

Laboratorio en Ortodoncia

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Freddie E. Williams Díaz

Jorge M. Acosta Quiñones
Abraham Meneses López
Eduardo J. Morzán Valderrama
Sandra T. Pastor Arenas
Natalia Tomona Yamashiro

PRESENTACION

Para brindar atención odontológica óptima, racional y moderna, se requiere que el dentista posea un profundo conocimiento de los procesos biológicos normales y patológicos que ocurren en el campo de su competencia, pero además es fundamental que domine los diversos procedimientos técnicos utilizados en los tratamientos a efectuar.

La Ortodoncia es, sin duda, la rama de la Odontología donde se utiliza una amplia variedad de aparatos como elementos indispensables para prevenir, tratar o controlar las maloclusiones y otras alteraciones dentofaciales. Por ello, considero que el "Manual de Procedimientos de Laboratorio en Ortodoncia" viene a remediar un notorio vacío dentro de la bibliografía ortodóncica en español.

Este Manual explica en forma directa, clara y concisa muchos procedimientos de laboratorio utilizados en Ortodoncia. Todos los temas son abordados sistemáticamente, considerando en primer lugar la identificación de los objetivos, para luego seguir con la definición del tema, los materiales, equipo e instrumental requeridos y finaliza explicando en detalle cada uno de los procedimientos de laboratorio. Es remarcable la alta calidad de las ilustraciones empleadas y su didáctica.

Por estas consideraciones es para mí sumamente grato presentar este excelente Manual preparado por el Dr. Freddie Williams, Jefe del Departamento Académico de Estomatología del Niño y del Adolescente, profesor de postgrado de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, quien se distingue por su vasta y reconocida trayectoria en la vida universitaria y profesional. Junto a él ha trabajado un entusiasta y dedicado grupo de jóvenes docentes de su Departamento.

No dudamos que toda la profesión odontológica reconocerá el mérito de esta importante publicación, por lo que les extendemos nuestra muy sinceras felicitaciones.

Dr. Wilson Delgado A.
Director de Especialización en Estomatología

CONTENIDO

Introducción	3
I. PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE LABORATORIO	
1. Modelos de Estudio	4
2. Manejo de Acrílico Autopolimerizable	8
3. Placa Acrílica	10
4. Manejo de Alambres	13
5. Arco de Hawley	14
6. Retenedores	16
7. Adaptación de Bandas Preformadas	19
8. Soldadura	21
Referencias Bibliográficas	24
II. APARATOLOGÍA REMOVIBLE	
1. Plano Inclinado Mandibular	25
2. Mantenedor de Espacio	26
3. Recuperador de Espacio en Silla de Montar	28
4. Placa Activa de Expansión Palatina	30
5. Placa Activa para Descruzar Piezas Anteriores	32
Referencias Bibliográficas	34
III. APARATOLOGÍA FIJA	
1. Mantenedor de Espacio Banda-Ansa	35
2. Arco Lingual	37
3. Botón de Nance	39
4. Rejilla Lingual	41
Referencias Bibliográficas	43
IV. APARATOLOGÍA SEMI-FIJA	
1. Quad hélix	44
2. Arco Lingual	46
3. Placa Labio-Activa (Lip-Bumper)	47
Referencias Bibliográficas	49
ANEXOS	
1. Catálogo	50
2. Juegos Básicos para Laboratorio	64

INTRODUCCIÓN

Es escasa la información relacionada con aspectos prácticos de laboratorio de ortodoncia, de allí la necesidad de una publicación como la presente.

Este «Manual de Procedimientos de Laboratorio en Ortodoncia», está dirigido principalmente a estudiantes de Estomatología y de Tecnología de Laboratorio Dental así como a los profesionales interesados en el área de Ortodoncia que deseen aprender la construcción de aparatos de uso más frecuente en la práctica del odontólogo general. Permite también unificar criterios a docentes y alumnos poniendo a su disposición una fuente de información rápida, adecuada y actualizada.

Contiene información de los procedimientos de laboratorio. El sustento teórico no es cubierto en amplitud, pues solamente pretende orientar. Se ha seguido el orden de menor a mayor complejidad en la elaboración de distintos aparatos y el mismo orden y secuencia en que es enseñado a los estudiantes de Estomatología.

El contenido está dividido en cuatro partes, la primera «Procedimientos Básicos de Laboratorio», la segunda acerca de «Aparatología Removible», la tercera sobre «Aparatología Fija» y la cuarta incluye «Aparatología Semi-Fija». Al final se presentan los anexos con un catálogo conteniendo información sobre el uniforme de trabajo, equipo, instrumental y accesorios, además de los juegos básicos para laboratorio; que pretende ser una guía para utilizar lo estrictamente necesario y así cumplir los objetivos trazados en cada práctica.

La elaboración del presente manual es fruto del trabajo conjunto de un grupo de docentes del Departamento de Atención Estomatológica del Niño y el Adolescente (DAENA) que han empleado para su preparación muchas horas después del trabajo universitario contribuyendo a una mejor formación de nuestros estudiantes.

I. PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE LABORATORIO

1. MODELOS DE ESTUDIO

OBJETIVOS

Al término de esta práctica, el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos se debe obtener un juego de modelos de estudio
2. Listar los pasos para la confección de un juego de modelos de estudio
3. Confeccionar correctamente los modelos de estudio de un paciente.

DEFINICIÓN

Los modelos de estudio son registros construidos en yeso blanco que reproducen la oclusión estática de un paciente. Son importantes para el diagnóstico y planificación del tratamiento ya que permiten el estudio de las anomalías de posición, volumen y forma de los dientes, anomalías de la oclusión, forma de los arcos dentarios y de la bóveda palatina. Además, son indispensables para la evaluación del proceso del tratamiento y para comparar resultados finales del mismo.

En los modelos se distinguen dos partes: una anatómica y otra artística (Fig. 1). La parte anatómica

comprende: dientes, rebordes alveolares, fondo de surco vestibular, paladar y piso de boca. La zona artística está constituida por el zócalo. La presentación estética de los modelos tiene especial importancia no sólo para estudio, sino también para presentar el caso al paciente.

MATERIAL

- 1 juego de impresiones con registro de mordida en oclusión habitual
- 01 taza de goma para yeso
- 01 taza de goma mediana para yeso
- 01 espátula para yeso
- 02 Kg. de yeso cerámico
- **Juego para acabado de modelos** (ver anexos).

INSTRUMENTAL

- 01 espátula Leocrón
- 01 cuchillo para yeso
- 01 lápiz o portaminas
- 02 mayólicas blancas de 15 x 15cm

EQUIPO

- Recortadora para yeso

- Vibrador para yeso

PROCEDIMIENTO

El vaciado debe realizarse inmediatamente después de obtener las impresiones.

