



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

APARATOLOGIA EN LA ORTODONCIA PREVENTIVA

CLINICA PERIFERICA SANTO DOMINGO

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

CARLOS SOSA MENDIBURU

México, D. F.

Marzo, 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

| | PAGINA |
|--|--------|
| INTRODUCCION | |
| CAPITULO 1 | 1 |
| PRINCIPIOS BIOMEDICOS DE LA ORTODONCIA | |
| A) PRINCIPIO MECANICO DEL MOVIMIENTO DENTARIO | 1 |
| B) REACCIONES OSEAS Y DE LOS TEJIDOS DENTALES | 7 |
| | |
| CAPITULO II | 9 |
| MANTENEDORES DE ESPACIO | |
| - INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES | 10 |
| - CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES . | 15 |
| - MANTENEDOR DE ACTIVO REMOVIBLE | 22 |
| - CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS | 35 |
| | |
| CAPITULO III | 41 |
| APARATOLOGIA EN LA ORTODONCIA PREVENTIVA | |
| - MORDIDAS CRUZADAS | 41 |
| - TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS CRUZADAS | 48 |

PAGINA

| | | |
|-----|-------------------------------|-----|
| 1. | ESPATULA LINGUAL COMO PALANCA | 48 |
| 2. | PLANO INCLINADO | 50 |
| 3. | CORONA DE ACERO | 54 |
| 4. | INCISIVOS DE PROTRUSION | 54 |
| 5. | INSTRUMENTO HAWLEY | 58 |
| 6. | PROTECTOR BUCAL | 60 |
| 7. | PLACAS DE EXPANSION | 64 |
| 8. | PLACA VESTIBULAR | 83 |
| 9. | MONBLOCK | 88 |
| 10. | ARCO LINGUAL | 100 |

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

Con el aumento de número de pacientes en edad infantil, en la práctica general, la odontología preventiva adquiere más importancia que nunca.

Si no se hace hincapié en la prevención de la asistencia dental de los niños, en el futuro resultará imposible que la profesión atienda los problemas de restauración de la población total. Por lo tanto, no debe descuidarse la importancia del diagnóstico en la prevención; debido a los diversos periodos de susceptibilidad a la caries, puede resultar difícil hacer el diagnóstico correcto en un niño. En la práctica actual de la odontología infantil, se hace hincapié en la capacidad para reconocer y predecir los problemas, así como en las técnicas de tratamiento de las afecciones que se descubran.

En la odontología infantil se aplican todos los conocimientos de las facetas de la odontología. Aunque muchas de las técnicas usadas ahora no son nuevas, han sido perfeccionadas y mejoradas de manera que puedan aplicarse a los niños con mayor facilidad.

Dentro de la Odontología General, el concepto "Ortodoncia Preventiva", entra en juego el decidir si ciertas medidas deben ser tomadas por el odontólogo general o, bien ser remitidas a el especialista.

Casi todas las todas las técnicas descritas en este estudio, están relacionadas con la prevención en una u otra forma, ya que no se tratarán todos los procedimientos ortodóncicos que pueden ser utilizados por el odontólogo general. Sólo se mencionarán algunos sencillos procedimientos que requieren un mínimo de instrumentos, tiempo y materiales. Estos procedimientos están indicados en los casos en que la intervención puede evitar o bien aliviar ciertas afecciones, que de no ser tratadas se desarrollarán normalmente, produciendo serios problemas ortodóncicos, los cuales pudieron ser prevenidos con los conocimientos y técnicas adecuados.

Cuando se pierden prematuramente los dientes temporales o los permanentes, se utiliza un mantenedor de espacio, o podemos colocar también un puente fijo en la dentición permanente, para evitar el desplazamiento y la inclinación de los demás dientes.

Los principios de la ortodoncia no son fáciles de captar. En un análisis final, el desarrollo del juicio clínico requiere experiencia clínica. No hay un camino que permita adquirir instantáneamente los conocimientos de la ortodoncia, pero con un enfoque cuidadoso, encaminado a dominar sus principios, la asistencia ortodóncica y la recomendación ortodóncica bien orientada, se ha de convertir en una parte fructífera de la práctica en la odontología general.

C A P I T U L O I

PRINCIPIOS BIOMECANICOS DE LA ORTODONCIA

A) PRINCIPIO MECANICO DEL MOVIMIENTO DENTARIO.

Cuando un diente es sometido a una fuerza de magnitud y duración suficientes, el diente empieza a moverse. Este principio es la base del tratamiento ortodóncico.

La fuerza ortodóncica es un vector que posee magnitud, dirección y duración. Esta fuerza puede originarse mediante acción muscular o mediante dispositivos cargados con resortes o modulados con elásticos. Generalmente la magnitud de las fuerzas creadas por estos mecanismos es del orden de gramos, aunque en algunos sistemas se utilizan cargas del orden de varios kilogramos.

La hipótesis del sistema biofísico es que la dentición está en equilibrio dinámico con su medio ambiente. Este equilibrio es la suma algebraica de :

Diseño del diente, forma de las arcadas, salud de los tejidos, así como la fuerza de la oclusión de la lengua, los labios y de los carrillos.

carga, se observa formación de osteoblastos y resorción ósea.

A medida que ocurre la resorción ósea, se va creando un espacio en el que se desplazará el diente, simultáneamente, del lado opuesto del diente, se desarrolla tensión en la membrana periodontal. Esta tensión estira el ligamento y pone sobre aviso a los osteoblastos que de inmediato comienzan a depositar osteoide nuevo y hueso calcificado también nuevo. Cuando se mantiene baja la magnitud de la fuerza o sea dentro de los límites con el mismo ritmo y el movimiento dentario es debido a una fuerza que posee magnitud, dirección y continuidad suficiente para provocar resorción y reparación óseas adecuadas.

Las radiografías revelan un periodonto engrosado como resultado de las fuerzas que actúan sobre él.

Cuando ocurre la resorción ósea, la distancia entre la superficie radicular y el proceso alveolar aumenta; esta distancia aparece en la radiografía como una zona radiotransparente y es hacia esta zona a la que se moverá el diente.

Reacción de la pulpa : Cuando la fuerza es suave, se presenta una ligera hiperemia que sede posteriormente. La pulpa reacciona con menor intensidad a la corriente, pero esta reacción vuelve a ser normal al final del tratamiento. --

Cuando la fuerza es excesiva se presentan fenómenos patológicos como congestión pulpar, pulpitis y necrosis.

En la reacción del cemento, en toda presión se presenta cementolisis en la superficie radicular y, luego formación de cemento secundario o tejido cementoide.

Cuando la presión es muy grande la reabsorción es también mayor y la recuperación del tejido no es total, quedando zonas desgastadas en la superficie del cemento. La reabsorción del cemento se hace en forma semilunar.

Al cesar la presión, los cementoblastos entran a formar cemento normal, pero histológicamente no es igual al cemento primario.

La reacción de la dentina : En algunos casos, a la reabsorción del cemento puede seguir una reabsorción de la dentina; si la fuerza no es exagerada, vendrá la formación de dentina secundaria por acción de los odontoblastos.

Actualmente, no está completamente explicado el fenómeno de la reabsorción, en especial de los ápices, aunque se atribuye a las presiones de larga duración y a factores endocrinos predisponentes. Debe señalarse que la reabsorción apical no se recupera nunca y, por lo tanto es un factor que hay que tener siempre presente.

Cualquier cambio en la magnitud, dirección o duración - de la fuerza, debe ser acompañado por cambios compensatorios en otros elementos del sistema, de lo contrario, habrá trastornos del equilibrio que, en la mayoría de los casos, se manifiestan por el desplazamiento de los dientes.

Los dientes se seguirán moviendo hasta que se logre establecer un nuevo estado de equilibrio dinámico. Por lo tanto, cualquier cambio en la respiración, habla, masticación o deglución puede alterar el equilibrio, y así, dar origen a algún movimiento dentario. Además estas fuerzas de desplazamiento pueden ser producidas por un pulgar, dedos o instrumentos musicales, así como también por objetos llevados a la boca como pipa, hábito de llevarse a la boca lápices u otros utensilios y morderlos.

Los dientes son movidos a través del espacio de la membrana periodontal creado por la resorción ósea. La resorción es provocada por cinco movimientos principales : inclinación, traslación, intusión, extrucción y rotación.

El movimiento de inclinación, es una fuerza única que se haya colocada en cualquier parte a lo largo de la corona del diente, puesto que esta fuerza es aplicada a cierta distancia del centro de resistencia, la corona se mueve en dirección de la aplicación de fuerza y la raíz se desplaza en-

tre la unión cemento-adamantina y el ápice del diente. La forma de distribución del esfuerzo ha sido comparada con un reloj de arena o sea un cambio mínimo en el centro de rotación. La resorción resultante es la consecuencia de una fuerza única aplicada en un punto distante al centro de resistencia de un diente.

Movimiento de traslación : Es el movimiento dentario más difícil, pues es un movimiento transversal del cuerpo del diente. La traslación necesita una distribución uniforme. Para producir este tipo de movimientos es necesario ejercer un control positivo sobre el diente, puesto que, generalmente es imposible aplicar una fuerza a través del centro de resistencia del diente. La traslación puede realizarse por medio de abrazaderas rectangulares y alambres rectangulares o resortes auxiliares adecuados. En ambos casos es necesario disponer de fuerza y momento contrario para producir el movimiento de traslación del diente.

Movimiento de intrusión : La intrusión se efectúa empujando o hundiendo verticalmente el diente en su alveolo. También es uno de los movimientos difíciles de efectuar, ya que exige una destrucción ósea apical uniforme; ésto se rea-

liza aplicando fuerzas uniformes a través de la membrana periodontal, los pocos dispositivos capaces de producir la intrusión se reducen a las abrazaderas y alambres rectangulares acoplados a fuerzas de intrusión leves o casquetes ortodóncicos extrabucales, que a veces pueden usarse simultáneamente.

Movimiento de extrucción : Es una forma de movimiento dentario que puede realizarse fácilmente utilizando un dispositivo que tenga acción positiva de palanca sobre el diente. Los dispositivos removibles con grapa de retención o resorte digital que encajan en las áreas de socabadura de la corona de un diente afectan la erupción cada vez que son removidos del diente.

Las fuerzas de extrucción son fuerzas que se ejercen a lo largo de los dientes y que tienden a desalojar a los mismos en dirección vertical.

Un corte histológico del alveolo y del espacio de la membrana periodontal, muestra tensión uniforme y presencia de osteoblastos distribuidos por todo el alveolo.

La respuesta de estas fuerzas consiste en depositar -- hueso nuevo para reconstruir el alveolo del cual está siendo expulsado el diente.

Movimiento de rotación : En la rotación se aplica una torsión o momento sobre el eje vertical del diente. Para producir la rotación es necesario ejercer dos fuerzas paralelas iguales y opuestas sobre la corona del diente; a estas dos fuerzas producidas se les llama un par.

Independientemente de la dirección, magnitud o manera en que es movido el diente, éste necesitará algún tipo de soporte, mientras va formándose el alveolo nuevo.

B) REACCIONES OSEAS Y DE LOS TEJIDOS DENTARIOS.

Cuando la aplicación de las fuerzas al diente son de duración corta, por ejemplo, unos minutos y la magnitud de la fuerza está por debajo del punto de ruptura de la membrana periodontal o de fractura de los procesos alveolares, no se observará daño irreparable de los tejidos, la posición del diente no cambiará; pero después de dos o tres días se observará movimiento dentario. El diente sometido a una fuerza prolongada de diez kilogramos, transmitirá esta fuerza a su membrana parodontal y al proceso alveolar adyacente. Estudios histológicos han demostrado que sobre el lado de presión del proceso alveolar contiguo al diente sometido a la

carga, se observa formación de osteoblastos y resorción ósea. A medida que ocurre la resorción ósea, se va creando un espacio en el que se desplazará el diente simultáneamente, del lado opuesto del diente, se desarrollará tensión en la membrana periodontal. Esta tensión estira el ligamento y pone sobre aviso a los osteoblastos que de inmediato comienzan a depositar osteoide nuevo y hueso calcificado también nuevo. Cuando se mantiene baja la magnitud de la fuerza o sea dentro de los límites con el mismo ritmo y el movimiento dentario es debido a una fuerza que posee magnitud, dirección y continuidad suficiente para provocar resorción y reparación ósea adecuada. Las radiografías revelan un periodonto engrosado como resultado de las fuerzas que actúan sobre él.

Cuando ocurre la resorción ósea, la distancia entre la superficie radicular y el proceso alveolar aumenta; esta distancia aparece en la radiografía como una zona radiotransparente y es hacia esta zona a la que se moverá el diente.

Reacción de la pulpa.- Cuando la fuerza es suave, se presenta una ligera hiperemia que sede posteriormente. La pulpa reacciona con menor intensidad a la corriente, pero esta reacción vuelve a ser normal al final del tratamiento. Cuando la fuerza es excesiva se presentan fenómenos patológicos como congestión pulpar, pulpitis y necrosis.

En la reacción del cemento, en toda presión se presenta cementolisis en la superficie radicular y, luego formación de cemento secundario o tejido cementoide.

Cuando la presión es muy grande la reabsorción es también mayor y la recuperación del tejido no es total, quedando zonas desgastadas en la superficie del cemento. La reabsorción del cemento se hace en forma semilunar.

Al cesar la presión, los cementoblastos entran a formar cemento normal, pero histológicamente no es igual al cemento primario.

La reacción de la dentina.- En algunos casos, a la reabsorción del cemento puede seguir una reabsorción de la dentina; si la fuerza no es exagerada, vendrá la formación de dentina secundaria por acción de los odontoblastos.

Actualmente, no está completamente explicado el fenómeno de la reabsorción, en especial de los ápices, aunque se atribuye a las presiones de larga duración a factores endocrinos pre-disponentes.

Debe señalarse que la reabsorción apical no se recupera nunca y, por lo tanto es un factor que hay que tener siempre presente.

En el esmalte, no se observan reacciones a los movimientos ortodóncicos, sino descalcificaciones debidas a acumulación de alimentos o por mala higiene y a la colocación y adaptación defectuosa de bandas.

En el esmalte, no se observan reacciones a los movimientos ortodóncicos, sino descalcificaciones debidas a acumulación de alimentos o por mala higiene y a la colocación y adaptación defectuosa de bandas.

C A P I T U L O II

MANTENEDORES DE ESPACIO

Un mantenedor de espacio es un aparato bucal que va a conservar el espacio de uno o varios dientes perdidos o avulsionados en forma extemporánea.

Siempre que se pierda un diente antes de lo normal, pre dispone a una mala oclusión; muchas veces se colocan mantenedores de espacio por razones de estética o fisiológicas, sobre todo cuando son los dientes anteriores.

Los mantenedores de espacio se clasifican en :

- 1.- Fijos, semifijos o removibles
- 2.- con bandas y sin ellas
- 3.- funcionales o no funcionales
- 4.- activos o pasivos
- 5.- combinación de los anteriores

Los mantenedores de espacio deben reunir los siguientes requisitos :

- 1.- Mantener la dimensión mesiodistal de los dientes.
- 2.- Deben ser funcionales.
- 3.- De fácil construcción.

- 4.- Deben resistir las fuerzas de masticación.
- 5.- No deben lesionar los dientes remanentes, cargán-
dolos de fuerzas excesivas.
- 6.- No deben obstruir el proceso normal de crecimien-
to y de desarrollo o interferir con las funcio-
nes de la masticación, habla y deglución.

A) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

INDICACIONES :

El uso de los mantenedores de espacio evitan há-
bitos nocivos, traumatismos físicos o malas oclusiones.

Las indicaciones para colocar los mantenedores -
de espacio son :

- 1) Cuando se pierde un segundo molar primario antes
de que el segundo premolar esté ocupado para ocu-
par su lugar. No es necesario usar este aparato
si el segundo premolar ya está haciendo erupción
o si sabemos por medio radiográfico que pronto
erupcionará.

