la colocación de corona de acero inoxidable. C: Se puede apreciar en el modelo la pérdida prematura de ambos primeros molares temporales así como de los incisivos centrales superiores y el incisivo lateral izquierdo. El incisivo lateral derecho ha sido tratado para conservarse como muñón radicular.

CASO 6.



D



E



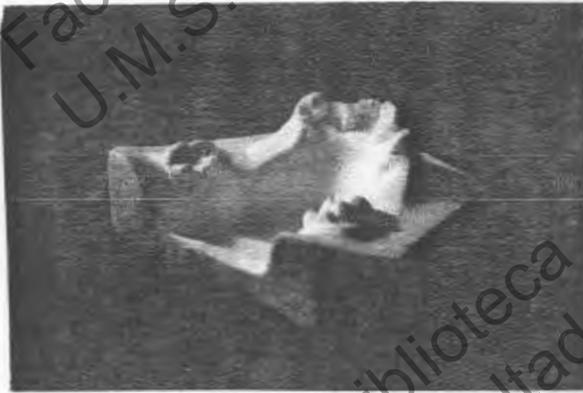
F

D: La colocación de una prótesis parcial removible mantendrá la relación entre las piezas remanentes, además de permitir la erupción de las piezas permanentes en forma adecuada. Se incluirán piezas dentales para restituir la función estética masticatoria y fonética, ganchos circulares en los caninos y ganchos de Adams en los segundos molares. E: Será necesaria la colocación de un tornillo de expansión para activar un poco el crecimiento maxilar ya que tras la pérdida de las piezas el estímulo de crecimiento se verá interferido. F: Otra vista del mantenedor de espacio removible.

CASO 7.



A



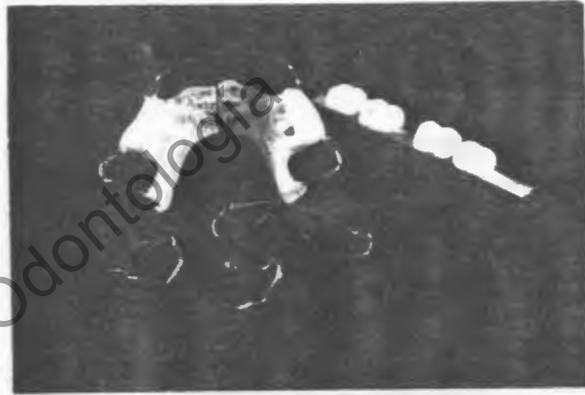
B



C

A: Carlos Hidriart 7 años 5 meses. Puede observarse sólo una pequeña porción de la cara vestibular del primer molar inferior derecho, mientras que del segundo molar sólo hay restos radiculares, ambos al igual que los molares del lado izquierdo fueron atacados severamente por caries. B: Se han realizado las extracciones de los molares. Observese también el apiñamiento incisivo existente. La colocación de una prótesis parcial removible activa restaurará la función masticatoria, además de aliviar el apiñamiento de incisivos. C: Los componentes del mantenedor de espacio son: arco labial, ganchos envolventes, piezas dentales y tornillo de expansión.

CASO 7.



D



E



F

D: Pueden apreciarse las partes del mantenedor de espacio y el mismo ya terminado. E y F: Diferentes vistas del mantenedor de espacio ya colocado en el modelo.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

CONCLUSIONES.

La pérdida dental prematura en cualquier niño puede comprender una ó varias piezas, primarias ó permanentes, anteriores ó posteriores de la dentadura.

Estas pérdidas se pueden deber a traumatismos ó caries y en algunos casos a ausencia congénita ya sea de premolares ó bien de incisivos laterales.

Independientemente de la causa, las pérdidas dentales prematuras en niños dan por resultado pérdida de equilibrio estructural, de eficiencia, función y de armonía estética.

Otras consecuencias de pérdida dental prematura en niños es el traumatismo psicológico, especialmente si las piezas afectadas son los maxilares inferiores.

Los efectos específicos de la pérdida dental prematura son los siguientes:

CAMBIOS DE LONGITUD DEL ARCO DENTAL Y OCLUSION.