1. Desinfección y lavado de la impresión

Este es un procedimiento clínico que debe ser realizado inmediatamente después de retiradas las impresiones de la boca. Desinfectar las impresiones en solución de Hipoclorito de Sodio al 1% durante 1 minuto antes de ser vaciadas. Después de desinfectadas deben estar libres de restos orgánicos que puedan afectar la integridad de la superficie terminada del yeso, para ello debe usarse una mezcla fluida de yeso blanco que arrastre los restos de saliva y sangre, enjuagar y eliminar todo el yeso.

2. Preparación

Verter agua en la taza de goma hasta 1/3 de su capacidad, agregar yeso hasta sobrepasar el nivel del agua.

Comenzar a mezclar espatulando suavemente en un sólo sentido

hasta obtener una masa homogénea y uniforme.

Colocar la taza sobre la vibradora para yeso para eliminar las burbujas de aire atrapadas en la mezcla.

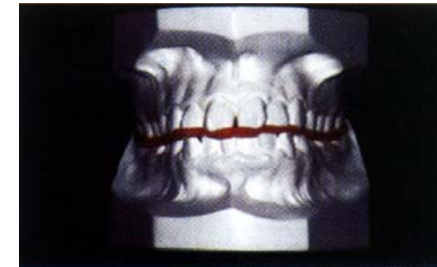


Fig. 1

3. Vaciado de las impresiones

La superficie del alginato debe encontrarse ligeramente húmeda para que actúe como lubricante de la mezcla y facilite su vaciado. Una pequeña cantidad de la mezcla de yeso obtenida se vierte sobre las huellas de los dientes más posteriores de la impresión inferior y sobre el paladar en la superior, (Fig. 2). Vibrar para distribuirla por el resto del arco, al cubrir todas estas huellas cuidar de no dejar atrapada ninguna burbuja de aire y agregar progresivamente pequeñas cantidades de la mezcla sobre la impresión.

En el maxilar superior la extensión del vaciado debe cubrir 3 mm por detrás de los surcos hamulares y del límite del paladar duro y blando, hacia adelante y lateralmente debe cubrir 3 mm por fuera del fondo de surco vestibular. La referencia usada para la altura del yeso será de unos 12 mm por encima de la impresión del paladar.

En el maxilar inferior se debe colocar un papel toalla húmedo en el espacio que ocupa la lengua antes de proceder al vaciado para que nos permita una adecuada preparación de su zócalo. La extensión de vaciado debe también exceder 3 mm a la superficie de la impresión, su altura será 10 mm tomando como referencia el fondo

de surco vestibular. Al término del vaciado se realizan retenciones y se eliminan todo resto de yeso que esté en contacto con la cubeta (Fig. 3).

4. Retiro de las Impresiones

Se debe realizar entre 30 y 45 minutos después de realizado el vaciado. Tomar firmemente los modelos primarios y retirar las impresiones evitando los movimientos de palanca.

5. Preparación del Zócalo

Preparar una mezcla de yeso, en cantidad suficiente para que el zócalo exceda lateralmente 5 mm todos los márgenes del modelo. Esta mezcla debe ser manipulada cuando el yeso tenga una consistencia que soporte el peso del modelo primario y permita ser modelado. Comenzar con el modelo superior. Colocar la mezcla sobre la loseta e inmediatamente asentar el modelo superior sobre el yeso de modo tal que al apoyar la platina de vidrio sobre los dientes, ésta quede paralela a la mesa de trabajo, de esta forma aseguramos que el plano de oclusión quede paralelo al piso (Fig. 4). Repetir el mismo procedimiento para el zócalo inferior. Dejar fraguar por 45 minutos.

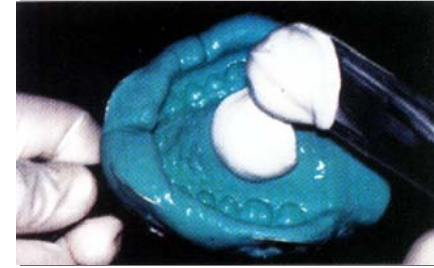


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

6. Recorte de Modelos

Eliminar las porciones de yeso distal a las últimas molares del modelo y las «perlas de yeso» que se encuentren sobre las superficies oclusales. Estas impiden la oclusión del modelo superior con el inferior.

Llevar los modelos a la recortadora cuyo disco de corte debe formar un ángulo de 90° con la platina donde se coloca el modelo. El disco de corte debe estar expuesto constantemente a una corriente de agua. No aplicar presión excesiva sobre el disco.

Comenzar por el modelo superior. Marcar el rafe medio del paladar con el lápiz o portaminas y perpendicular a ésta desgastar la parte posterior del modelo hasta 3mm de la última pieza presente en boca (Fig. 5).

Colocar el modelo sobre su base y recortar los lados. Deben ser paralelos a la línea que va desde la punta de cúspide del canino a la fosa central de la segunda molar. El recorte debe quedar a 2 mm del fondo de surco

vestibular.

Recortar la zona anterior desde la punta del canino a la proyección del rafe medio (Fig. 6).

Recortar los talones posteriores en ángulo recto con la línea que va de los caninos hacia la última molar. Debe medir aproximadamente 13 mm (Fig. 7).

Para recortar el modelo inferior ocluir los modelos con el registro de mordida y colocarlos en forma invertida sobre el modelo superior.

Desgastar la parte posterior del inferior hasta hacerlas coincidentes (Fig. 8).

Con los modelos apoyados en la parte posterior recortar la base del inferior hasta hacerla paralela a la del superior.

Realizar los demás recortes teniendo como guía los del superior con los modelos en oclusión.

Realizar el recorte anterior del modelo inferior redondeándolo siguiendo la línea del arco de canino a canino.



Fig. 5

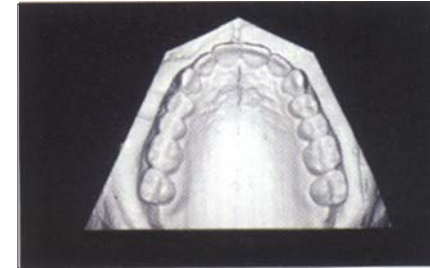


Fig. 6

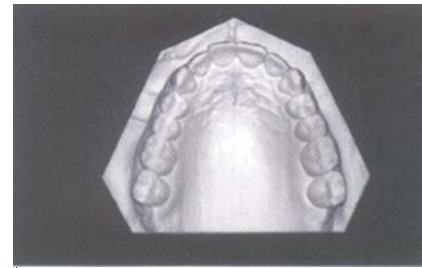


Fig. 7

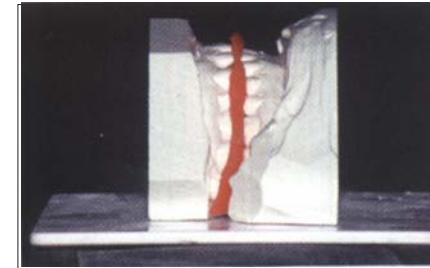


Fig. 8

7. Acabado de Modelos

Recortar con cuchillo para yeso, todos los excesos que no permitan observar el fondo de surco y demás estructuras anatómicas. En el modelo inferior aplanar la zona lingual hasta que quede paralela al plano oclusal.