La cantidad de espacio entre el primer molar y -
el primer premolar puede ser mayor que la dimen-
sión radiográfica del segundo premolar, ésto per-

mitirá una desviación mesial mayor que lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar, en este caso deberá de medirse el espacio, por medio de divisiones.

Preferentemente cada mes, deberá medirse el espacio y compararse con la medida original. Si el espacio se cierra a un ritmo mayor que el de la erupción del segundo premolar es necesaria la inserción de un mantenedor de espacio.

- 2) El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas prematuras de primeros molares primarios. Las estadísticas indican que se producen cierres de espacio, después de pérdidas prematuras de los primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia, que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario.

Sin embargo, las estadísticas aplicadas al total de la población, por muy tranquilizantes que --- sean, no deberán inducir a desatender situaciones que puedan crear problemas en casos individuales.

3) Para los casos de ausencias congénitas de segundos premolares, es probablemente mejor dejar emigrar el primer molar permanente hacia adelante - por sí solo y ocupar el espacio.

Es mejor tomar esta decisión tardíamente que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse, ya que algunos no aparecen en las radiografías hasta los 6 ó 7 años de edad.

4) Los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente, casi siempre pueden tratarse para resultar en sustituciones laterales de mejor espacio estético que colocando un puente fijo en los espacios mantenidos.

5) Cuando existe pérdida prematura de los dientes temporales siempre es necesario el uso del mantenedor de espacio, ya que si no, ésto traería como consecuencia la pérdida de espacio, la continuidad del arco y otros factores, como son : el hábito de la lengua, defectos del lenguaje. Es-

tos hábitos se acenturarían y prolongarían, además de posibles problemas emocionales que afectarían psicológicamente al niño.

6) Para aquellos casos en que se pierden los primeros molares permanentes, el segundo molar permanente puede migrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente, si el segundo molar ya ha hecho erupción o está haciendo erupción parcial, entonces se presentan dos caminos a seguir :

- a) Mover ortodóncicamente el primer molar permanente.
- b) Mantener el espacio abierto para colocar un puente fijo posteriormente.

7) Cuando se pierde el segundo molar primario, antes de erupcionar el primer molar permanente. -- Por medio de las radiografías nos daremos cuenta de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado. Cuando el caso es bilateral, es aconsejable el uso de un mantenedor de

espacio funcional inactivo y removible, construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente a la superficie mesial del primer molar -- permanente no erupcionado o incluso cuando el -- primer molar primario se pierde en el otro lado.

- 8) Dentro de todas las situaciones antes mencionadas, solamente usaremos mantenedores de espacio pasivos.

Si se presenta un caso en el cual no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior pero si existe espacio entre primer premolar y el canino y el primer premolar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior; se puede usar un mantenedor de espacio activo para pre sionar distalmente o hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente, evitando la erupción del segundo premolar, entonces abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

CONTRAINDICACIONES.

- 1) No ser rígidos, ya que se colocan en niños y --
continuamente se está la posición del hueso ma-
xilar donde se colocarán los dientes.

- 2) No deben interferir con las funciones de masti-
cación, fonación y deglución.

CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Para la construcción de los mantenedores de espacio --
sin banda, se tomará en cuenta que cuando más sencillo y --
funcional sea, será mejor para el paciente y el odontólogo,
ya que ésto traería como consecuencia que un gran número de
pacientes recibieran con mayor facilidad dicho servicio.

a) EL ARCO LABIAL.

El arco labial sirve, tanto de resorte para el -
movimiento de los dientes anteriores o frontales,
como de grapa para la sujeción de la placa. Tam-
bién puede evitar la presión de los dientes o de
bilitarla.

El arco labial, normalmente es un alambre de ace-
ro de 0.8 mm. duro para resorte y se necesitan -
aproximadamente unos 15 cm. Su forma normal es

tal, que se aplica sobre las superficies labiales de los dientes frontales hasta el tercio mesial de los caninos; después, por ambos lados -- llega doblado en forma de U hasta la mitad de la altura del pliegue y pasando sobre el punto de -- contacto de los caninos y primeros molares, es -- conducido al lado palatino, donde es sujetado -- por la placa acrílica.

Esta fijación deberá ser tan fuerte de manera -- que el arco no muestre ninguna movilidad.

Los brazos del arco deberán ser doblados en forma de serpentina.

Si pretendemos ejercer una acción alargadora sobre uno o varios incisivos utilizaremos una banda estrecha reticular, con el fin de impedir el deslizamiento del arco labial sobre la superficie convexa de la corona.

Cuando faltan dientes, al arco labial hay que -- conducirlo del lado bucal al palatino de manera tal que no trastorne la erupción posterior. Ocurrirá también con frecuencia que los primeros -- premolares han sido extraídos, entonces la placa servirá de mantenedor de espacio y los brazos --

del arco labial, también los brazos de la grapa en flecha, deben de quedar en una posición que permita una migración o erupción de los segundos premolares hacia adelante y de los caninos hacia atrás. Dependiendo del caso, ésto será en el centro o en la parte anterior o posterior del espacio de la extracción. (Fig. No. 1, 2 y 3)

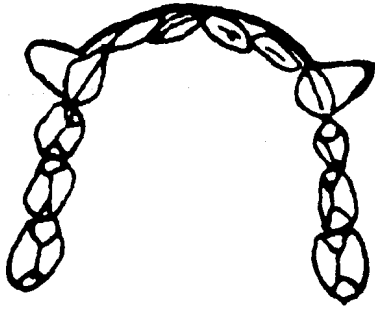
b) **DESCANSOS OCLUSALES.**

Los descansos oclusales, son aquellos que van colocados en los molares. Estos pueden ser aconsejables en la mandíbula, incluso cuando no se usan arcos labiales (Fig. No. 4)

c) **ESPOLONES INTERPROXIMALES.**

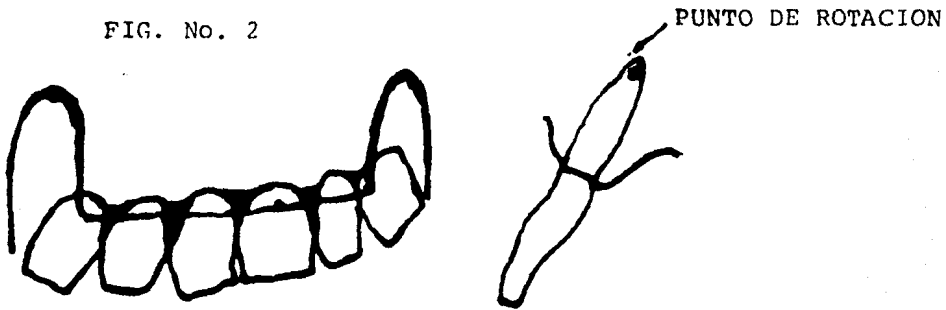
Se colocan después de los descansos oclusales para lograr mayor retención. En la mandíbula generalmente, no es necesario, pero debido al juego constante del niño con la lengua. o su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor al comer, puede ser necesario un arco labial y espolones interproximales, así como los descansos oclusales. (Fig. No. 5).

FIG. No. 1



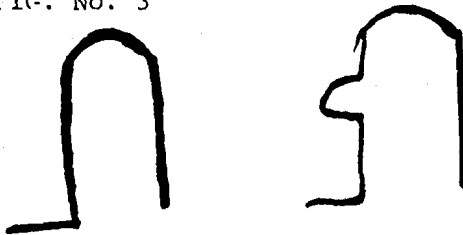
EL ARCO ES REDONDO Y TOCA UNICAMENTE LOS CANTOS Y PLANOS MAS SOBRESALIENTES DE LOS DIENTES FRONTALES.

FIG. No. 2



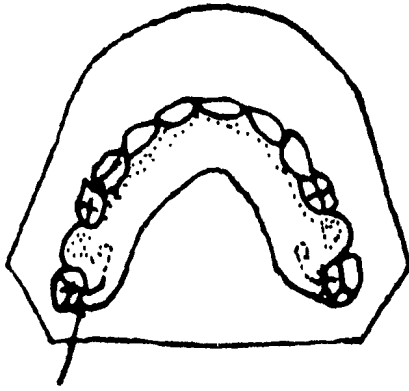
POSICION NORMAL DEL ARCO LABIAL.
DESCANSA SOBRE LOS DIENTES FRONTALES EN EL TERCIO SUPERIOR DE LA CORONA Y TOCA LOS CANINOS EN EL TERCIO MESIAL.

FIG. No. 3



FORMA CORRECTA DEL ASA EN "U"; DEBE SER REDONDA Y ELASTICA.

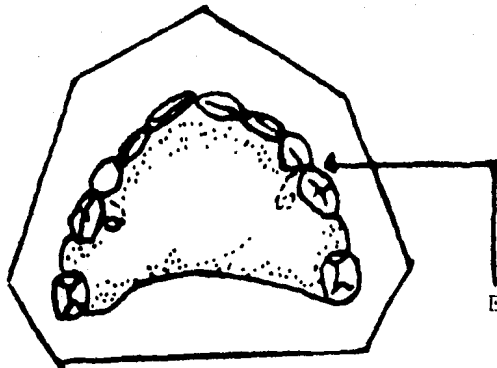
FIG. No. 4



DESCANSO OCLUSAL

ES UN ALMIRIL QUE SE APOYA SOBRE LA CARA OCLUSAL DE UN MOLAR INFERIOR EN LA MESCA O SUCO LINGUAL. ES UN DISPOSITIVO DE APOYO DESTINADO A IMPEDIR QUE LA PORCION DISTAL DEL APARATO SE INCLINE HACIA EL PISO DE LA BOCA.

FIG. No. 5



ESPOLON INTERPROXIMAL

d) GRAPAS.

Las grapas pueden ser simples o de tipo Crozat, modificadas, muy retentivas y complicadas, como en el caso de mantenedor de espacio.

Las grapas sencillas pueden ser inter-proximales o envolventes.

Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual y termina en un rizo en intersticio bucal. (Fig. No. 6).

Por el contorno de la pieza, la grapa envolvente, generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

La inclinación axial y otros factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea distal.

Independientemente de la retención, existe otra razón para decidir si se usarán grapas o no, por ejemplo : en un problema de mantenimiento de espacio en el maxilar superior con una relación de cúspide de extremidad a extremidad, bucolingualmente, de los molares opuestos; sería de mucha ventaja no usar grapas en el maxilar superior, -

para así permitir los movimientos del molar superior bucalmente, ya sea como fenómeno natural fisiológico o de crecimiento a causa de la influencia del acrílico colocado en el paladar. Sin embargo, si el problema de espacio se limita a la mandíbula, pero sí existe la relación anteriormente citada del molar, una grapa sobre el molar inferior inhibiría los movimientos laterales de éste, para evitar así una mordida cruzada e incluso le permitiría al molar superior lograr una relación buco-lingual molar normal, por expansión fisiológica natural, si se presentara potencialmente.

Algunas veces, los molares superiores están en versión bucal casi completa en relación con los molares mandibulares.

Esta afección la llamaríamos, "mordida retrograda cruzada", 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, en combinación con la expansión fisiológica natural de la mandíbula, puede lograr una relación molar buco---

lingual normal.

MANTENEDOR ACTIVO REMOVIBLE.

Se usan mantenedores removibles de alambre y --- plástico para movimientos activos de reposición de los molares, para facilitar la erupción de -- los segundos premolares.

PROCEDIMIENTO :

Se construye un arco lingual en el modelo, para piezas anteriores.

En el lado afectado, se dobla un 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.

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. (Figs. No. 6,7,8,9,10 y 11).

FIG. No. 6

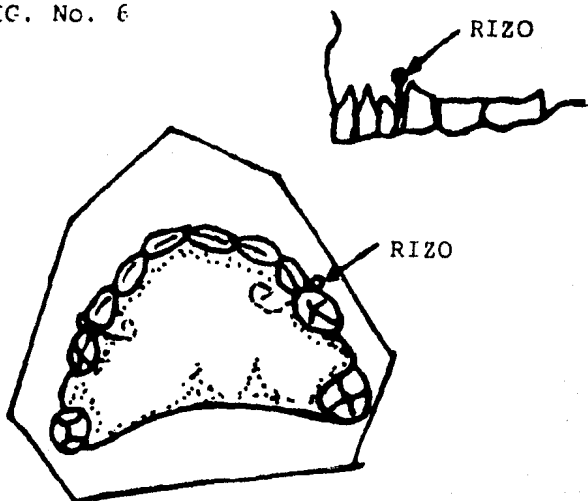


FIG. No. 7

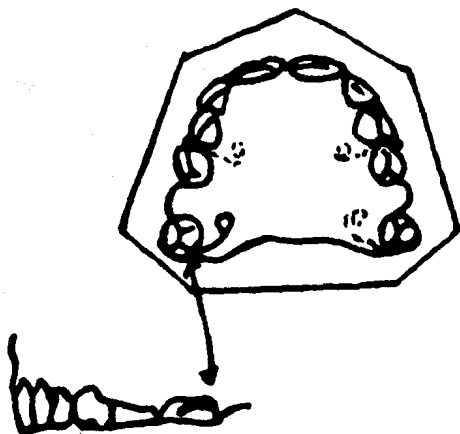


FIG. No. 8

ACRILICO



RELACION CUSPIDEA DE EXTREMIDAD A EXTREMIDAD

FIG. No. 9



GRAPA ENVOLVENTE

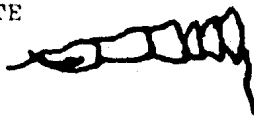
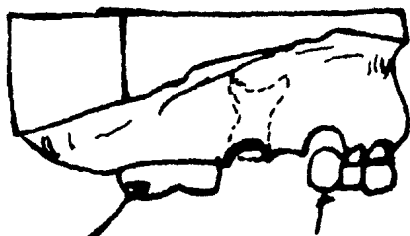


FIG. No. 10



MOLAR

PRIMER PREMOLAR

RESORTE ACTIVO CONTRA MOLAR DESVIADO

EN EL MOLAR OPUESTO SE CONSTRUYE UNA GRAPA MODIFICADA DE TIPO CROZAT.

FIG. No. 11



GRAPA CROZAT MODIFICADA

CONSTRUCCION DE UNA GRAPA CROZAT MODIFICADA.

Se modifica hasta el grado de que la grapa de -- alambre de Nichrome, que es una aleación de ní-- quel y cromo, que presenta dos extremidades li-- bres, rizadas y engastadas en el acrílico. (Fig. No. 12).

Bucalmente la sección gingival del modelo se re-- corta hacia abajo interproximalmente en mesial y distal al molar, para que un borde plano y hori-- zontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial. (Fig. No. 13).

Se adapta una pieza de alambre de Nichrome de -- 0.028 pulgadas (0.680 mm.), para ajustarse con-- tra la superficie bucal de la pieza. Tendido -- uniformemente sobre el borde y se extiende en -- parte interproximalmente. (Fig. No. 14).

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 mo-- jado. (Fig. No. 15).

La parte principal de alambre de gancho se adap-- ta pasando del lingual al bucal en los intersti-- cios mesial y distal oclusal. Se adapta enton--

FIG. No. 12

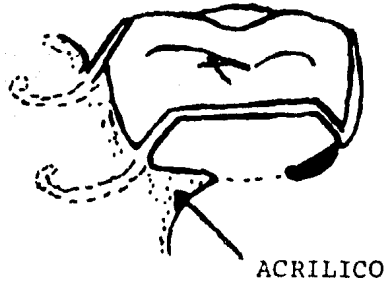


FIG. No. 13



EOPDE HORIZONTAL PLANO

FIG. No. 14



HILO DE NICHROME (NIQUEL Y CROMO) DE 0.028
PULGADAS (0.68 mm.).

ces a la superficie bucal de la pieza, de manera que la sección horizontal roce la media luna. (Fig. No. 16).