La pérdida prematura de piezas primarias conduce a la rotura de la integridad de los arcos dentales y de la oclusión.

El tratamiento deficiente de este problema puede llevar a que se cierren los espacios y las piezas sucedáneas, se malposicionen en los segmentos anteriores y posteriores de los arcos dentales.

MALA ARTICULACION DE LAS CONSONANTES AL HABLAR.

Se ha mostrado gran preocupación por los efectos que puede tener la pérdida dental prematura en el desarrollo de la fonación, en --

particular en la articulación de sonidos consonantes; (s), (z). -
(v), (f).

El estado de salud de las piezas es un factor crucial para el desarrollo correcto de la articulación en algunos casos en pacientes infantiles.

En general los incisivos ausentes ó defectuosos normalmente no interfieren en la articulación correcta de las consonantes.

DESARROLLO DE HABITOS BUCALES PERJUDICIALES.

La pérdida prematura de piezas anteriores y posteriores puede favorecer exploraciones linguales en el espacio creado. La persistencia de este comportamiento después de la erupción de piezas sucedaneas puede llevar a malposiciones dentales, debido a la presión lingual excesiva.

O bien, la aparición de hábitos musculares anormales tales como la mordedura de la lengua ó el carrillo ó el hábito de chuparse los dedos si la pieza ausente es anterior pueden provocar mordida abierta y maloclusión. La colocación de mantenedores de espacio -- pueden evitar estos fenómenos.

TRAUMATISMO PSICOLOGICO.

La pérdida prematura de piezas primarias, especialmente piezas anteriores es a menudo causa de considerables trastornos psicológicos en los niños, especialmente en las mujeres.

Los traumatismos psicológicos pueden deberse a observaciones no intencionadas, pero desagradables, ya sea de amigos ó de familiares. En una sociedad en donde los niños pasan gran parte de su tiempo viendo televisión, no es raro que aquellos niños con pie--

cas ausentes comparen su aspecto personal con el de niños de su edad que aparecen en la televisión. Esta comparación, junto con las observaciones desagradables, pueden hacer que los niños desarrollen complejos de inferioridad con respecto a su aspecto personal.

Por lo cual, es preferible evitar ó prevenir anomalias e interceptar problemas incipientes presentes resultado de la pérdida prematura de piezas dentales primarias, logrando estos objetivos mediante la colocación de mantenedores de espacio adecuados a las necesidades que se presentan.

Con ello, el odontólogo y el odontopediatra cumplen la responsabilidad de hacer que el periodo de transición de dentición decidua a permanente sea lo mejor posible.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

BIBLIOGRAFIA.

- * Odontologia para el Niño y el Adolescente.
Mc. Donald R.E.
Editorial Panamericana.
- * Odontologia Pediátrica.
Finn. S.B.
4a. edición 1983.
Editorial Interamericana.
- * Ortodoncia Teoría y Práctica.
T.M. Graber.
2a. edición.
Editorial Interamericana.
- * El Nuevo Tesoro de la Juventud.
Jackson Grolier.
Editorial Grolier International Inc.
- * Ortodoncia.
Antonio J. Guardo.
Editorial Mundi.
S.A.I.C.y F.
- * Odontologia Infantil.
E. Harndt - H. Weyers.
Editorial Mundi.
- * Odontopediatria.
Hotz P.R.
Editorial Panamericana.
- * Odontopediatria Volumen I.
Kameta T. Angel.
Universidad Nacional Autónoma de México.

- * Estomatología Ortopédica.
V. Yu. Kurliandski.
2a. edición 1979.
Editorial Mir. Moscú.
- * Temas de Odontología Pediátrica.
Samuel Levt.
Editorial Odonto.
- * Ortodoncia Principios Fundamentales y Práctica.
Dr. José Mayoral.
1a. edición 1969.
Editorial Labor S.A.
- * Odontopediatria Clínica.
Sidney - B. Finn.
Editorial Bibliográfica.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.

Biblioteca
Facultad de Odontología
U.M.S.N.H.