Rellenar las cavidades producidas por defectos del vaciado con yeso con una espátula Locrón (Fig. 9). Dejar secar los modelos por 24 horas. Lijar los zócalos hasta obtener superficies lisas.

Mezclar en un vaso dappen cantidades iguales de agua y cola cerámica. Aplicar con el pincel esta mezcla en todas las superficies del modelo y dejar secar (Fig. 10).

Verificar la estabilidad de la oclusión de los modelos apoyándolos sobre cada uno de sus lados (Fig. 11a, b, c).

8. Identificación de los Modelos

Pegar una etiqueta blanca con los siguientes datos:

Apellido y Nombre; edad (años y meses); fecha de la toma de la impresión (día/mes/año) y número de Historia Clínica (respetar el orden) (Fig. 12a, b).



Fig. 9

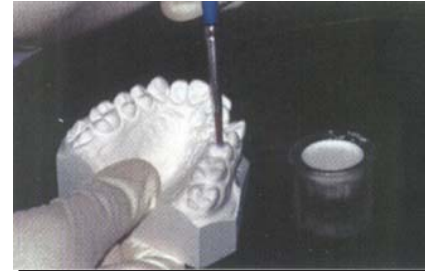


Fig. 10

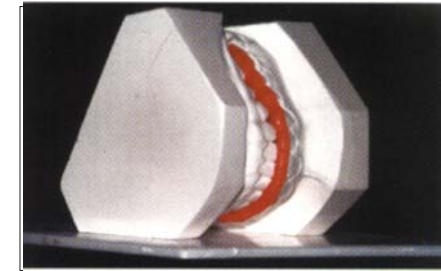


Fig. 11a

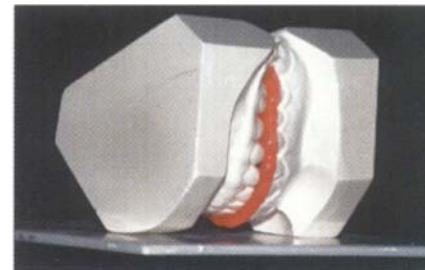


Fig. 11b

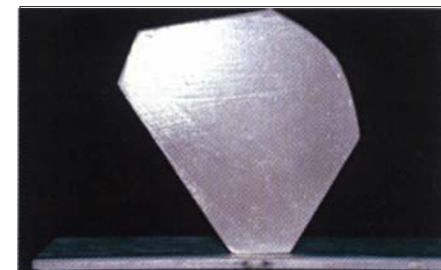


Fig. 11c



Fig. 12a



Fig. 12b

2. MANEJO DE ACRÍLICO AUTOPOLIMERIZABLE

OBJETIVOS

Al término de esta práctica, el estudiante estará capacitado para:

1. Listar los pasos en el manejo del acrílico autopolimerizable.
2. Manipular correctamente el acrílico autopolimerizable.

DEFINICIÓN

El acrílico autopolimerizable es un material plástico utilizado en la confección de diversos aparatos de ortodoncia. Está constituido por un monómero, el monometacrilato de metilo (líquido) y por un polímero, el dimetil metacrilato de metilo (polvo)(Fig. 13) que al ser combinados reaccionan, creando cadenas de polimerización con la consecuente liberación de calor (reacción exotérmica). Esta elevación de temperatura durante la polimerización, llega a valores mayores que el punto de ebullición del monómero.

La vaporización de estos componentes, durante dicha reacción provoca la formación de burbujas dentro del acrílico disminuyendo la resistencia mecánica del material y originando porosidades que retienen restos alimenticios en el mismo. Por ello este proceso es ayudado por una unidad de presión que libera las burbujas hacia la superficie.

La polimerización del acrílico pasa por las siguientes etapas : **Arenosa**, por el aspecto que adquiere la mezcla inicial. **Filamentosa**, porque al manipularlo se forman «hilos» entre la espátula y la mezcla. **Plástica**, el momento ideal para su manipulación donde las deformaciones de la mezcla son reversibles y, **Elástica**, caracterizada porque las deformaciones son de carácter irreversible.

MATERIAL

- Juego para acrilizado
- Acrílico autopolimerizable con colores diferentes de líquido.
- Lámina de cera base.
- Figuras de papel no mayores de 15 cm.

INSTRUMENTAL

- 1 espátula Lección.
- 1 platina de vidrio de 15 x 15 cm.
- Juego para pulido de acrílico.

Manejo del Acrílico

I. Técnica en Masa

Llenar el vaso dappen con monómero (líquido). Incorporar lentamente el polímero mientras se mezcla suavemente hasta obtener una masa homogé-

nea, (Fig. 14).

Vibrar para permitir que las burbujas afloren a la superficie de la mezcla.

Saturar la preparación con monómero y tapar la mezcla con la platina de vidrio.

II. Técnica de Incremento Continuo («sal y pimienta»).

Humedecer la zona a acrilizar con monómero utilizando el gotero. Espolvorear polímero hasta saturar el líquido.

Repetir este procedimiento hasta lograr el grosor deseado.

Alisar la superficie con el dedo humedecido, (Fig. 15a, b).

Recortar los excesos con bisturí mientras el acrílico esté en la fase plástica.



Fig. 14

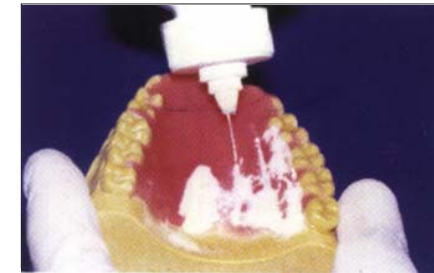


Fig. 15a



Fig. 13

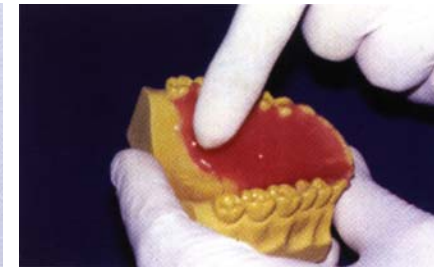


Fig. 15b

PROCEDIMIENTO

La práctica consiste en crear alguna figura en acrílico, en la cual se combinen diferentes tonalidades.

1. Confeccionar una plantilla de la figura a realizar y transferirla a la cera colocando ésta sobre la platina de vidrio,(Fig. 16).

2. Con ayuda de un bisturí retirar las secciones de la cera que llevarán el mismo color (Fig. 17a).

3. Estos espacios creados serán llenados con el acrílico de color escogido (Fig. 17b).

Para iniciar el acrilizado de una zona vecina debe esperarse a que la primera preparación polimerice por completo para evitar alterar el color original.