Antes de proseguir, es buena medida recubrir la superficie lingual o palatina del modelo con un agente separador.

También se recubren las superficies labiales de las piezas anteriores. Se aplica una capa delgada de acrílico rápido, rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monómero. La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granulado, pero los materiales recientemente mejorados disminuyen en gran parte esta desventaja.

Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo.

Se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, aplicado con un pincel pequeño y mojado. La sección principal de la grapa modificada de Crozat, deberá sellarse oclusalmente y en la parte bucal, incluso más allá de donde se une a la media luna o red. Deberá observarse un espacio de $3/16$ de pulgadas de es-

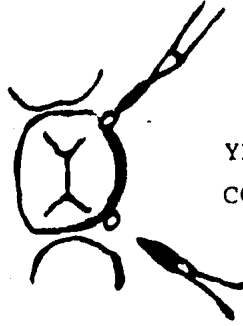
pesor (4.68 mm.) en el lugar donde los dos --
alambres son paralelos y están en contacto. Se
soldan entonces, la sección principal de la grapa
y la red en este espacio de 3/16 pulgadas.--
Se usa un soldador de fusión baja con flujo de
fluoruro y bórax, (diluido en agua). (Fig. -
No. 17).

Se pulveriza el resto del instrumento con polvo
de acrílico rápido y se impregna de monómero.--
Haciendo ésto en etapas para lograr un espesor
más uniforme, cubriendo con una tapa para evitar
la evaporación al estarlo cubriendo de acrílico
en etapas.

Cuando se quiere una mayor retención, sobre to-
do, si piezas anteriores han brotado totalmente
y están en alineamiento básicamente regular. -
Se espolvorea el agente acrílico de curación rá
pida y el color de la pieza sobre la sección ho
rizontal del arco labial. Se han recubierto --
previamente las superficies labiales de los an
teriores de yeso con algún separador.

Se añaden capas adicionales hasta que el color
grisáceo del alambre no se persiva a través --
del acrílico del color de la pieza.

FIG. No. 15



YESO DE IMPRESION APLICADO
CON PINCEL MOJADO.

FIG. No. 16



FIG. No. 17

SOLDADURA DE 3/16 PULGADAS



Cuando se ha construido el espesor deseado del instrumento, es conveniente sumergirlo en agua caliente, y después elevar la temperatura; ésto tiende a completar el endurecimiento y ayuda a reducir sabor y olores desagradables.

Después de completar el proceso, se iguala el instrumento con piedra para pulir o bien una fresa. Se pulle con piedra pómx intermedia y si se desea, se termina el procedimiento con un pulido de tiza (arcilla blanca terrosa). El acabado básico puede efectuarse mientras el instrumento está en el modelo; entonces -- se extrae suavemente el instrumento del modelo después de eliminar el yeso sellador. Deberá de tenerse mucho cuidado de no distorsionar la ensambladura del arco labial.

Deberán de 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. Se recorta el acrílico sobre el arco labial y aproximadamente a un milímetro de -- distancia de éste. Se redondean los bordes afilados. Los dos postes verticales de cada extremidad del arco labial deberán separarse con el cepillo de cerdas, si

durante el proceso hubieran quedado unidos por el ---
acrílico.

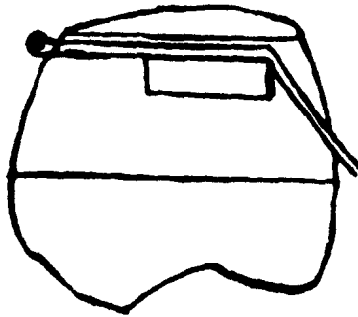
No será necesario hacer ajustes importantes del resorte, éste no deberá ser activado más de una vez a in--
tervalos de tres semanas, el ajuste no deberá ser ma--
yor más que para permitir al paciente colocar el ins--
trumento en su lugar sin comprimir manualmente el re--
sorte hacia adelante. Puede bajarse o elevarse la extr
emidad libre del resorte, según se desee un movi---
miento casi corporal. Las ex-remidades libres de la
red en la grapa Crozat modificada puede doblarse ha--
cia adentro o hacia afuera para ajustarse la reten---
ción.

Puede usarse una banda cementada con un tubo bucal, -
en vez de la grapa Crozat, entonces para usarse una -
grapa sencilla en el instrumento para deslizarse en -
gingival al tubo bucal y de esta manera mantener el -
instrumento en su lugar. La ventaja de usar la grapa
Crozat modificada, es que, es de fácil limpieza y ---
construcción. Además de que, el odontólogo la exami--
na con mayor facilidad. (Fig. No. 18).

Cuando ocasionalmente se presenta un molar parcialmente
erupcionado, emplazado correctamente en buco-lin--
gual, en cuyo caso solo necesitará una ligera acción

FIG. No. 18

FANDA CEMENTADA

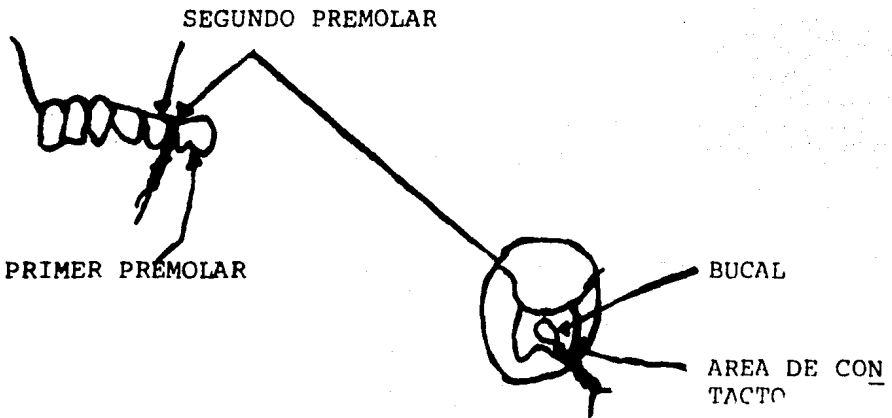


TUBO BUCAL

FANDA Y TUBO PARA LA RETENCION DE LA GRAPA EN EL INSTRUMENTO REMOVIBLE.

FIG. No. 19

HILO RETORCIDO DE 0.020
PULGADAS (0.5 mm.).



USO DE ALAMBRES DE SEPARACION PARA GANAR UN LIGERO ESPACIO NECESARIO PARA LA ERUPCION DE LA PIEZA.

de cuña para crearse sitio a sí mismo. Esta situación - puede resolverse usando alambre separador de bronce en - mesial y distal de la pieza en erupción. Se enrolla cui- dadosamente una pieza curva de alambre de 0.020 pulgadas (0.5 mm.) entre el segundo premolar y el primer molar, en gingival al contacto. Se doblan con exactitud las -- dos extremidades libres en el ángulo de la línea buco--- oclusal. (Fig. No. 19).

Se recortan las extremidades a 1/8 de pulgada (3 mm.) y se presiona el muñon hacia abajo, entre cada pieza y - el margen gingival libre. (Fig. No. 20).

Se realiza la misma operación entre el segundo premolar y el primer premolar. Deberán retorcerse suficientemen- te las extremidades para que el hilo metálico no se des- lice o enrolle al presionar el muñon hacia abajo. A la semana, los alambres probablemente estarán sueltos.

Si se trata de ajustarlos posiblemente se romperán, se - deberá sustituir con alambres nuevos.

Puede incluso ser necesario tener que emplear alambre de 0.022 pulgadas (0.55 mm.) de espesor. Este método es muy sencillo y en los casos que se puede emplear, repre- senta un auténtico servicio al paciente. Cuando la pie- za tiene libertad para brotar, deberán retirarse los --- alambres.

CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

El uso de los mantenedores de espacio fijos se debe en especial a la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no usar el mantenedor. - Así como también la pérdida unilateral de los molares primarios, para estos casos se usan las bandas como partes de instrumento.

También se usan los mantenedores de espacio con banda, - cuando hay pérdida unilateral de los molares primarios. Se bandean ambas piezas y se solda una barra entre ellas. Algunas veces se puede usar la combinación de banda y rizo.

Para los casos unilaterales por ejemplo, en pérdidas prematuras de los segundos molares primarios y antes de erupcionar el primer molar permanente; se usarán bandas únicas.

PROCEDIMIENTO :

Se fabricará la banda en el primer molar primario y se tomará una impresión del cuadrante con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario.

En el modelo de trabajo se puede soldar un hilo metálico al lado distal de la banda y doblando en el aspecto distal del alveolo del segundo molar primario. (Figs. No. 21, 22).

Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de

FIG. No. 20



HILO CORTADO A 1/8 DE PULGADA (3.1 mm.).

FIG. No. 21

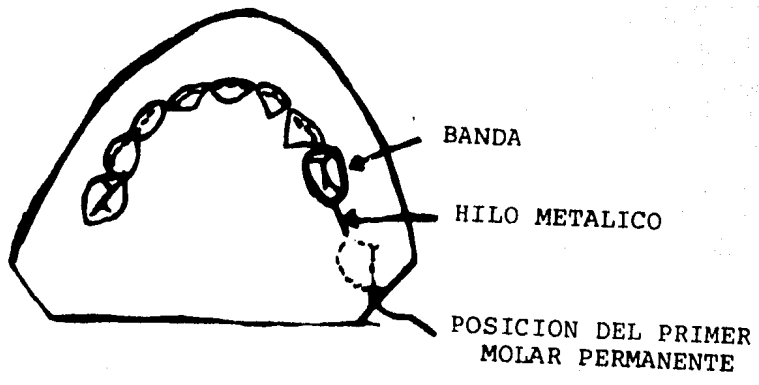
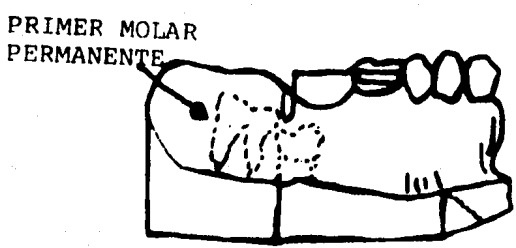


FIG. No. 22



espacio preparado para comentarse en el primer molar primario ajustando el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente.

Cuando el segundo molar primario esté ausente, por medios radiográficos se calcula la longitud y el grado de doblado del hilo en el tejido perforado, por medio de una radiografía.

Para colocar un mantenedor fijo bandeado, no funcional y activo, es necesario que haya ocurrido una pérdida temprana de caninos primarios para dejar los incisivos lateral y central rotar y moverse hacia adelante en su posición adecuada; además cuando esto se realiza tempranamente y existe el peligro de que los segmentos posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio de los caninos permanentes y los premolares. El espacio se mantendrá abierto con un arco lingual, soldado y adaptado a la unión del cingulo y encía de los incisivos. (Figs. No. 23 y 24).

El uso de tubos linguales verticales y partes soldadas al arco lingual lo convertirán en un mantenedor semifijo. Aunque ésto no es necesario, ya que si no lo único que queremos mantener el espacio. (Fig. No. 25).

En algunas ocasiones, se presenta la necesidad de un mantenedor de espacio bandeado en la sección anterior de la bo-

FIG. No. 23



FIG. No. 24

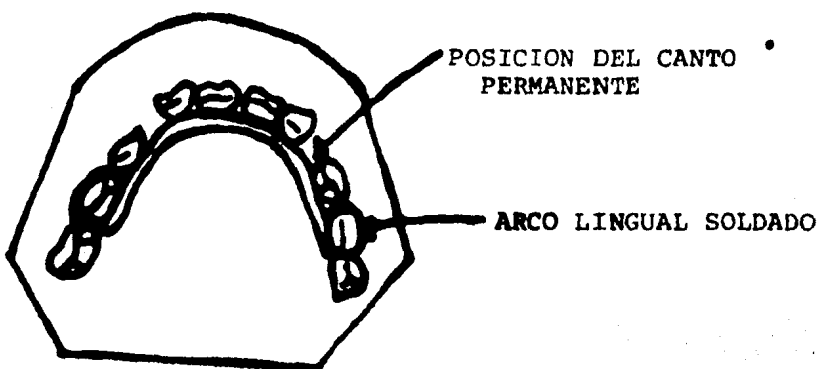


FIG. No. 25

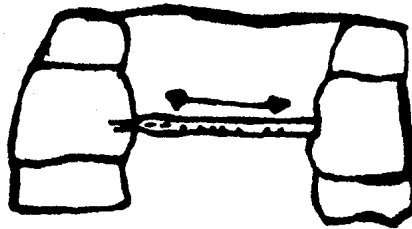
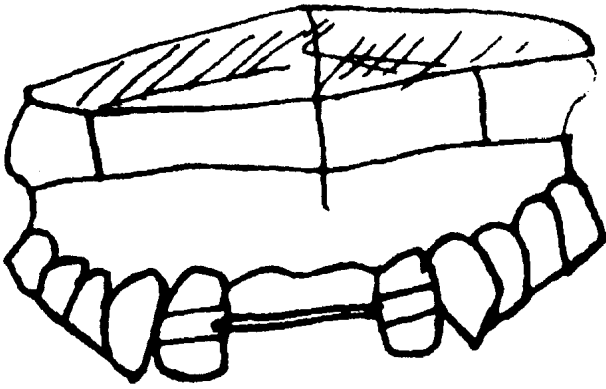


ca. Tal como se presenta cuando hay pérdida temprana de los incisivos centrales primarios del maxilar. Este mantenedor no debe ser rígido, ya que evitaría cualquier tipo de expansión fisiológica del arco en esta región.

El mantenedor ideal en estos casos será el del clavo y tubo soldados, ya que permite al clavo deslizarse parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco. (Fig. No. 26).

Cuando existe erupción retardada de un incisivo central se puede usar un mantenedor de espacio de clavo y tubo y colocarse una pieza de acrílico para mejorar la estética, sin embargo, puede ser suficiente el mantenedor de acrílico removible pasivo con sus piezas artificiales, ya que presenta la ventaja de hacer ajustes individuales y se puede acelerar la erupción por medio de la estimulación de la encía sobre la pieza no erupcionada.

FIG. No. 26



MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO LATERAL

C A P I T U L O I I I

APARATOLOGIA EN LA ORTODONCIA PREVENTIVA

MORDIDAS CRUZADAS.

Mordida cruzada de los dientes anteriores :

La mordida cruzada anterior, es la anomalía de posición más frecuente en la primera fase de la dentición de recambio. La posición cruzada puede afectar desde uno hasta 4 - incisivos en todas las variantes posibles. En la mayoría - de los casos se trata sólo de una anomalía de posición dentaria completamente local. Cuantos más dientes están comprometidos, tanto más probable será la existencia de un factor esquelético, por desproporción entre el maxilar superior y el inferior. Esta probabilidad se acentúa cuando -- además de los 4 incisivos participan también los caninos -- temporáneos en la mordida cruzada.

De acuerdo con el cuadro morfológico, la mordida cruzada anterior puede dividirse en cuatro grupos :

1. mordida cruzada simple de uno o varios dientes.
2. mordida forzada progénita.
3. pseudoprognatismo mandibular.
4. prognatismo mandibular.
5. mordida cruzada posterior.

1. MORDIDA CRUZADA SIMPLE :

La mordida cruzada rara vez afecta más de tres incisivos. Los dientes restantes presentan una buena oclusión de clase I en relación céntrica.

El examen funcional no demuestra mordida forzada o ésta solo se encuentra en forma poco acentuada en posición distal forzada de la mandíbula. Eventualmente hay indicios de mordida forzada en una época anterior, como superficies de desgaste en los dientes implicados.

En el primer estadio inicial tal modrdida existe en todos los casos, aún en mordida cruzada simple, y desaparece en el transcurso de algunas semanas o meses, raras veces -- después de algunos años, mediante una reacción puramente -- dentaria. El incisivo superior se desvía hacia el palatino y el inferior hacia labial, hasta que la carga funcional -- excesiva por la mordida forzada haya desaparecido.

El origen de esta mordida es fácil de explicar :

Uno de los incisivos centrales erupcionan muy espacia-- dos y tocan los bordes de los inferiores; ésto molesta al -- niño, en especial por las mañanas, cuando los dientes han -- estado durante muchas horas fuera de contacto. La reacción natural será que el niño mueva un poco la mandíbula hacia -- adelante, tal vez no más de 1 mm. Fllo identifica cada vez más la posición cruzada de los dientes en erupción a causa

de la reacción dentaria recíproca y desaparece el movimiento de desviación o sea la mordida forzada. Si no hay signos claros de complicaciones adicionales en la dentadura, - como una mordida cruzada en la región posterior, un apiñamiento marcado o un mentón muy pronunciado en relación con la edad, sólo deberá corregirse esta mordida cruzada. El medio de elección es el plano inclinado.

Cuando una mordida cruzada de un solo diente puede observarse apenas comenzada, bastará a veces con hacer morder al niño sobre una espátula de madera para impedir la anomalía o para corregirla. Esto deberá practicarse en forma intensiva durante el tiempo crítico de la erupción 10 a 20 veces durante 1 o 2 minutos cada día, siempre antes de acostarse.

La gran movilidad de los dientes recién erupcionados, - cuyas raíces están formadas sólo hasta la mitad, permite al cliente soportar fuertes inclinaciones sin peligro de daño. Esto posibilita hacer un tratamiento inmediato en una sesión. Cuando ya existe una mordida cruzada con sobremordida invertida de 0.5 mm. a 1 mm, que consiste en hacer presión con el dedo sobre el incisivo superior hacia labial y sobre el inferior hacia lingual, manteniendo la presión durante algunos minutos. Luego se hace que el niño cierre -- los dientes y se fija mediante una venda elástica alrededor

de la cabeza y el mentón.

Si la acción de esta venda durante una noche no logra la corrección deberán emplearse otros medios.

2. MORDIDA FORZADA MESIAL.

Esta anomalía de mordida, que abarca los 4 incisivos, también tiene su origen en un contacto prematuro que exige un movimiento hacia adelante de la mandíbula para alcanzar la oclusión céntrica.

Se trata sobre todo de un movimiento equivalente de la mandíbula, en contraste con la mordida cruzada de --- dientes aislados en la que predomina la reacción dentaria. La terapéutica es en principio igual a la de esta última.-- Un plano inclinado con base ancha es capaz de remediarla en pocas semanas. Si no ocurre así, se recurrirá a otras medidas con planeamiento a largo plazo, como el activador o férula de Bruckl, los dos ayudados eventualmente, por una mentonera. Tales casos deben ser designados o retenidos al especialista.

3. SEUDOPROGNATISMO MANDIBULAR.

Una mordida forzada mesial, que abarca los 4 incisivos y posiblemente los caninos temporales, puede haber estado presente sin diagnóstico, en la dentición primaria. --

Esta anomalía de mordida se reconoce a menudo sólo cuando se cambian los incisivos, por el desplazamiento de la línea media inferior hacia el lado de la mordida cruzada y por la falta de lugar para el incisivo lateral superior por la posición cruzada del canino temporal. Al igual que la mordida cruzada anterior, el factor funcional indica la terapéutica y el pronóstico.

Mordida cruzada posterior con contacto prematuro y movimiento de deslizamiento (mordida forzada). En la mayoría de los casos se observa un contacto primario de los dientes temporales y deslizamiento de la mandíbula hacia un costado, es decir, una mordida forzada lateral. Más raramente, esa mordida cruzada es bilateral aunque por lo habitual habrá preferencia por un lado.

La terapéutica de este tipo de causas, o sea que, debe eliminarse el impedimento de deslizamiento. Para ello hay dos posibilidades muy sencillas : el descanso de los caninos temporales, en ocasiones también de algunas cúspides vestibulares de los molares temporales a la expansión transversal del arco dentario superior.

Desgaste de los caninos temporales : está indicado cuando el deslizamiento es sólo de 1 a 2 mm. y cuando los caninos traban claramente la mordida en oclusión céntrica. Desgastando en planos inclinados se puede asegurar la oclu-

sión céntrica y evitar el deslizamiento.

Expansión del arco dentario superior : si en el -- examen se advierte en el arco dentario superior que es dema-- siado estrecho, entonces el desgaste solo no puede conse--- guir una oclusión segura. En estos casos, casi siempre el espacio para los incisivos laterales, todavía no erupciona-- dos, es escaso, sobre todo en el lado de la mordida cruzada. Por lo que está indicada la expansión transversal, mediante una placa expansiva. Los caninos temporales no deben de -- ser desgastados, para que después de un desplazamiento sufi-- ciente sean capaces de asegurar la oclusión céntrica. Al - principio se intensifica el movimiento de deslizamiento y,- en el lado opuesto, se origina una mayor sobremordida trans-- versal hasta que el paciente se da cuenta de que puede mor-- der en oclusión céntrica con el maxilar inferior. Ocasio-- nalmente puede ser necesario algún desgaste de contacto que molesta.

Con esto se restablecen la relación funcional nor-- mal entre posición de reposo y oclusión céntrica, que cons-- tituye la mejor condición previa para un desarrollo poste-- rior con armonía.

Mordida cruzada posterior sin contacto prematuro - y sin movimiento de deslizamiento : en oclusión céntrica no

Aún cuando la mordida cruzada se origina solo durante el -- cambio de los incisivos, a veces desaparece con el tiempo, -- inclusive sin el tratamiento temprano, por la adaptación -- dentaria. Podría ayudar, además, un retardo en el creci--- miento del maxilar superior en sentido sagital provocado -- por esas mismas influencias funcionales. Con el transcurso de los años, el estado resultante apenas se distingue en el examen clínico de un prognatismo mandibular genuino, sólo - el examen cefalométrico permitirá ciertas diferencias.

4. PROGNATISMO MANDIBULAR.

Está determinado por factores genéticos del creci- miento y la mayoría de las veces es familiar y hereditario.

Aunque los primeros signos pueden verse a menudo - en la dentición primaria, casi siempre aparecen al cambiar los incisivos o a más tardar, antes o durante la pubertad.

Estos casos deben ser tratados por el ortopedista maxilar, porque con la sola acción de la ortopedia maxilar se lograría muy poco.

5. MORDIDA CRUZADA POSTERIOR.

Abarca, por lo general una parte de la arcada, des_ de el canino hasta el primer molar superior o inferior, pe- ro puede incluir también los incisivos.

es posible diferenciar la mordida cruzada posterior sin --
mordida forzada de la que tiene. La causa estaría en la -
articulación témporo-mandibular y en una forma asimétrica
de los arcos dentarios. El origen podría ser una fractura
de la cabeza del cóndilo no reconocida, así como una postu
ra estereotipada durante el sueño, como el dormir de costa
do apoyando la cabeza sobre la mano. En muchos casos la -
causa primaria es indemostrable. La terapéutica no es f c
cil y es exclusiva del especialista.

TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS CRUZADAS.

1. ESPATULA LINGUAL COMO PALANCA.

Hay varias maneras de corregir mordidas cruzadas ante
riores. En los casos de que el incisivo maxilar est  erup
cionado y est  recien atrapado por lingual en relación con
los incisivos inferiores, puede tratarse con el uso de una
espátula lingual, como palanca de función. Deberá de ins
truirse al paciente y a sus padres como presionar con la -
mano sobre la espátula lingual, y se inserta la otra extre
midad entre los incisivos superiores e inferiores. Esto -
deberá de repetirse veinte veces antes de cada comida, y -
cada vez el paciente deberá contar hasta cinco. Todos los
ejercicios de este tipo deberán hacerse con cierta frecuen

NOTA :

Para la mejor comprensión y facilidad en el manejo de la formula dentaria, optamos por sustituir los nombres de las piezas dentarias por números :

- 1.- CENTRALES
- 2.- LATERALES
- 3.- CANINOS
- 4.- PRIMEROS PREMOLARES
- 5.- SEGUNDOS PREMOLARES
- 6.- PRIMER MOLAR
- 7.- SEGUNDO MOLAR

Cada uno correspondiendo a su cuadrante, ya sea superior o inferior; izquierdo o derecho.

cia y en ciertos periodos del día. De otra manera, el paciente lo olvidaría, perdería el interés y no tendría una disciplina clara que seguir. Si el método no es eficaz en una o dos semanas, deberán de iniciarse otros procedimientos. (Fig. No. 27).

2. PLANO INCLINADO.

Por lo que respecta a su modo de acción y en parte a su lado técnico, el plano inclinado, por sencilla que su construcción sea, no hay que descuidar la adaptación -- más exacta a las condiciones de cada uso particular. Distinguimos de un plano inclinado fijo sobre base ancha o pequeña en un plano inclinado de quita y pon.

Es importante sobre todo, la forma de inclinación del plano. En muchos casos, sin embargo, no se trata de un solo plano inclinado. Siempre que entren en oclusión varios dientes hay que distribuir el plano de oclusión de varios planos inclinados. Para cada diente se forma su plano de mordida y se modela de acuerdo con la dirección que se desee imprimir a dicho diente.

A menudo, este plano de mordida no será una superfi--cie plana auténtica, sino más bien cóncava, acanalada y en ocasiones convexa. También puede variarse el ángulo de inclinación, aunque normalmente sera de 45°.

Plano inclinado fijo sobre base ancha : se compone de la parte de sujeción y del plano de oclusión. Emplearemos acrílico autopolimerizable y modelaremos directamente en boca. Con alguna práctica se consigue confeccionar un plano inclinado que se ajuste bien y que tiene, además, la ventaja de que los planos de mordida se pueden limar fácilmente, o bien modificarlos con la aplicación de acrílico rápido.

La base ancha debe abarcar aproximadamente el doble del número de dientes que ocluyen, ejemplo : 1 -1, al menos 2 1- 1 2 para 1 -1 2, al menos 2 1 - 1 2 3; el 321 - 123,- bastará si se cubre desde 4 - hasta -4.

También puede llegar unos milímetros más abajo del cuello del diente y cubrir la encía, cuando la forma de los dientes frontales inferiores no garantice suficiente sujeción, puesto que los planos inclinados fijos rara vez permanecen colocados más de 4 a 6 semanas y durante este tiempo no produce lesiones. En ocasiones es necesario colocar el plano inclinado con algo de gurapercha o con cemento provisional.

Plano inclinado sobre base reducida : en determinados casos se renuncio en principio a la base ancha; en otros por lo contrario se prefiere una base reducida. Con ello se persigue una acción recíproca, consistente en que no só

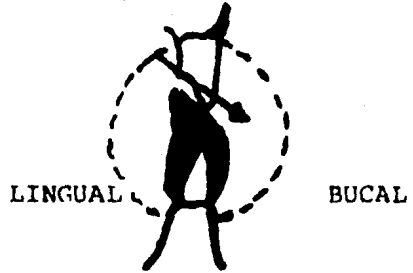
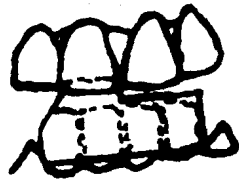
lo se inclinan los dientes superiores hacia adelante, sino también en que provoca el movimiento de los dientes inferiores hacia atrás. Como sea que la base reducida no asegura la sujeción, se adapta una banda sobre uno o varios dientes del frente del modelo inferior. Esta banda deberá estar algo separada de los dientes en posición oclusal. -- (Fig. No. 28)

Plano inclinado removible con férula de oclusión : -- en esta forma de plano inclinado se hace una base tan ancha que llega a cubrir todos los dientes.

Para la confección se necesita de dos modelos, así como una mordida en cera en posición de retro-oclusión abierta.

Tras haber ajustado la oclusión en el articulador de forma que se guarde espacio para el plano inclinado entre los dientes frontales, toda la base es modelada en cera. -- El plano de masticación se eleva hasta la entrada de la mordida de los dientes superiores, de modo de que todos los dientes laterales entren en oclusión uniforme. El modelo de cera se incrusta sin modelo de yeso, se usa material plástico incoloro; después de la polimerización debe completarse la férula hasta asentarse el modelo en el articulador y que los dientes antagonistas lleguen a todos los puntos a una oclusión.

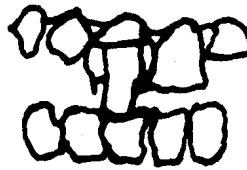
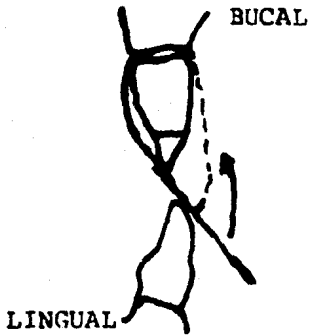
FIG. No. 27



PLANO DE MORDIDA DE
ACRILICO

SECCION SAGITAL

FIG. No. 28



PLANOS INCLINADOS PARA CORREGIR
MORDIDA CRUZADA ANTERIOR



Por lo tanto, al introducirlo en la boca es de momento pasivo y solamente se activa con el fresado. Como quiera que en tales férulas de oclusión no se produce la deseada inclinación lingual de los dientes frontales inferiores. Se quita según Bruckel, en las caras labiales, la materia sintética, salvo una superficie de contacto incisal y se incorpora un arco labial. De acuerdo con el movimiento lingual deseado, los dientes frontales inferiores se van a fabricar de material sintético por fresado. (Fig. No. 29 y Fig. No. 30).

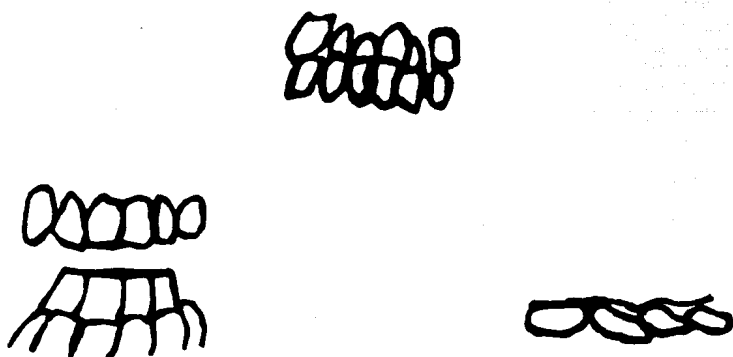
3. CORONA DE ACERO.

Generalmente se usan las coronas de acero anteriores sin recortar, o ligeramente recortadas, éstas eliminan el tiempo necesario para hacer una banda y soldarla a una extensión de plano de mordida. Estas coronas de acero, generalmente disponibles para la protección de las coronas naturales fracturadas, son sencillas de usar y de gran ayuda. (Fig. No. 31).

INCISIVOS DE PROTUSION.

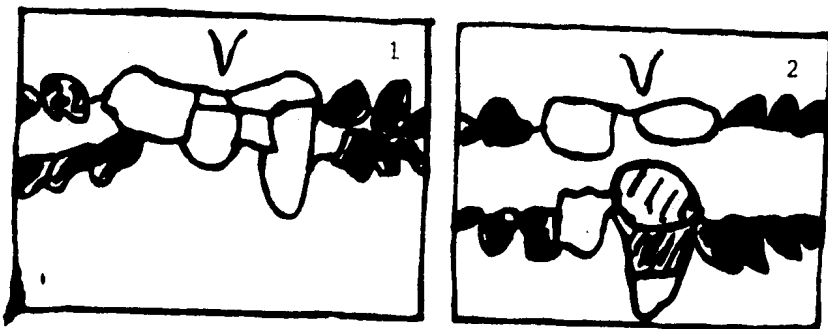
El odontólogo puede usar su influencia en el caso de incisivos superiores en protusión. Siempre que estén espa

FIG. No. 29



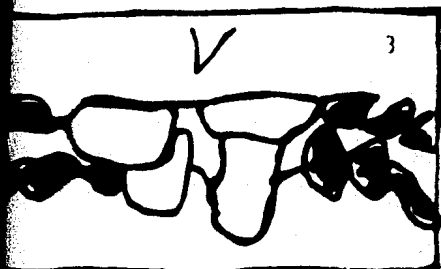
REPRESENTACION ESQUEMATICA DE UN PLANO INCLINADO PARA LOS CUATRO INCISIVOS SUPERIORES. PARA CADA DIENTE SE FORMA UN PLANO INCLINADO INDIVIDUALMENTE. CON FRECUENCIA ES SOLO UN DIENTE EL QUE ENTRA EN CONTACTO. CON SU PLANO DE OCLUSION CORRESPONDIENTE, LOS DEMAS DIENTES SOLO POCO A POCO LLEGAN A MORDER EN CIA DEL PLANO

FIG. No. 30



1.- Mordida cruzada del incisivo central inferior izquierdo poco tiempo después de la erupción del incisivo central superior izquierdo.