4. **Identificación: colocar una cinta adhesiva transparente con sus iniciales y agregar 1 capa más de acrílico. Este procedimiento se realizará en todas las prácticas donde se realice cualquier proceso de acrilizado** (Fig. 18).

5. La combinación de los colores

será de elección personal. Puede obtenerse una gama más amplia de colores mezclando los diferentes monómeros. Si aún desea obtener algún color diferente puede combinar monómero transparente con pintura al óleo y dejarlo decantar unas horas, luego filtrarlo y listo!...la creación es totalmente personal.

Pulido

1. Recortar los excesos de acrílico con piedras montadas cilíndricas (Fig. 19)

2. Aplicar una mezcla de piedra pómez en polvo y agua usando una escobilla de cerdas negras para eliminar las estrias y surcos profundos dejadas por las piedras.

3. Alisar la superficie utilizando la lija 5/0.

4. Aplicar una mezcla de piedra pómez en polvo y agua usando una rueda de trapo para eliminar los surcos y estrias superficiales (Fig. 20).

5. Aplicar la pasta pulidora con una escobilla de cerdas blancas para dar brillo y acabado final (Fig. 21).



Fig. 16



Fig. 17a



Fig. 17 b



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21

3. PLACA ACRÍLICA

OBJETIVOS

Al término de esta práctica, el estudiante estará capacitado para:

1. Listar los pasos en la confección de una placa de acrílico.
2. Confeccionar correctamente una placa de acrílico.

DEFINICIÓN

Se denomina «Placa» a una base de acrílico adaptada a la mucosa y cuellos dentarios que tiene retención y estabilidad. En ella se pueden incorporar aditamentos como retenedores, resortes y tornillos (Fig. 22).

MATERIAL

- Juego para acrilizado.
- Juego para acabado de modelos.
- 02 modelos tipodont superiores en dentición permanente (1 de trabajo y 1 de presentación).
- 01 lápiz bicolor (azul y rojo).

INSTRUMENTAL

- Espátula Lecrón.
- 01 pincel de cerdas finas.
- Juego para pulido de acrílico.

EQUIPO

- Unidad de presión.

PROCEDIMIENTO

Características de la Placa Acrílica.

El color del acrílico puede ser único o combinado, debe ser transparente y en diferentes tonalidades. Se puede incluir escarcha o pequeñas figuras.

Diseño

Dibujar sobre el modelo la extensión del acrílico en color rojo. **Los elementos plásticos siempre serán diseñados con color rojo.**

Trazar una línea a nivel del tercio cervical de las caras palatinas de los dientes desde la mitad de la segunda molar derecha hacia la izquierda.

Conectar ambos lados mediante una línea transversal que tenga una escotadura mesial en el centro del paladar que se extienda hasta distal de la primera molar (Fig. 23).

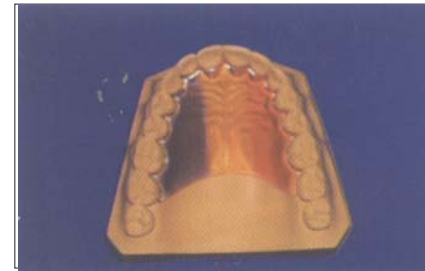


Fig. 22

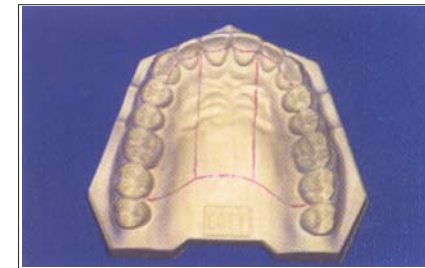


Fig. 23

Aislamiento

1. Humedecer el modelo durante 5 minutos en agua.
2. Aplicar una fina capa de aislante para acrílico, dejar secar 5 minutos (Fig. 24).
3. Aplicar una segunda capa de aislante, dejar secar.

Acrilizado.

Manipulación del acrílico

Debe ser igual al procedimiento descrito para la práctica anterior. La superficie a trabajar debe estar en forma horizontal al momento del acrilizado y se debe hacer el recorte de los excesos inmediatamente con la hoja de bisturí (Fig. 25, 26a, b). El grosor de la placa debe ser de 2 mm en toda su extensión, excepto en las zonas marginales donde debe disminuir y continuarse con las estructuras anatómicas en forma biselada; no debe terminar en ángulo recto y la interfase acrílico-diente no debe presentar zonas retentivas. La escotadura en la zona posterior previene el reflejo nauseoso que en algunos pacientes puede ser bastante acentuado.

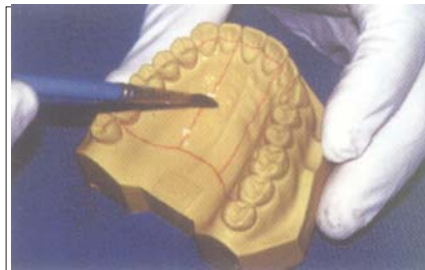


Fig. 24

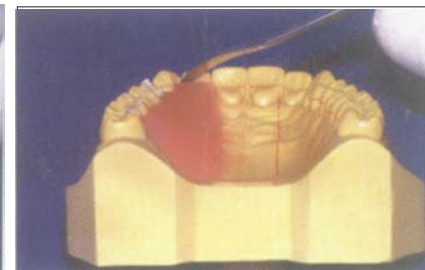


Fig. 25

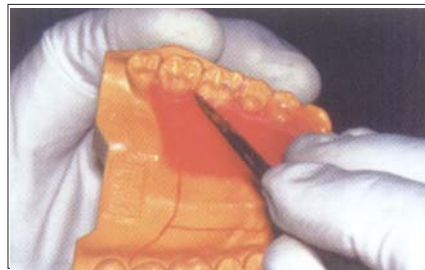


Fig. 26a

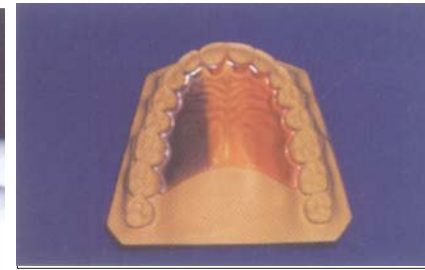


Fig. 26b

Polimerización en la Unidad de Presión :

Permite la eliminación de burbujas de aire de la matriz acrílica durante la polimerización, los resultados son: transparencia, mayor dureza y menor porosidad, disminuyendo así las fracturas y los cambios de color y olor. Inmediatamente después de concluida la manipulación del acrílico, el modelo es introducido en la unidad a presión la cual debe contener agua a temperatura ambiente (aproximadamente 24° C)(Fig. 27). La unidad es sellada y presurizada hasta 30psi, luego esperar un promedio de 10 minutos y retirar el modelo de la unidad.



Fig.27

Pulido de acrílico

Similar al procedimiento descrito para la práctica de manejo de acrílicos (Fig. 28, 29a, b, 30).