2.- Plano inclinado con base reducida para el movimiento recíproco de los incisivos.



3.- Sobremordida asegurada después de 4 días.

ciados, podrán retrasarse gradualmente, ajustando el arco labial sobre un instrumento Hawley. Para este instrumento se aconseja el uso de grapas de Crozat modificadas para lograr retención. El acrílico en lingual a los incisivos, tiene que recortarse para permitir el movimiento de las piezas en dirección lingual.

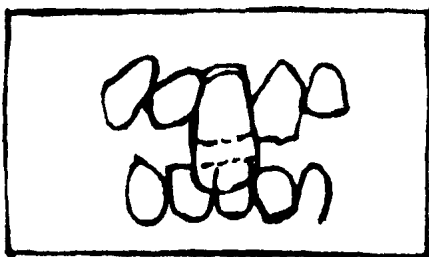
Si se presenta una mordida profunda, con los incisivos inferiores tocando el paladar a los cingulos de los incisivos superiores puede construirse sobre el aparato un plano de mordida. (Fig. No. 32).

ABERTURA DE MORDIDA Y RETRACCION DE INCISIVOS MAXILARES EN PROTRUSION.

Esto permitirá la progresiva erupción de los molares, o a la depresión de los incisivos inferiores, también puede ocurrir una combinación de estos dos movimientos. Debe tenerse cuidado al hacer mover los incisivos superiores lingualmente; para ésto nos basaremos en radiografías para asegurar de no interferir en los caninos o en el espacio destinado a ellos.

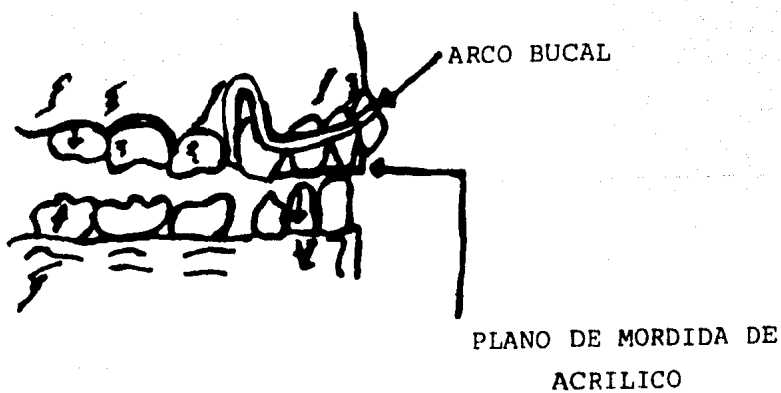
También los ajustes linguales al arco labial deberán hacerse con graduación, procurando evitar no lesionar las extremidades radiculares en desarrollo o bien la pulpa.

FIG. No. 31



USO DE CORONA PARA CORREGIR UNA MORDIDA
CRUZADA ANTERIOR

FIG. No. 32



5. INSTRUMENTO HAWLEY.

Hawley fue el primero que lo aplicó como aparato de construcción en 1919 y que de ahí lleva su nombre.

Desde entonces se usó como el medio de mantener los resultados obtenidos durante el periodo activo de reducción de las anomalías dentarias.

PROCEDIMIENTO.

Se construye sobre modelo. Se hacen los ganchos de anclaje y el arco vestibular con alambre de .032, alicantes para doblar alambre grueso.

Para construir el arco vestibular se hace, primero, una incurvación al extremo del alambre para que éste quede mejor retenido en la pasta; el alambre sale luego al vestíbulo, entre el canino y el primer premolar y se hace un doble en forma de "U", de una altura que no sobrepase mucho el borde gingival. Las dos ramas deben de quedar paralelas, la anterior corresponde más o menos a la mitad de la cara vestibular del canino. Se dobla en forma de ángulo recto al brazo anterior de la "U" a una altura que corresponde aproximadamente a la unión de los tercios medios con el tercio incisal. A esta altura debe seguir el arco vestibular a lo largo de las caras vestibulares de los cuatro incisivos, sin que sea necesario adaptarlo perfectamente a

todas las sinuosidades del vestíbulo hasta la mitad mesio-distal de la corona del canino del lado opuesto donde se hace otra "U" y el alambre vuelve a entrar a la parte lingual para quedar fijo en la placa por medio de otra curvatura del extremo del alambre.

Los ganchos de anclaje se construyen por lo regular, sobre los primeros molares permanentes, aunque se pueden usar otras piezas. En dentición temporal se pueden hacer sobre los segundos molares. El extremo del alambre se encurva para que tenga buena retención de la placa, tal como se hizo con los extremos del arco vestibular, se dirige hacia la parte vestibular pasando por el espacio interdentario entre el segundo premolar y el primer molar, contornea seguidamente la parte vestibular de la corona del primer molar, inmediatamente por debajo de su diámetro más ancho, y termina en el ángulo vestibulo-distal de la corona del primer molar, en el lado opuesto se construye el gancho de igual manera.

Estas especificaciones pueden modificarse, según los casos; cuando hay piezas perdidas o cuando se requieran anclajes especiales.

Los ganchos de anclaje pueden hacerse a la inversa; desde el espacio entre el primer y segundo molar, terminando en el ángulo mesiovestibular de la corona del primer molar.

Asímismo, los ganchos pueden ser reemplazados por ganchos en punta de flecha o ganchos de Adams.

El arco vestibular casi no sufre modificaciones.

Una vez confeccionados los ganchos y el arco vestibular se incrustan en la cera por medio de los extremos.

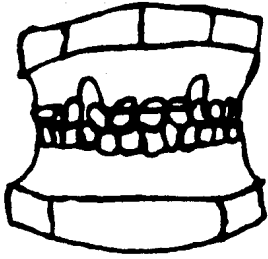
También puede usarse acrílico rápido, con el mismo resultado. (FIG. No. 33).

6. PROTECTOR BUCAL.

Este tipo de protectores se hace de plexiglas de 1/16 de pulgada (1.56 mm. y 2.34 mm. respectivamente) de espesor. Se ajusta al vestíbulo de la boca y transfiere presión muscular de los labios, a través del protector, a las piezas. Se construye el protector sobre modelos articulados, mantenidos en contacto al verter el yeso desde el aspecto lingual en la parte posterior de los modelos, mientras están en oclusión. Al asentarse el yeso, se dibuja una línea en la encía hacia el pliegue mucobucal, evitando ligaduras musculares. (Figs. No. 34 y 35).

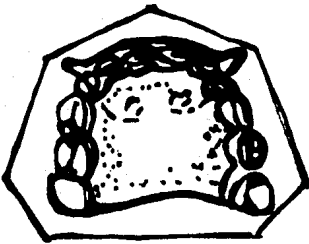
Se hace un patrón translúcido de papel, y se aplica el papel sobre el plexiglas, se puede con unas tijeras, - cortar fácilmente en la forma deseada. Se calienta aún más para adaptar el plexiglas a los modelos. Se enrolla una toalla mojada sobre los modelos y se tuerse como un -

FIG. No. 33

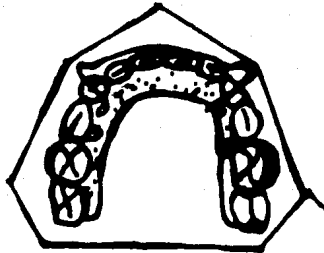


APARATÓ HAWLEY

HILO DE DOBLES EN
FORMA DE "U"

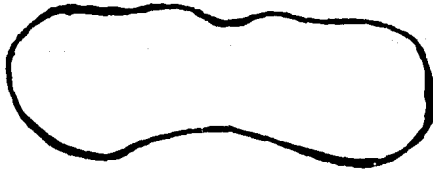


SUPERIOR



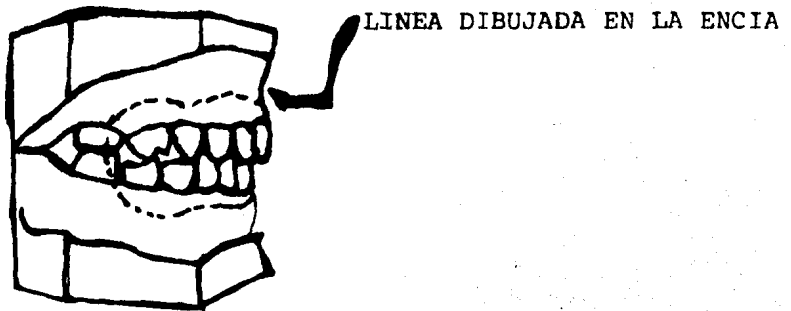
INFERIOR

FIG. No. 34



CON ESTO SE HACE UN PATRON TRANSLUCIDO DE PAPEL.

FIG. No. 35



torniquete para adaptar con exactitud el protector a las piezas anteriores. El instrumento ya terminado deberá tocar sólo las piezas maxilares anteriores y deberá estar -- alejado de la encía bucal en inferior y superior 1/16 pulgadas (1.56 mm.).

El paciente llevará este protector durante la noche, -- es importante que el paciente no sufra obstrucciones nasales que impedirían la respiración normal, incluso, ciertos niños que tienen respiración bucal, pueden beneficiarse -- con este instrumento, ya que muchos de ellos pueden respirar por la nariz pero encuentran más cómodo hacerlo por la boca.

Deberá examinarse al paciente cada tres semanas o cada mes. En las visitas posteriores, se ajustan los modelos rebajando algo de yeso de las superficies labiales de las piezas anteriores.

Se vuelve a adaptar entonces el protector bucal a su nueva posición con calor y toalla.

Los movimientos dentarios se producen lentamente, porque el paciente sólo lo lleva un tercio del tiempo. Este movimiento es de naturaleza fisiológica, ya que se usan -- los músculos del paciente.

Si el labio superior es corto, pueden unirse los la--

bios de noche con una cinta adhesiva, al llevar el instrumento.

El uso de protectores bucales favorece hábitos de mejor postura labial y de respiración. En algunos casos, influye en las piezas maxilares posteriores, para que éstas se muevan distalmente, lo que ayuda a disminuir la gravedad de una disto-oclusión incipiente.

Las piezas anteriores en protusión sin espacios, generalmente deberán ser supervisadas por el ortodoncista.

7. PLACAS DE EXPANSION.

Las utilizamos en forma más simple como placa de retención, como mantenedor de espacio y, además, como placa de expansión, placa de oclusión y placa de avance de oclusión para elevación de la oclusión y portadora de elementos auxiliares, tales como resortes, tornillos, etc., para la corrección de las anomalías de posición de dientes aislados. La confección de placa para el maxilar superior exige un modelo dura de yeso, según la impresión tomada en buenos materiales hidrocoloides o de silicona, por lo regular una impresión del maxilar inferior y un modelo en cera de la oclusión. Sobre el modelo de trabajo se ajustan primero y se doblan todas las partes auxiliares y se fijan.

Las partes auxiliares que se emplean normalmente son:

- a). Las grapas en flecha.
- b). El arco labial.
- c). El tornillo de expansión.
- d). Resortes.

a). La grapa en flecha y otros elementos de sostén. - -

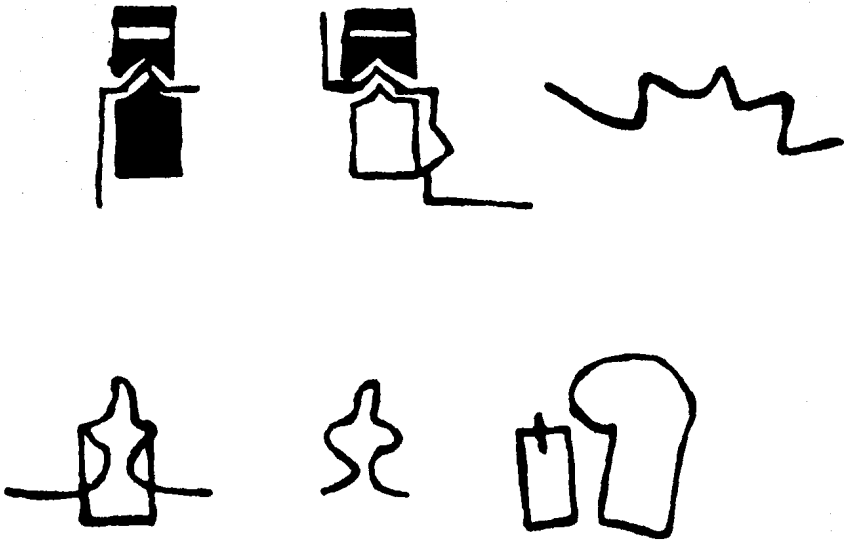
El doblamineto de la grapa en flecha. Normalmente empleamos un alambre de acero duro para resorte e inoxidable de 0.7 mm. para cada grapa en flecha se necesita un pedazo de unos 10 cm. de largo; se dobla perfectamente con unos alicates que se obienen en el comercio. (Fig. No. 36).

Por lo general se coloca la grapa en el espacio interdental entre los 6 y 5, si bien puede colocarse, en principio a todos los dientes en la arcada dentaria lateral. Normalmente se dobla tan sólo una grapa en flecha, en casos especiales en donde es necesario una sujeción particularmente firme en la región dentaria lateral en donde deben anclarse se todos los dientes (por ejemplo, en las expansiones sagitales), puede aplicarse una grapa en flecha doble, pero también en los casos que el 6 permanece aislado (por no haberse producido todavía la erupción del 5), empleamos la grapa en flecha, porque sujeta mejor que una de las grapas redondas comunes. Con el fin de asegurar una buena sujeción de las grapas hay que tallar la papila interdentaria en el mode

lo. Puesto que todas las grapas en flecha tienen la tendencia a deslizarse en dirección a la superficie de masticación, no existe en absoluto el peligro de un punto de presión. -- Los brazos de la grapa se conducen por encima del punto de contacto de 7 6 y 5 4 o de los dientes correspondientes. Deben doblarse también en este sentido cuando faltan todavía -- los dientes correspondientes, para que en su erupción posterior no puedan chocar éstos con los brazos de la grapa y sea necesario reforzar entonces la placa. Al tener lugar la --- erupción de los dientes correspondientes se elimina con la -- fresa el material sobrante de la placa. En el brazo poste-- rior de la grapa en flecha se puede incluir un gancho en di-- rección distal que sirve para recibir los tirantes de goma -- interproximales, por ejemplo, en el desplazamiento de 3-3 -- tras la extracción 4 - 4. (Fig. No. 37).

En los casos en los que entre en consideración el empleo de grapas en flecha hay que proveerse de otros medios de sujeción. En la grapa de Adams, tenemos un medio auxi--- liar que proporciona una sujeción suficiente de la placa en dientes aislados en la mayoría de los casos. Con ello se reduce todavía más la aplicación de bandas. El doblamiento de estas grapas tiene lugar con unas pinzas corrientes. Según Adams, debe de emplearse un alambre de acero duro para resorte e inoxidable de 0.7 mm. En los premolares basta también

FIG. No. 36



FORMA DE DOBLAR LA GRAPA EN FLECHA, SEGUN SCHWARZ.