Presentación

Los modelos de presentación siempre deberán estar etiquetados y abrigados con cola cerámica.



Fig. 28



Fig. 29a

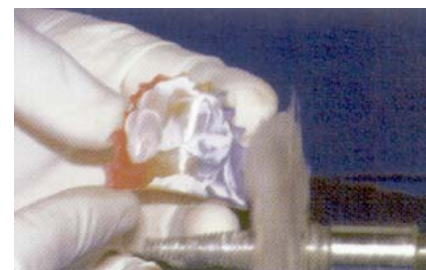


Fig. 29b



Fig. 30

4. MANEJO DE ALAMBRES

OBJETIVOS

- Al término de esta práctica, el estudiante estará capacitado para:
1. Listar los pasos en el manejo de alambres
 2. Manipular correctamente los alambres ortodóncicos.

DEFINICIÓN

Desde 1950, el acero inoxidable ha sido el principal tipo de material para la fabricación de alambres utilizados en el tratamiento ortodóncico, reemplazando a las aleaciones de metales preciosos. La composición básica del acero inoxidable es la llamada «18-8» (18% de Cromo, 8% de Níquel), aunque contiene también componentes, como: Manganeso, Molibdeno y otros. Estos alambres se utilizan en la confección de elementos pasivos como retenedores y de elementos activos para mover dientes (Fig. 31).

MATERIAL

- 01 barra de alambre de 0.028"
- 01 barra de alambre de 0.020"
- 02 barras de alambre de 0.016"
- Cinta adhesiva transparente.
- Plantilla de dobleces.
- 01 mica transparente.

INSTRUMENTAL

- Juego para dobleces de alambres.

PROCEDIMIENTO

El alicate sirve como punto de apoyo para doblar un alambre y debe ser sostenido firmemente. Los dobleces se realizan con los dedos, no con el alicate.

El alambre siempre debe ser doblado hacia el lado curvo del alicate, nunca hacia el lado recto ya que se generan puntos de fractura en el mismo (Fig. 32a, b).

El alicate debe colocarse 1/2 mm por detrás de la marca que indica el punto de doblez.

Hacer un doblez, verificar que coincida exactamente con la plantilla y que esté totalmente plano antes de continuar con el siguiente doblez.

El arco vestibular debe realizarse con el alambre tomado entre ambos pulgares e índices (Fig. 33, 34).

Presentar los ejercicios con los alambres pegados con cinta adhesiva por sus extremos sobre la plantilla.

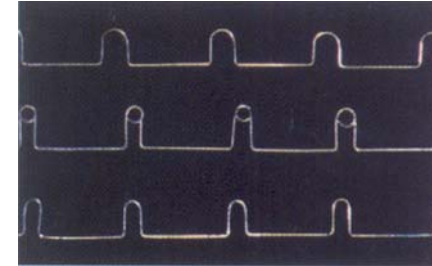


Fig. 31



Fig. 32a

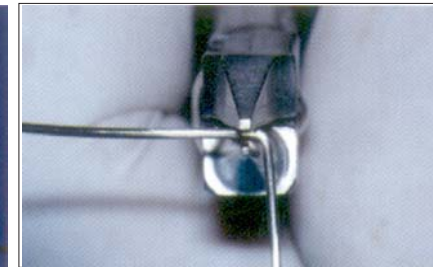


Fig. 32b

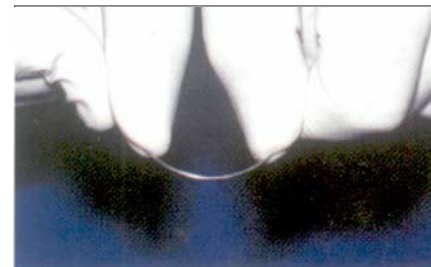


Fig. 33

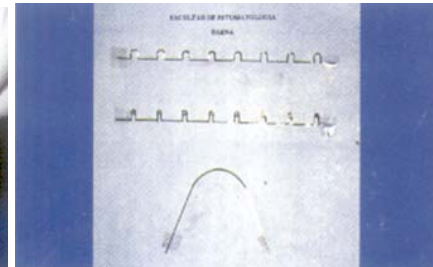


Fig. 34

5. ARCO DE HAWLEY

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso del arco de Hawley.
2. Listar los pasos en la confección del arco de Hawley.
3. Confeccionar correctamente un arco de Hawley.

DEFINICIÓN

El arco de Hawley es un dispositivo construido con alambre de acero inoxidable de diferentes diámetros. Consta de dos ansas verticales a nivel de caninos, una porción horizontal que corre a nivel del tercio medio de los incisivos y dos partes extremas que son las retenciones en elacrílico (Fig. 35a, b, c).

INDICACIONES

- Pasivo: como placa de contención luego de realizar movimientos dentarios.
- Activo : para corregir vestibulari-

zación de piezas anteriores.

MATERIAL

- 01 barra de alambre de 0.028 ”.
- 01 tipodont superior etiquetado.
- Juego para acabado de modelos.

INSTRUMENTAL

- Juego para dobleces de alambres.

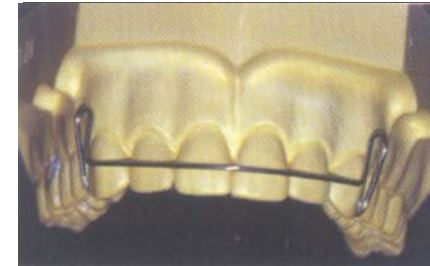


Fig. 35a

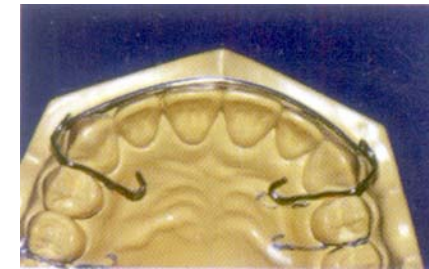


Fig. 35b



Fig. 35c

PROCEDIMIENTO

Diseño

Diseñar el arco con color azul en el modelo. **Los elementos metálicos siempre serán diseñados con color azul.**

Trazar una línea que pase por el centro del 1/3 medio de la cara vestibular de los incisivos cuando es pasivo y en el límite con el 1/3 incisal cuando es activo.

Continuar el diseño hasta la mitad del canino en donde se inicia el ansa vertical sobrepasando entre 3 y 5 mm el margen gingival. Realizar una semicircunferencia y descender por distal del canino para ingresar a la zona lingual (20 mm).

Terminar diseñando los dobles retentivos (Fig. 36a, b).

Confección

Cortar una porción de alambre equivalente a la circunferencia del arco de distal de la última molar derecha a la izquierda (Fig. 37).

Conformar la porción anterior del arco con los dedos y realizar los demás dobles siguiendo el diseño con ayuda del alicate # 139. Marcar el alambre antes de cada

doble.