FIG. No. 37



POSICION DE LA GRAPA EN EL CASO NORMAL. LOS BRAZOS DE LA FLECHA APENAS PASAN POR ENCIMA DEL PUNTO DE CONTACTO.

un alambre de 0.6 mm. de grosor, la grapa pasa a ocupar una posición similar a la grapa de flecha antes descrita. Estas grapas también se pueden conseguir en el comercio. Como quiera que en la dentadura de cambio los dientes portadores de grapas rara vez han brotado del todo, deberá tallarse en el modelo hasta que las flechas alcancen bien las superficies de las coronas que ocupan una posición sub-gingival. La sujeción superficial puede mejorarse rápidamente -- con una ligera activación ulterior por medio de unas pinzas acanaladas.

Además de estas conocidas grapas ortodóncicas, a veces se emplean las grapas de gota y asa corrientes en la técnica protética.

Estos elementos de sujeción de un sólo brazo, son menos apropiados para los movimientos dentales que son posibles con la grapa de Adams de doble brazo y la grapa de flecha. Para las placas de maxilar inferior que más bien empleamos poco entran en consideración las grapas de gota. -- Cuando la forma de los 6 no es favorable y los molares faltan total o parcialmente o es todavía deseable un desplazamiento sagital de los 6, hay que recurrir a una sujeción algo más complicada. Se colocan bandas sobre los 6 y se crea un dispositivo unido entre sí por el lado bucal. Esto puede realizarse del modo más sencillo, soldando un alambre redon-

do a unos 6 a 8 mm. de largo y de 1 mm. aproximadamente de diámetro. La grapa se dobla como una grapa sencilla de alambre, abierta y elástica y actúa desde atrás o desde adelante sobre el retículo en la banda. Esta forma de sujeción se aplica en especial a las formas dentales cónicas. Su empleo puede restringirse, sin embargo, a muy pocos casos, quizá 2 a 3 por 100. La impresión se toma en estos casos sobre los anillos ajustados a la boca.

b). Arco labial.- Acerca de la forma del arco labial, hay que procurar que el mismo se apoye sobre los dientes anteriores en la parte superior de sus coronas; de este modo coadyuva a la buena fijación de la placa.

En los casos en que debe evitarse necesariamente una acción prolongada del arco labial, se puede colocar más en la dirección de los incisivos. Hay que tener en cuenta en este caso la variación experimentada por el punto de rotación de los dientes anteriores a mover.

c). Tornillos de expansión.- Generalmente se sigue usando el tornillo de Fischer con guías dobles, pero hay también otras formas de tornillos muy útiles que permiten, en parte, movimientos diferenciados, por ejemplo, una expansión mayor en la parte posterior o anterior de la placa.

Según las experiencias obtenidas, el tornillo --- elástico no ofrece ninguna ventaja. Existiendo poco paso de rosca y dosificando debidamente la activación del tornillo, no es necesario ni deseable un efecto de resorte. El tornillo de Fischer tiene la ventaja de una ancha conducción paralela, pero por ello mismo el inconveniente de un volumen algo grande. En la mayoría de los casos el tornillo deberá -- fresarse para que no se separe excesivamente del paladar y con ello no adquiera la placa un grosor desproporcionado. Sin embargo, con el fresado lateral se reduce la posibilidad de expansión cada vez que las cuerdas o guías paralelas se acortan. Pero el ancho de expansión restante, será siempre suficiente para la mayoría de los casos. En caso de una expansión ulterior se puede recortar el tornillo sacándolo de la placa y cerrándolo se vuelve a colocar de nuevo. Los materiales autopolimerizables facilitan mucho esta tarea. La placa se fija de momento sobre un zócalo de yeso, luego se levanta y se recorta el tornillo, se cierra y se vuelve a colocar en el modelo de yeso, rellenando simultáneamente la ranura de la placa con materia plástica. No obstante, muchas veces será más práctico confeccionar una nueva placa, según una nueva impresión en yeso. Toda vez que después de una -- fuerte expansión un aparato no encaja ya tan perfectamente.

Después del fresado, debe guarnecerse la cabeza --

del tornillo con una tirita de chapa apropiada, sirviendo al mismo tiempo sus extremos para fijar los tornillos en la mufla. Antes debe saberse hacia que lado se abre el tornillo.

Los extremos de las tiritas se doblan en sentido del movimiento de apertura, para que después de hacer prendido el modelo se pueda fijar el tornillo de forma que el movimiento de apertura tenga lugar hacia adelante, es decir, en dirección a los incisivos. Entonces, tanto para los niños que activan casi siempre ellos mismos el tornillo como para el propio odontólogo resulta más sencillo si se efectúa el movimiento siempre en la misma dirección. A este fin se graba en la placa una flecha o señal. En el comercio pueden obtenerse flechas vulcanizables.

Después de haber doblado la tirita de chapa se rellena con yeso algo fluído el espacio aún libre alrededor de la cabeza del tornillo, aplicando un pequeño excedente sobre el lado palatino del tornillo, lo que facilitará posteriormente la operación de liberar el tornillo y su funcionamiento.

En los últimos años han aparecido un gran número de nuevos tornillos, que tienen todos sus ventajas e inconvenientes. Actualmente, se proporciona también una obturación que facilita al técnico la inclusión porque no puede entrar -

materia sintética en el hueso.

La clase de tornillo empleado carece de importancia, para el tratamiento en sí. Sólo debe conocer el odontólogo la cuantía de la expansión que se produce con la rotación del tornillo.

d). Piezas auxiliares.- Estas piezas, pueden prestar buenos servicios para corregir la posición de dientes aislados, especialmente para un desplazamiento bucal o labial. La forma y tamaño de los resortes digitales serán descritos con mayor detalle más adelante. Solamente comentaré aquí su inclusión. Esta clase de resortes, deben situarse en principio debajo de la placa, es decir, por el lado palatino, porque ahí están protegidos de deformaciones, y no pueden deslizarse tampoco por la superficie de los dientes. Distinguiamos la parte libre, activa, del resorte y su anclaje.

Algo más sencillo resulta la fijación de tornillos en lugar de resortes. Los tornillos quedan directamente vulcanizados en la placa o se fijan solo sus casquetes. Su margen de acción es más pequeño y solamente pueden ser activados en una dirección, su empleo está restringido entre los odontólogos.

Una vez todas las piezas auxiliares sobre el mode-

lo de trabajo, se modela la placa de cera encima. Debe de confeccionarse la más delgada posible y ajustarse muy bien a los dientes, ya que la sujeción de la placa depende, en gran medida, del buen ajuste de la misma. La incrustación tiene lugar en el modelo. Aparte del tornillo, todas las piezas - auxiliares quedan fijadas en la mitad de la mufla que contiene el modelo. El tornillo queda colocado en la mufla opuesta.

La placa de materia sintética, puede confeccionarse del modo habitual o bien plasmarla directamente sobre el modelo con materia autovulcanizable (el llamado método de la chispa). Otra modalidad de preparación de la placa sintética es el método de la tracción en vacío de placas previamente calentadas.

Después de la extracción del modelo, se pulimenta el lado lingual. En los bordes se eliminará solamente lo que sobre, para que la placa, en el primer ajuste, se apoye bien contra todos los dientes y se llenen los espacios interdentales.

Un mayor fresado pertenece ya a la operación de activación de la placa y ésto es ya tarea del odontólogo encargado del tratamiento. También la situación del corte para segueta y la del tornillo, deben establecerse tras una consulta con el técnico.

La placa de uso más frecuente es la que sirve para la expansión simétrica transversal del maxilar superior. La porción posterior del corte de segueta debe situarse siempre en el centro del paladar. La porción anterior puede desviarse de la línea media según sea la posición de los dientes frontales. En el caso extremo la placa sirve para la expansión unilateral. El anclaje más fuerte de la mitad izquierda de la placa hace que el desplazamiento hacia el lado bucal de los dientes de la derecha sea mayor (6 5 4 =) comparados con los dientes del lado izquierdo.

Para la expansión sagital (es decir, en la dirección longitudinal de la arcada dentaria), se gira el tornillo 90°. La forma de la placa sirve, por ejemplo, para desplazar los dientes frontales hacia adelante o para abrir un espacio para los 5 - 5 y exige, entonces, para este último caso un cambio en la conducción de la grapa en flecha y del arco labial. En todos los casos, la grapa debe quedar aplicada totalmente sobre la mitad posterior de la placa, puesto que no debe rebasar la hendidura que va creciendo.

En caso contrario, hay que arreglárselas con una grapa de Adams o bien doblar la grapa en flecha de tal forma que corresponda al lado izquierdo, o bien deberá recurrirse a una banda y grapa. (Fig. No. 39).

El arco labial no tiene, en esta caso, ninguna función reguladora, constituyéndose como una especie de grapa --

continuada para proporcionar sostén a la parte anterior de la placa; en este caso es mejor usar un alambre de 0.7 ó 0.6 mm. en lugar del usar de 0.8 mm.

La combinación de la expansión longitudinal con la lateral conduce a la llamada placa en "Y", nombre tomado de las formas de los cortes de la segueta. Según sea la posición de los dos tornillos, predomina la expansión transversal (lateral) o la sagital (longitudinal). Para ahorrar espacio, se emplean en este caso tornillos con una sola guía paralela (se pueden adquirir en el comercio aunque también puede cortarse una de las guías). También en este caso es preferible una grapa continua al arco labial, conduciéndose aquélla a lo largo del borde gingival. El pequeño arco en forma de "U", sirve para proporcionar elasticidad, permitiendo a la grapa bien sujeta un pequeño movimiento de desviación durante la fijación de la placa.

Sobre los caninos descansa en ambos lados de un resorte en asa, parecido a un arco labial pequeño, cuyos brazos están anclados en la parte posterior y anterior de la placa. Este arco actúa de resorte cuya tensión aumenta automáticamente a medida que progresa la expansión, empujando con ello al canino en dirección palatina. La grapa continúa y el arco labial pequeño no confeccionana con alambre de acero de 0.6 a 0.7 mm.

Si hay que mover solamente dientes aislados o pequeños grupos dentarios, entonces es conveniente reducir al máximo el segmento móvil de la placa con el fin de captar la acción recíproca del tornillo sobre la mayor parte de retención posible. (Fig. No. 38).

e). Bloqueo de la oclusión.- Las placas se emplean muy a menudo para modificar la altura de la oclusión y la posición de la misma. Hay que distinguir dos clases de bloqueo de la oclusión : el bloqueo pasajero, limitado temporalmente, que se vuelve a suprimir; y el bloqueo de acción permanente y que tiene por finalidad la elevación de la oclusión.

El bloqueo limitado temporalmente, sirve para una elevación pasajera de la oclusión, para permitir el movimiento aislado de dientes (en particular para dientes en posición de oclusión cruzada).

El bloqueo se efectúa en el sitio que no requiere movimiento. Por consiguiente, para la corrección de una oclusión cruzada frontal se bloquea la oclusión lateralmente es decir, se conducirá la placa del lado palatino por encima del plano de masticación de los molares y premolares, haciendo desaparecer la supra oclusión frontal. Para confeccionar una placa de este tipo se necesita, aparte del modelo del ma

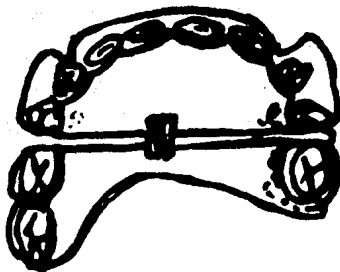
FIG. No. 38

EJEMPLO DE UNA PLACA DE EXPANSION DE EFECTO UNILATERAL. LA ACCION ES SIEMPRE RECIPROCA Y EL CURSO DE LA EXPANSION NO SE PUEDE DETERMINAR DE ANTEMANO CON EXACTITUD.



FIG. No. 39

EJEMPLO DE UNA PLACA DE EXPANSION DE EFECTO SAGITAL PARA ABRIR ESPACIO PRA 5 - 5 LOS BRAZOS DE LAS GRAPAS EN FLECHA DEBEN QUEDAR ANCLADOS EN UNA DE LAS MITADES DE LA PLACA.



xilar superior, un modelo del maxilar inferior y una mordida en cera en el articulador, donde se fija la altura de la oclusión con el tornillo de ajuste. Como sea que después de la corrección de los dientes frontales se vuelve a quitar con la fresa el bloqueo lateral de la oclusión, deberán conducirse los brazos de la grapa en flecha exactamente por encima de los puntos de contacto, tal como se procede en las otras placas. Por lo tanto, primero serán curvadas y tan sólo cuando se ha terminado ya la placa en cera se moldea su extremo sobre el plano de masticación de los dientes laterales y se deja que muerdan en el articulador. (Fig. No. 40)

La elevación sencilla de la oclusión con plano horizontal de oclusión para los dientes frontales inferiores pueden modelarse sobre el modelo de trabajo del maxilar superior en cera, sin que sea indispensable su colocación en el articulador. La placa de todos modos, puede ajustarse fácilmente en la boca, añadiendo acrílico o quitándolo con fresa, hasta alcanzar la altura deseada. Sería deseable, en este caso, disponer de un modelo del maxilar inferior y el maxilar superior, junto con una mordida en cera, mostrando la posición deseada de las arcadas dentarias en su relación mutua.

Es más frecuente que el bloqueo de la oclusión se constituya como férula para el avance de la oclusión. En realidad esta férula debería moldearse sólo sobre la placa

totalmente polimerizada y probada en la boca del paciente.-- Normalmente la placa del laboratorio nos debe llegar provista sólo de una pequeña férula de apoyo. Esta férula facilita la operación de moldear en boca, de acuerdo con la mordida, ya que sin esta precaución es posible que la masa blanda sea desplazada fácilmente por la presión, sobre todo si se trata de un paciente poco hábil.

Si queremos la terminación de la férula para el avance de la oclusión en el laboratorio, entonces debe procurarse que la pendiente labial de la férula y la ranura de mordida queden modelados por la arcada inferior. Es indispensable disponer, por lo tanto, de un buen modelo del maxilar inferior en yeso duro, que permita ajustar las mordidas en el borde previamente modelado en cera.

En la práctica, esta fase de trabajo se realiza en la forma siguiente :

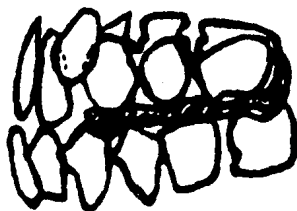
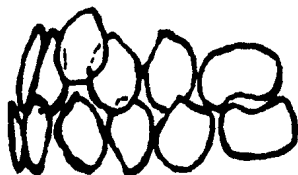
Se ajustan los modelos del maxilar superior y del maxilar inferior en la correcta articulación y se señala esta posición con una raya a lápiz. Después se ejecuta con el modelo del maxilar inferior un movimiento de apertura lo más correcto y natural posible, dejando las arcadas laterales bloqueadas unos 6 mm. En esta posición señala el borde de los incisivos inferiores y las puntas de los caninos el curso de la cresta del borde de la mordida avanzada.

La posición de los 6 se señala con una segunda raya a lápiz sobre el diente superior. Después se ejecuta con el modelo del maxilar inferior el movimiento de mordida avanzada y esta posición se marca de la misma forma. Estos movimientos (abrir, partiendo de la posición final de la mordida, morder avanzando y cerrar), se ajustan los modelos repetidas veces, hasta alcanzar la seguridad de que se realizarán también en el mismo sentido cuando se haya interpuesto la férula de cera para la mordida como un obstáculo. Las rayas correspondientes a la articulación, sirven entonces, de líneas guía. El borde que se ha formado para la mordida entrante y la ranura de la mordida se perfilan algo más con un cuchillo, se quitan los tabiques interdentes y la cresta del borde se modela de tal forma que permita morder a todos los dientes frontales, la cara posterior se alisa y pulimenta.