El arco sólo debe contactar con los dientes anteriores y en la embrazadura entre canino y premolar (Fig. 38a, b), debe estar separado 1 mm de los tejidos blandos (Fig. 39, 40).

Los dobles retentivos pueden ser en "U" con ayuda del alicate # 139 o en zig-zag con el alicate # 200 (Fig. 41).

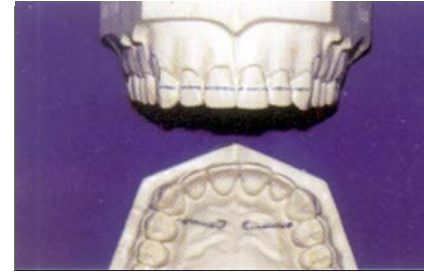


Fig. 36a

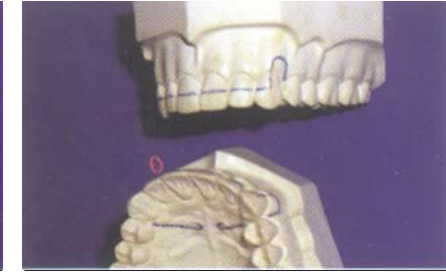


Fig. 36b

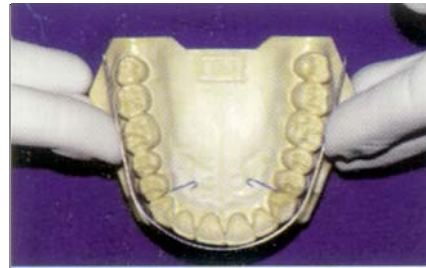


Fig. 37

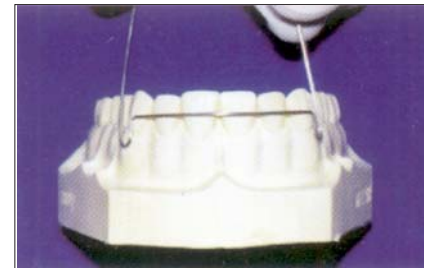


Fig. 38a

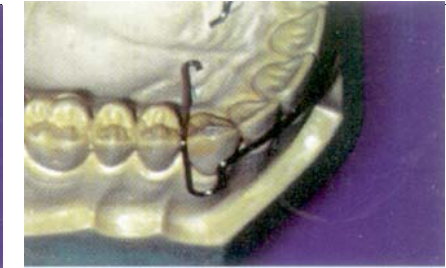


Fig. 38b



Fig. 39

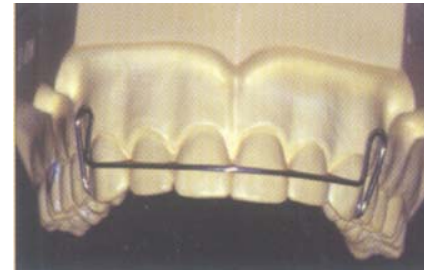


Fig. 40

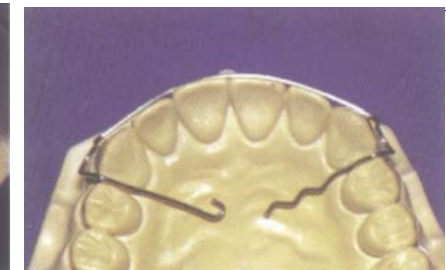


Fig. 41

6. RETENEDORES

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso de los retenedores
2. Listar los pasos en la confección de los retenedores
3. Confeccionar correctamente los retenedores

DEFINICIÓN

Los retenedores o ganchos son elementos pasivos de las placas ortodóncicas cuya función es mantenerla en posición logrando estabilidad y retención. Los retenedores más utilizados son el circunferencial, en punto y el Adams (Fig. 42).

INDICACIONES

1. En placas ortodóncicas para lograr retención y estabilidad.

2. El retenedor circunferencial está indicado cuando la molar de anclaje no está bien erupcionada o la corona clínica es corta, el retenedor de Adams cuando se requiere mayor retención, y el retenedor de punto ubicado entre premolares para aumentar la retención.

MATERIAL

- 01 tipodont superior etiquetado.
- 01 barra de alambre de 0.028".
- 01 espátula Leocrón.
- Juego para acabado de modelos.

INSTRUMENTAL

- Juego para dobleces de alambres.



Fig. 42

PROCEDIMIENTO

1. Retenedor Circunferencial

Diseño

Trazar una línea a nivel cervical de distal a mesial de la primera molar que ingrese a la zona lingual (15 mm) para terminar diseñando los dobleces retentivos (Fig. 43a, b).

Confección

Hacer un doblez en punto, para lo cual se dobla en "U" el extremo del alambre con el alicate # 139 y cerrarlo (Fig. 44). Continuar con el diseño.

En la zona interproximal ayudarse con el alicate # 200 para lograr una mayor adaptación (Fig. 45, 46a, b).

2. Retenedor de Adams

Desgastar ligeramente con una Lecnón las troneras mesial y distal de la molar, con la finalidad de lograr una mayor adaptación del retenedor (Fig. 47).

Diseño

Trazar una línea horizontal en la mitad de la cara vestibular que recorra 2/3 de su ancho mesio-distal.

Diseñar las ansas proximales en las zonas desgastadas. Ingresar a la zona lingual (15mm) para terminar con los dobleces retentivos (Fig. 48a, b).



Fig. 43a



Fig. 43b

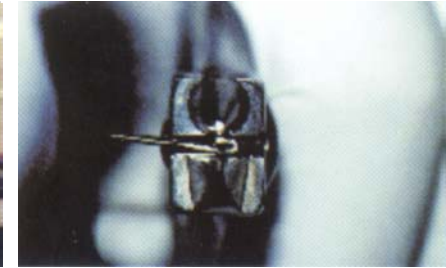


Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46a



Fig. 46b



Fig. 47



Fig. 48a

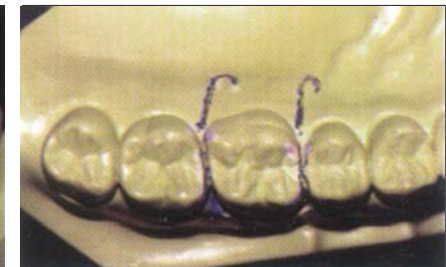


Fig. 48b

Confección

Cortar 12 cm. de alambre.

Marcar en la parte central del alambre la porción. horizontal del diseño, doblando en ángulo recto ambos extremos (Fig. 49a, b).

Confeccionar las ansas con el extremo de la parte cónica del alicate # 139 (Fig. 50).

Adaptar las ansas como se muestra en la Fig. 51a, b.

Adaptar los extremos a las zonas proximales de la molar. Ingresar hacia lingual siguiendo el diseño.

Ayudarse con el alicate # 200 para lograr una mayor adaptación en la zona oclusal (Fig. 52).