Con mayor seguridad, todavía se puede establecer la línea de la cresta de la férula en el articulador, ya que en éste puede conducirse el movimiento de apertura, partiendo de la posición de mordida final, con bastante exactitud.

Desgraciadamente, el movimiento de mordida avanzada necesario (avance horizontal y cerrar mordiendo), no se puede ejecutar con los articuladores corrientes. Tampoco un sencillo articulador construido, especialmente por nosotros,

FIG. No. 40



REPRESENTACION ESQUEMATICA DE UNA PLACA CON BLOQUEO LATERAL DE OCLUSION PARA UNA ELEVACION TEMPORAL DE LA OCLUSION. ES IMPORTANTE CONducIR LOS GRUPOS EN FLECHA CON EXACTITUD SOBRE LOS PUNTOS DE CONTACTO A FIN DE PODER SEGUIR LLEVANDO LA PLACA DESPUES DE SUPRIMIR EL BLOQUEO DE LA OCLUSION.

FIG. No. 41



FIG. No. 42

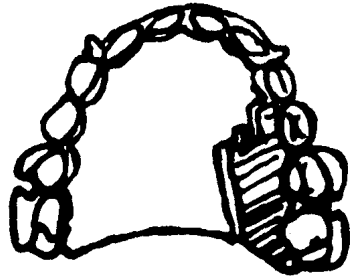
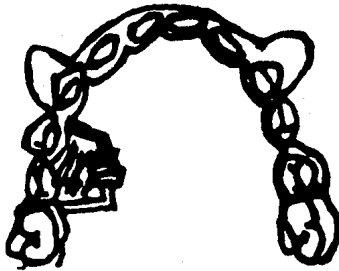


FIG. No. 43



FORMAS DIVERSAS DE PLACAS CON ACCION EXCLUSIVA SOBRE GRUPOS DENTALES AISLADOS

con libre posibilidad de un avance de la oclusión, satisface del todo. Por lo tanto, nos vemos obligados a evitar los -- errores a base de mucha práctica y dentro de lo que sea posible. Cuando tales errores se producen, a pesar de todo, tenemos que formar la férula de avance de oclusión de nuevo en la misma boca. Esta férula conviene formarla más bien un poco alta, dejando así la posibilidad de reducirla en boca. -- También es mejor no hacer el avance de oclusión excesivamente pronunciado; entonces se puede mantener la altura de la - férula más reducida y se evita el riesgo de que el paciente pueda morder por detrás de la misma.

Un error que se puede observar varias veces y que figura también en muchos manuales, consiste, en usar un plano inclinado de oclusión en lugar de una férula para avanzar la oclusión. Este plano inclinado ofrece a los dientes frontales inferiores, al morder, la posibilidad de una inclina--- ción hacia adelante y no proporciona una fijación segura y - clara del avance de la oclusión. La forma y el tamaño co--- rrectos solamente pueden establecerse en el propio paciente y es una tarea que nos corresponde a nosotros (dentistas).

8. PLACA VESTIBULAR.

La placa vestibular, fue propuesta por Newell en 1910; Korbitz, la usó como activador de labios, pero actualmente -

la usamos como aparato ortopédico maxilar, funcional reformado.

La placa vestibular cumple como exigencia esencial para el tratamiento del niño pequeño, ya que es sencilla, pasiva, sin elementos elásticos y solo se activa por fuerzas musculares; imposibilita la respiración por boca y mantiene la maxila inferior en la posición requerida. Como sólo está sostenida por la musculatura, por lo que lleva a la mandíbula a una posición ligeramente protusiva, no se debe sobreforzar la mordida.

TECNICA.

Para empezar, se debe de disponer de unas buenas impresiones, quedando en el lado bucal reproducido claramente los pliegues y, además una mordida de cera en posición de mordida ligeramente avanzada.

Si se emplea para el vaciado una mezcla de yeso corriente con un tercio aproximadamente de yeso azul duro, entonces utilizaremos para la labor técnica; pero si son blandas, nos servirán para modelos de estudio, únicamente.

Los modelos se ajustan en la mordida de cera y se fijan en esta posición, colocándolos por su cara posterior, de forma algo cónica, sobre una placa gruesa de yeso o material -- plástico. A continuación se trza el borde de la placa, que

debe de corresponder en su trazado al de una prótesis total, excediéndose inclusive un poco.

En la parte posterior la placa alcanza el borde mesial de los primeros molares. La placa vestibular debe montar sobre dientes frontales superiores, no debe apoyarse sobre la región dentaria lateral. Para ésto, se marca la parte frontal sobre la cual debe apoyarse la placa vestibular; los planos restantes labiales y bucales de los modelos se cubren -- con una lámina de cera de 1 a 2 mm. de espesor, aislándola - con talco.

Después se dobla el aro de sujeción, utilizando un --- alambre de acero de 1 mm. Este aro debe tener el diámetro - suficiente para que el niño pueda pasar con facilidad el de- do índice. Lo importante es que quede situado en el centro de la hendidura bucal, a fin de no presionar ni sobre el la- do superior ni sobre el inferior.

La parte del anclaje se configura de acuerdo con la ar- cada dentaria y se provee de retenciones. Se puede hacer -- más tarde, un orificio de 2 a 4 mm. en el centro de la placa el aro no debe cerrarse del todo en ese sitio.

La placa vestibular se modela lo más delgada posible y con bordes redondos. Las partes interdetales se pueden --- aplanar eventualmente un poco; la placa no debe insertarse - en los espacios interdentarios. Una vez colocado el aro de

sujeción se quita la placa de los modelos y se incrusta con el aro en dirección oblicua hacia abajo. La placa se pule en su parte exterior; la interior sólo se alisa. (Figs. No. 44 y 45).

La placa vestibular apoya sobre los dientes anteriores y aparta las mejillas de los dientes posteriores.

En la clase I, II, en la cual se presenta un pronunciado resalto incisal sagital, causado probablemente por la retroposición del maxilar inferior, está combinada entonces, a menudo con una inclinación hacia lingual de los inferiores y una protusión de los incisivos superiores es causada por el chupeteo. Esto intensifica más el overjet.

Es difícil preveer si esta posición de los incisivos temporarios se transmitirá a la dentición permanente y en qué grado lo hará.

Terapéuticamente, la primera mordida será procurar el abandono del hábito. Si no se logra, así después de 3 a 6 meses no se observa ninguna mejoría, está indicado un tratamiento ortopédico maxilar simple, para el cual se presta bien la placa vestibular.

Muy similar es la terapéutica de la mordida abierta en la dentición primaria; casi siempre es consecuencia del chupeteo y no desaparece aún cuando se le abandone, porque la lengua al hablar y al tragar, es presionada entre las arca--

FIG. No. 44

PLACA VESTIBULAR SIMPLE

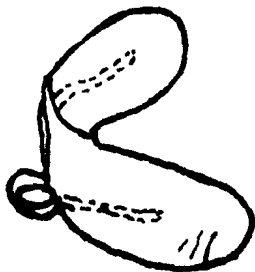
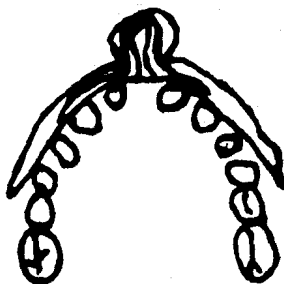


FIG. No. 45

EL MANGO EN FORMA DE ANILLO SIRVE PARA HACER GIMNASIA DE LABIOS Y PUEDE SER SUPRIMIDO.

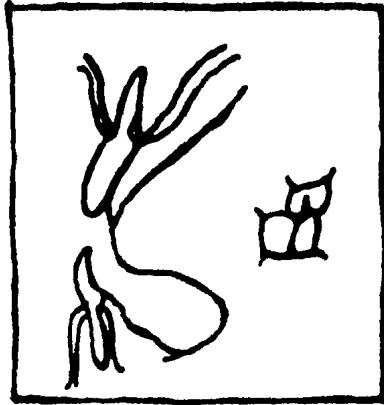


das dentarias, por lo que no puede subsanarse de manera espontánea. La mordida abierta se combina también con trastornos del habla, como el ceceo (sigmatismo interdental).- La corrección de la mordida abierta debe iniciarse a más tardar al comienzo del cambio de los incisivos, porque su cometido resultará tanto más difícil cuanto más tiempo persista la presión indebida de la lengua, pudiendo aprovecharse, además, la tendencia eruptiva de los dientes. La elección del aparato depende de varios factores. Además de la placa vestibular, se le considera también activador o placa con una chapita lingual (Figs. No. 46 y 47).

9. MONOBLOCK.

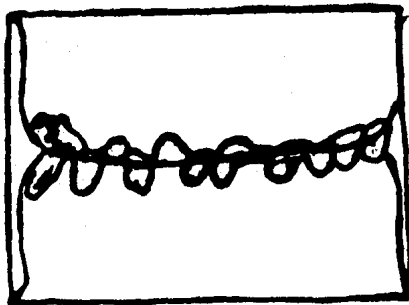
El monoblock o aparato de Andresen, es probablemente el más frecuentemente usado entre el grupo de los aparatos activadores, debido al espectacular resultado que con él se puede obtener en algunos casos de maloclusión de clase II, división I y clase III. En estos casos la idea del monoblock está diseñado para calzar correctamente sólo cuando el arco dentario inferior está en una función de adelanto, y el esfuerzo muscular provocado para llevar la mandíbula a su posición de relación céntrica, produce las presiones que determinan los cambios morfológicos que sobrevienen. En la maloclusión de Clase III , no es fácil producir presiones funcio

FIG. No. 46



GRAPITA LINGUAL SOBRE UNA PLACA SIMPLE. SU CONFECCION DE MATERIAL PLASTICO, PERMITE SU ADAPTACION EN LA BOCA (ALARGAMIENTO, ACORTAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO EN DIRECCION SAGITAL).

FIG. No. 47



DENTADURA PRIMARIA FUERTEMENTE ABRASIONADA Y ESPACIADA, MOSTRANDO LA FORMA OPTIMA ANTES DEL RECAMBIO.

nales tan definidas en la dirección deseada, como es posible producirlo en la oclusión posnormal, debido a que la mandíbula no puede ser desplazada distalmente de la misma forma como puede ser desplazada hacia adelante.

El éxito del aparato de Andresen en el adelanto mandibular recto, en las maloclusiones de clase III, división I, es una buena razón para aconsejar su uso sólo en casos de este tipo, en primera instancia. Restringiéndose el uso del aparato, se obtienen ventajas, tales como el hecho de bajo circunstancias favorables debe ser utilizado un sólo aparato y los controles y ajustes pueden ser realizados a intervalos prolongados y, cuando finaliza el tratamiento, el aparato puede ser deshechado o usado una o dos veces por semana antes de eliminarlo completamente.

Los casos que no sería aconsejable la utilización del aparato de Andresen son los siguientes :

Cuando en los arcos dentales hay irregularidades provocadas por la pérdida prematura de los dientes temporales, o debido a desproporción en el tamaño de los dientes y el tamaño de los maxilares, ruptura de la continuidad dentaria de los arcos, por extracción de dientes permanentes; mordida abierta provocada por succión digital o vicios en la función de la lengua o labios persistentes durante y después del tratamiento ortodóncico; imposibilidad de los labios de yacer en contacto normal durante la posición de descanso.

La sugerencia de la ventaja de iniciar el tratamiento temprano es debido a que entre el tiempo en que se completa la dentición temporaria y la ascención de los dientes permanentes, existe un periodo de crecimiento intenso, y actividad de desarrollo de la cara, maxilares y dentición, y en tales condiciones se pretende que tipo de aparato funcional sea el más efectivo para dirigir el desarrollo de la oclusión que en una edad más tardía.

La decisión sobre la edad en que debe iniciarse el tratamiento funcional de clase II, división I, tiene que tomarse en base a las condiciones anteriores.

CONSTRUCCION DEL APARATO.

La construcción del monoblock o aparato de Andresen para el tratamiento de las maloclusiones de Clase II, división I, requiere de modelos de trabajo y mordida en cera. Las impresiones para los modelos deben ser tomadas en alginate y los bordes de la impresión, deben llegar hasta los límites de los surcos labiales y linguales se extiende adecuadamente dentro del surco lingual en la región molar inferior y en el surco labial del arco superior. Para la realización de las mordidas de trabajo deberá observarse los siguientes detalles :

1. La mandíbula debe ser adelantada hasta que la relación oclusal sea normal en sentido ántero posterior.
2. La mordida debe ser abierta en un grado tal que la separación entre los segmentos labiales superior e inferior haga posible cubrir los bordes incisales - de los incisivos inferiores con el material de base del aparato, dejando lugar para modificaciones del aparato lingualmente a los incisivos superiores.
3. Debe hacerse corresponder las líneas medidas.

La mordida de trabajo se toma en cera rosa, una cantidad adecuada, es ablandada y moldeada de una forma conveniente -- que pueda variar de acuerdo a la preferencia personal del operador.

Algunos secretos para la toma de la mordida están incluidos en los siguientes puntos :

- a) Tener un bloqueo con suficiente cantidad de cera -- blanda, pero firme. El paciente debe tener algo de finido y consistente para morder, no debe hallarse con una masa sin resistencia entre sus dientes.
- b) El paciente debe ser informado de lo que esperamos que realice. Cuando se le toma la mordida se le indica abrir, protuir la mandíbula e ir cerrando muy lentamente hasta indicarle detener el cierre.

En este punto debe detenerse todo movimiento con respecto a la mandíbula que se mantendrá quieta. La relación oclusal es entonces controlada y cualquier ajuste por retrusión o desplazamiento lateral, puede realizarse sin abrir.

El bloqueo de mordida es entonces quitado y enfriado con agua fresca por un minuto o menos y luego reubicado en la boca, buscando el paciente cuidadosamente su posición oclusal en la cera.

Los dientes comprimen la cera suave pero firme y vuelven a separarse, haciéndolo con un suave "click", que indica que la impresión ha sido confirmada en la cera endurecida; con esta segunda toma de mordida eliminamos cualquier desperfecto adquirido anteriormente. Después colocamos la mordida de cera en los modelos de yeso, calzándolo bien, y se procede a la construcción del aparato.

La construcción del aparato tiene las siguientes etapas:

- Articulación de modelos, construcción del arco labial, encerado de las placas base, inserción del arco labial, unión de ambas placas base, puesta en mufla, empaquetado y terminado.
- Articulación de modelos.- La forma más fácil para articular los modelos es utilizando un articulador estándar con los dientes anteriores ubicados hacia el lado de la bisagra del articulador.

La parte lingual de los modelos queda accesible hacia afuera, lo que facilita el encerado de la base. Cuando los modelos están fijos sobre el articulador, se -- bloquea el tornillo del mismo.

Como medida de precaución, se mide la dimensión vertical entre ellas y se registra en la base del modelo inferior antes de modificarlo de su posición con la mordida de cera.

CONSTRUCCION DEL ARCO LABIAL.

Los modelos son quitados del articulador y liberados de la mordida de cera que pudiera estar adherida a ellos.

Se construye un simple arco labial de acero para el modelo superior, que se extiende de canino a canino, desde el centro de sus superficies labiales con un doble en forma de "U" en cada extremo.

Las terminaciones del arco pasan entre caninos y primer molar hacia la parte palatina.

El arco debe ser confeccionado con un acero duro de un grosor de 0.9 mm. Si se requiere un arco más resistente, - puede usarse de 0.8 mm. El alambre más fino se utiliza si se pretende realizar presión sobre los incisivos superiores por cierre de las asas en forma de "U".

El anclaje final de los extremos del arco labial puede

ser simplemente doblando las puntas de los extremos hacia -
abajo, contra el paladar eso asegurará que se mantenga in--
certado en el acrílico.

Cuando el arco labial está concluido hay que dejarlo -
de lado de manera que quede listo para incertarlo dentro de
la placa base superior.

ENCERADO DE LA PLACA BASE.