Fig. 49a

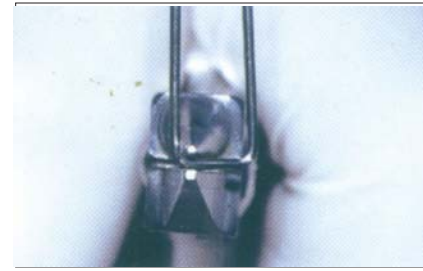


Fig. 49b

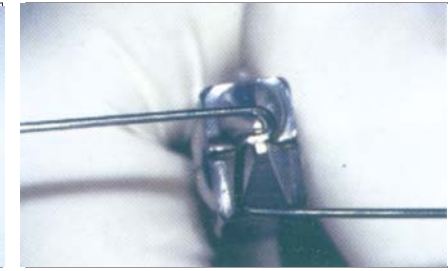


Fig. 50



Fig. 51a

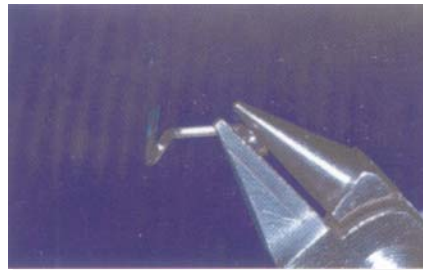


Fig. 51b

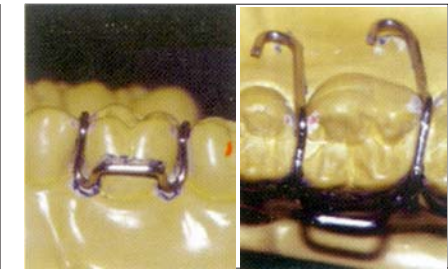


Fig. 52a

Fig. 52b

18

3. Retenedor en punto

Diseño

Trazar una línea entre premolares de vestibular a lingual. Diseñar los dobleces retentivos (Fig. 53).

Confección

Desgastar ligeramente el modelo en la zona cervical entre premolares.

Iniciar con un doblez en punto que se adapta a la zona cervical entre premolares (Fig. 54). Continuar hacia la zona lingual (Fig. 55).

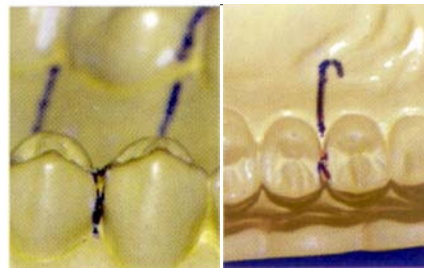


Fig. 53a

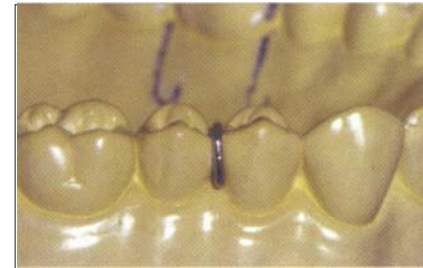


Fig. 54



Fig. 55

7. ADAPTACIÓN DE BANDAS PREFORMADAS

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso de bandas preformadas.
2. Listar los pasos para la selección y adaptación de bandas.
3. Adaptar correctamente las bandas preformadas.

DEFINICIÓN

La banda es una cinta metálica adaptada, contorneada y fijada alrededor de la corona de una pieza dentaria. Su finalidad es asegurar que los aditamentos que están soldados a ellas (brackets, tubos o elementos auxiliares) estén en correcta relación con el diente (Fig. 56a, b).

A diferencia de las bandas confeccionadas, éstas permiten mayor facilidad y rapidez en la adaptación. El tamaño de ellas está expresado por un número ubicado en mesial de las mismas.

INDICACIONES

- Para la confección de mantenedores de espacios fijos (ej. el arco lingual fijo, banda-ansa).
- Para la confección de aparatos de expansión (ej. quad-hélix).
- Para fijar elementos como tubos y brackets.

MATERIAL

- 01 tipodont superior o inferior etiquetado.
- 02 bandas preformadas para primeras molares.



Fig. 56a



Fig. 56b

INSTRUMENTAL

- 01 espátula Leocrón.
- 01 bisturí con hoja # 11.
- Juego para adaptación de bandas.
- Juego para pulido de metal.

PROCEDIMIENTO

- Seleccionar las bandas.
- Eliminar el punto de contacto mesial de la molar con una sierra fina y profundizar 0.5 mm en el contorno gingival (Fig. 57a, b).
- Colocar la banda en la molar y con ayuda del empujador o atacador introducirla hasta que el borde oclusal de ésta quede equidistante de las cúspides 1.5 mm. De ser necesario, desgastar la zona cérvico-proximal de la banda con una piedra montada (Fig. 58, 59).
- Adaptar el contorno gingival usando el alicate Johnson y el contorno oclusal con el bruñidor, (Fig. 60a, b).
- Retirar la banda del modelo con la ayuda de la espátula Leocrón. Pulirla utilizando cauchos y rueda de trapo con pasta pulidora (Fig. 61a, b, 62).

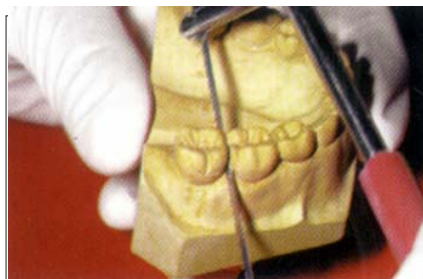


Fig. 57a



Fig. 57b

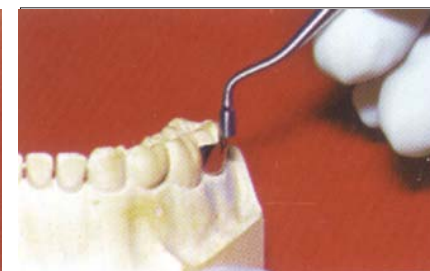


Fig. 58



Fig. 59



Fig. 60a



Fig. 60b



Fig. 61a

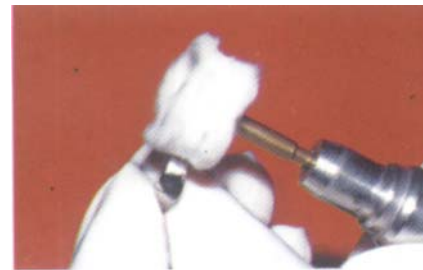


Fig. 61b

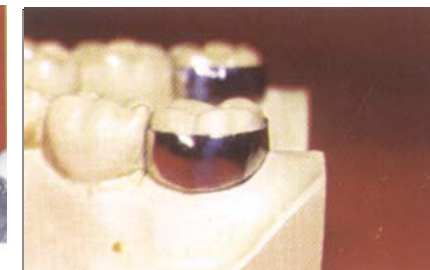


Fig. 62

8. SOLDADURA

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso de soldadura
2. Listar los pasos para el procedimiento de soldadura.
3. Realizar correctamente el procedimiento de soldadura.