Esto debe ser realizado siguiendo estos pasos :

1. Encerrar el arco labial en la placa base superior.
2. Insertar el arco labial en la placa base superior.
3. Juntar las placas bases con los modelos en el ar-
ticulador.
4. Alisar el encerado de todo el aparato.

La reproducción en cera del aparato, puede ser quitada
de los modelos de yeso en que fue construida y llevada sola
a la mufla convirtiéndose así en la reproducción de acríli-
co. En el encerado de las placas bases superior e inferior
es esencial observar que la cera esté lo suficientemente --
blanda como para tomar una buena impresión de los nichos en
tre las partes linguales de los dientes.

El procedimiento recomendado es humedecer los modelos
con agua caliente, pero no remojar los modelos de tal forma
que quede una capa de agua fría sobre su superficie cuando

son dejadas al aire unos minutos. El humedecimiento y suave calentamiento de los modelos tiene dos objetos : primero la cera bien ablandada no se va a pegar sobre la superficie húmero; y segundo, el modelo suavemente entibiado no va a enfriar la superficie de la cera caliente y ablandada, lo que le impediría penetrar bien en los surcos gingivales.

En el modelo inferior, la cera ablandada debe ser colocada a nivel de los incisivos, cubriendo con una fina capa su borde incisal. Es importante evitar el poner una capa gruesa de cera endurecida sobre los incisivos inferiores, porque cuando las placas bases sean presionadas en contacto puede haber un punto de presión, excesiva en ese lugar, provocando una fractura de los incisivos de yeso.

Otro método para completar la construcción de la placa base superior es como sigue : cuando la cera ha sido bien adaptada a los dientes, puede ser presionada deslizándose desde la porción lingual hasta cubrir lo que constituye la porción esencial de calce en los dientes y margen gingival, luego puede agregarse un trozo nuevo de una sola pieza de cera ablandada para construir el paladar.

Con este método puede ser difícil evitar dejar a la vista una línea de unión entre las dos aplicaciones de material cuando se observa el aparato por su porción palatina y

debe tenerse cuidado cuando se presiona la primera porción - de cera para no llegar a romper alguno de los dientes adya centes.

El arco inferior al rollo de cera es generalmente suficiente para completar la construcción de la placa base; el - material es simplemente presionado hacia abajo dentro del -- surco lingual recortandola según la forma.

INSERCIÓN DEL ARCO LINGUAL.

El método más simple para colocar el arco labial de ace ro en la placa base inferior es probando el arco hasta lle-- gar exactamente donde calza; calentándolo lo suficiente como para incluirlo en su porción requerida con una espátula.

El hecho de recomendar la exactitud en el calce y en -- los extremos hace necesario que ellos toquen el yeso única-- mente con la punta de sus dobleces terminales pudiendo ser - así mantenido en posición segura, mientras se le ubica, sien do luego el arco definitivamente fijado por la cera fundida que se le agrega lo que mantendrá unido a la superficie de - la placa base.

UNIÓN DE LAS PLACAS BASE ENTRE SI.

Se vuelve a ubicar los modelos en el articulador y éste se cierra. Hay que examinar las superficies de oclusión de

las dos placas para estar seguros de que ellas realmente -- no tocan, si no que hay una luz de por lo menos 1 mm. ó -- más entre la cera ubicada sobre las superficies oclusales y bordes incisales de los dientes.

El sellado en conjunto de las placas base es realizado con un rollo de cera muy bien reblandecido. Las superficies oclusales de las placas base son cuidadosamente flameadas un instante antes de insertar el rollo y cerrar el articulador.

Se completa el encerado del aparato, se alisan las -- uniones entre las partes superiores e inferiores controlando el calce y la extensión del mismo a nivel del segmento incisivo y alisado la superficie lingual del aparato.

El terminado final puede entonces ser realizado. Las partes laterales pueden ser reducidas a la mitad del ancho y los dientes del segmento bucal; la porción lingual de la parte inferior puede ser cortada hasta la profundidad correcta y luego alisado y redondeada. Los modelos deben -- ser finalmente ubicados en el aparato para asegurar que no se han introducido interferencias oclusales durante el corte de las porciones y el aparato en cera estará listo para ser puesto en mufla y terminado.

PUESTA EN MUFLA, EMPAQUETADO Y TERMINADO.

El modelo en cera del aparato es puesto en mufla con

la parte superior hacia abajo en la porción más profunda -- de la mufla, con yeso llegando hasta el borde posterior -- del paladar y el borde inferior de la porción lingual de -- la placa base inferior.

La segunda mitad de la mufla es llenada luego de aplicar en la primera mitad el separador. Cuando el yeso está fraguado la mufla se calienta y las muflas se separan, la cera es lavada y eliminada, la mufla empaquetada y el material de base curado en la forma de rutina. Los materiales acrílicos en el color rosado normal son perfectamente satisfactorios para la construcción del tipo de activadores que estamos describiendo.

Después de curado y enfriado, el aparato, es quitado de la mufla, limpiado y secado. El exceso de material --- acrílico que se presente alrededor de los bordes inferio-- res y posteriores es eliminado y el aparato es alisado y - pulido hasta la forma original del patrón de cera incluido en la mufla.

En este caso el aparato de acrílico es ubicado sobre los modelos que vuelven a colocarse en el articulador, controlándose por último el registro de la dimensión vertical.

El aparato debe ahora calzar en la oclusión del pa--- ciente exactamente con la mandíbula adelantada en posición de la mordida de trabajo.

CALCE Y AJUSTE DEL ACTIVADOR.

El activador es ubicado primero en boca y si ésto queda bien, se puede asegurar que la mordida del aparato corresponde con la mordida de trabajo, tomada originalmente para el paciente.

RECORTADO DEL MONOBLOCK.

El recorte de un aparato de Andresen, significa que el material de base debe ser eliminado por palatino de los incisivos superiores, distalmente a los dientes en los segmentos bucales inferiores. El desgaste será mejor realizado con una fresa de acero en la pieza de mano.

Cualquier borde agudo dejado en el recorte del aparato debe ser alisado y todo queda listo para la prueba final en boca.

10. ARCO LINGUAL.

El arco lingual se puede emplear con cualquiera de los arcos vestibulares.

Constituye un medio de anclaje, cuando se construye en forma pasiva; se utiliza para estabilizar molares o evitar mesiogresión cuando hay extracciones. También sirve para expansión de los dientes posteriores, ya sea por acción directa del arco principal que al ampliarlo produce

ARCOS Y TUBOS LINGUALES PREFABRICADOS

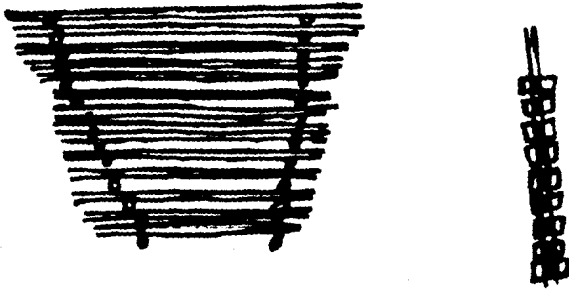
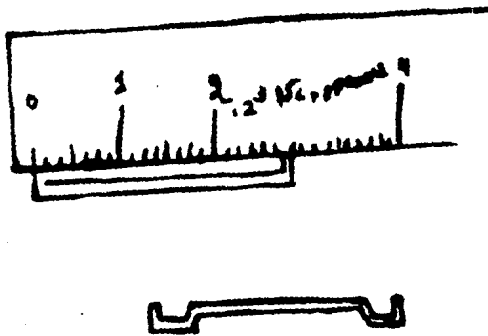


FIG. No. 49

SELECCION DE LONGITUD DE ARCO



la inclinación vestibular de las coronas de los molares de anclaje, con el agregado de resortes auxiliare puede obrar en la misma dirección sobre los premolares.

El movimiento vestibular, por inclinación de las coronas de los incisivos, se obtiene abriendo los acomodamientos en forma de "U" del arco lingual situados por mesial - del cierre del arco.

De esta forma, se va alargando la longitud del arco, - que por estar en contacto con las caras linguales de los - incisivos, los inclina hacia la parte vestibular.

Por medio de resortes auxiliares soldados al arco, especialmente lo que tienen forma de "U", se pueden realizar movimiento en sentido mesial o distal en la región de los bicúspides y en los dientes anteriores.

Para la corrección de rotaciones, en los molares de - anclaje es posible mediante el aparato lingual, doblando - el perno del arco que se introduce en el tubo soldado a la banda, en sentido inverso a la rotación del molar.

Para la construcción de los arcos linguales prefabricados es sencillo y rápido, porque no se requiere hacer -- ninguna soldadura, para el perno de anclaje y para el cierre del arco, y la facilidad con que pueden ser soldados - eléctricamente a la banda de anclaje los tubos linguales - prefabricados. (Fig. No. 48).

Para la selección del arco, se coloca sobre el modelo de yeso tomado, anteriormente, con las bandas de los molares en posición, se toma la distancia de un tubo a otro, pasado por los cuellos dentarios, con alambre de ligadura de latón, al cual se le ha hecho acomodamientos para entrar en los tubos y a nivel de la parte mesial de la banda, otras que le permiten ir por la parte gingival de la corona de los dientes.

Se estira el alambre, y se mide su largo con la regla que viene con los prefabricados, la cual tiene marcado de uno a doce los diferentes tamaños y nos dará el número del arco que corresponda a cada caso, o sea, la distancia que separa a los pernos. (Fig. No. 49).

Después de que seleccionamos el arco se le hacen dos acomodamientos a nivel de la parte mesial a la banda de anclaje por medio de alicates de Angle, para permitir que el alambre, el cual se a la salida del tubo por la parte oclusal, contornee la arcada a nivel del cuello de los dientes. En seguida se adapta el arco al cuello dentario mediante un perno que se coloca en uno de los tubos y se introduce el otro en el lado opuesto. Esto se hace por medio de cables con electrodos. Cuando ya está doblado el arco, se procede a doblar los extremos libres más delgados con alicates de Mc Kellops, en forma redondeada, de nuevo a que se dirijan

hacia adelante otra vez, sobrepasando mesialmente el perno -
que entra en el tubo de anclaje.

CONCLUSIONES

Los movimientos ortodóncicos, están determinados por la fuerza ortodóncica descrita como empuje o tracción efectuados sobre el diente o los dientes y posee magnitud, dirección y duración.

Los dientes responden a las fuerzas, modificando su posición en los maxilares superior e inferior, moviéndose a través del espacio creado por la resorción ósea.

El tipo de resorción ósea es una respuesta en la manera en que fue aplicada la fuerza.

En la acción de los aparatos ortodóncicos, cabe aceptar que el primer efecto de los aparatos es producir presión o tensión en el diente. Esta fuerza es a su vez transmitida al hueso que rodea las raíces de las piezas dentarias, provocando, por un lado presión en el hueso circundante y por el otro lado, una tensión a través de la membrana periodontal. Esta presión y tensión sobre el hueso alveolar dirige los procesos de reabsorción y neoformación ósea que permiten el desplazamiento y la remodelación del alveolo alrededor de la raíz dentaria al engendrarse el movimiento.

Durante el tratamiento ortodóncico se pueden presentar dos tipos de complicaciones :

- Problemas de un aumento en la susceptibilidad a otros tipos de enfermedad dental.
- Problemas debidos al propio movimiento ortodóncico de los dientes.

De los dos tipos, los más usuales son los relativos a las caries y a la inflamación gingival, desarrolladas durante el tratamiento.

Todos los aparatos ortodóncicos del tipo que sea retienen alimento y residuos, por lo que aumentan la susceptibilidad a la descalcificación, las caries y la inflamación gingival.

Esto significa, que es absolutamente necesario implantar un régimen de higiene oral, si se quiere realizar con éxito el tratamiento ortodóncico.

Antes de empezar el tratamiento se han de restaurar todas las lesiones cariosas y en su transcurso es necesario efectuar exámenes periódicos.

En la utilización de aparatos removibles, las áreas más susceptibles a la caries se hayan en los bordes linguo-gingivales de los dientes posteriores, superiores y alrededor de los ganchos.

La presencia de aparatos ortodóncicos también predispone a la inflamación gingival, porque tales aparatos actúan como fuente de irritación crónica. La respuesta gingival a

los aparatos removibles varía muchísimo con el ajuste de éstos y el tipo de movimiento dentario deseado. En muchos casos, la inflamación cede rápidamente cuando se retiran los aparatos ortodóncicos. Cuando existe inflamación severa casi siempre implica una combinación de aparatos mal ajusta--dos y una higiene oral deficiente.

Se han descrito diversos tipos de aparatos removibles, de técnica sencilla que puede ser dominada por el odontólogo e inclusive, cualquier técnico que tenga la preparación necesaria, tomando en cuenta que en estos casos, es muy importante la comunicación entre el odontólogo y los padres - para evitar fracasos; pudiéndose afirmar que la confección de los aparatos exige menos capacidad técnica que una ade--cuada comprensión de los efectos que se persiguen con los - mismos.

El área de progreso que ha producido mayor impacto en la práctica ortodóncica de los especialistas y del dentista general, ha sido el aumento de la eficacia de los tratamientos.

Con la introducción de las bandas prefabricadas de acero inoxidable, aditamentos soldados directamente y la fabricación total o parcial de un buen número de aparatos por -- los laboratorios comerciales, ha sido posible ampliar gran-

demente el número de pacientes a los cuales se les puede -
prestar asistencia sin poner peligro la calidad del traba-
jo.

A medida que siga progresando la demanda de asisten--a
cia ortodóncica es muy probable que también progrese su --
eficacia.

La eliminación de las bandas ortodóncicas por alimen-
tos que pueden fijarse directamente en los dientes, parece
estar dentro de las posibilidades tecnológicas. Esto pro-
duciría un gran impacto en el tratamiento ortodóncico, por
que permitiría el uso de aparatos fijos al mismo tiempo --
que se conservarían muchas de las ventajas de los aparatos
removibles.

La prevención en la odontología en general, así como
en la ortodoncia es probablemente el punto más importante,
pero también el más descuidado en la población, ya sea por
negligencia profesional o por falta de cooperación del pa-
ciente, por lo tanto es más fácil y menos costoso detectar
algún problema antes que se presente o en sus primeras ins-
tancias para así poder resolverlo en el menor tiempo posi-
ble.

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

1. RUDOLF HOTZ
ORTODONCIA EN LA PRACTICA
EDITORIAL CIENTIFICO-MEDICO
BARCELONA, 1974
PAGS. 99-377

2. ADAMS C., PHILIPS
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONCICOS
REMOVIBLES
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES, 1969
PAGS. 51-127

3. SIDNEY B., FINN
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
MEXICO, 1976
PAGS. 302-338

4. SIMON KATZ
ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION
EDITORIAL PANAMERICANA
ARGENTINA, 1975
PAGS. 355-377

5. DR. FRED BLAW
METODO FUNCIONAL EN ORTOPEdia DENTO-FACIAL
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES, 1969
PAGS. 129-1162

6. MOYERS ROBERT E.
TRATADO DE ORTODONCIA
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.
MEXICO, 1960
PAGS. 126-235; 307-459

7. JOSE MAYORAL, GUILLERMO MAYORAL
ORTODONCIA, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
EDITORIAL LABOR
BARCELONA, 1977
PAGS. 267-285, 393-442 Y 507-525

8. G. M. ANDERSON
ORTODONCIA PRACTICA
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES, 1960
PAGS. 302-381; 503-541

9. FLOYDE EDDY HOGEBOOM

ODONTOLOGIA INFANTIL E HIGIENE ODONTOLOGICA

EDITORIAL HISPANOAMERICANA

MEXICO, 1956

PAGS. 346-365; 446-474

10. KARL HAMPL

ORTOPEDIA FUNCIONAL EN LOS MAXILARES

EDITORIAL MUNDI

BUENOS AIRES, 1960

PAGS. 141-272