DEFINICIÓN

Se denomina soldar al proceso de unir dos piezas metálicas mediante la acción del calor (Fig. 63).

Existen dos tipos de soldadura :

A. La soldadura con soplete o de flama : Es la unión de dos metales con ayuda de una aleación de plata cuyo punto de fusión es menor que el de ellos. La soldadura debe hacerse sin alteración apreciable de las cualidades de los metales que se unen.

Las aleaciones de acero cromado no se funden con las soldaduras usadas para efectuar su unión. La unión depende de la penetración de la soldadura en las diferentes irregularidades del metal, se da una íntima unión mecánica.

Cuando se suelda acero inoxidable es necesario un fundente fluorado para prevenir la oxidación de la superficie del metal

En el soplete se quema gas natural mezclado con aire comprimido, y en la llama se distinguen las siguientes partes:

El primer cono es **zona de mezcla**, es inodoro y poco caliente. Alrededor de este cono hay una **zona de combustión**, de color azul-verdoso en que tiene lugar una combustión parcial: esta es una zona oxidante. A continuación se aprecia un cono azul oscuro, la **zona reductora**. Esta es la zona más caliente de la llama. Más en la periferie esta la **zona oxidante** en que se completa la combustión del gas en contacto con el aire circundante.

Ni la zona oxidante, ni la zona de combustión debe emplearse para calentar el metal. No son tan calientes como la zona reductora y la aleación no debe ser fundida en una atmósfera oxidante. Se pueden formar impurezas no metálicas con los subsiguientes cambios en la solidez, alteración de la contrac-

ción calculada y excesiva corrosión una vez colocada en la cavidad oral (Fig. 64).

B. La soldadura sin aleación o de punto. Esta usa corriente eléctrica para soldar y consiste en elevar la temperatura de los metales que se van a unir hasta conseguir un estado plástico en el sitio que entran en contacto los electrodos del soldador de punto. Se utiliza para confeccionar bandas (como tubos, botones, brackets).



Fig. 63

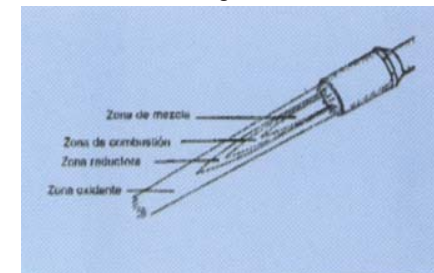


Fig. 64

INDICACIONES

Soldadura con Soplete :

- Para unir dos alambres (ej. rejilla lingual, aparatología fija).
- Para unir un alambre a una banda (ej. banda-ansa)

Soldadura de punto:

- Para unir un tubo a una banda

MATERIAL

- Juego para Soldadura
- 02 barras de alambre de 0.036"
- 01 barra de alambre de 0.020"

INSTRUMENTAL

- 01 espátula Lección
- 01 espátula #7
- Alicata 139
- Alicata corta frío
- Espátula para yeso
- 01 taza de goma
- Juego para pulido de metal

PROCEDIMIENTO

La práctica consiste en tres partes que se describirán a continuación :

Primera Parte : soldadura de dos alambres gruesos.

- Cortar dos pedazos de alambres de 0.036" de 6 cm. de longitud cada uno.

- Aplicar fundente en los extremos unir (Fig. 65).
- Agregar soldadura a uno de estos extremos con ayuda del soplete (Fig. 66).
- Unir ambos alambres formando un ángulo de 90° bajo la acción de la flama (Fig. 67).
- Desgastar los excesos con piedras montadas.
- Pulir de la manera ya descrita (Fig. 68).



Fig. 65

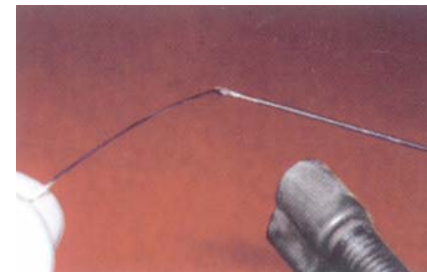


Fig. 66



Fig. 67

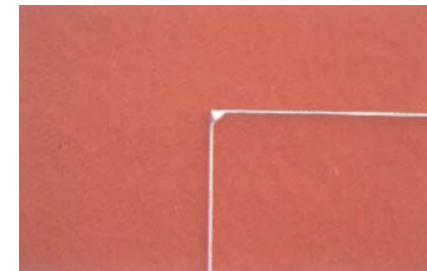


Fig. 68

Segunda Parte : unión de un metal grueso con uno delgado.

- Cortar dos pedazos de alambre de 0.036" y de 0.020" de 6 cm de longitud.
- Con el alicate 139 hacer una argolla pequeña en el extremo del alambre delgado y pasarlo a través del alambre grueso hasta la parte media (Fig. 69a, b).
- Agregar soldadura en uno de los extremos del alambre grueso.
- Agregar fundente a la argolla y deslizarlo hacia la soldadura bajo la acción de la flama (Fig. 70).
- Degastar los excesos.
- Pulir de la manera ya descrita (Fig. 71).



Fig. 69a

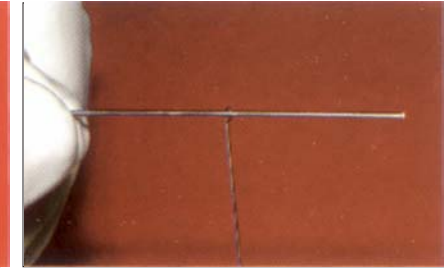


Fig. 69b

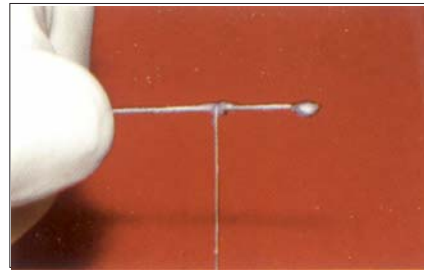


Fig. 70



Fig. 71

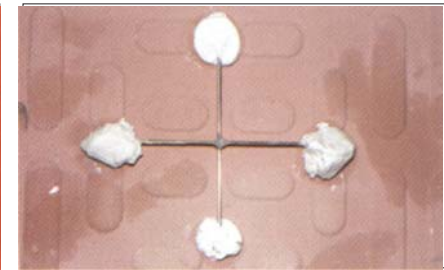


Fig. 72



Fig. 73

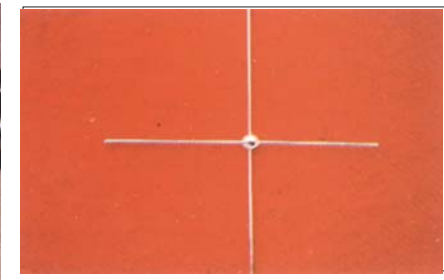


Fig. 74

23

Tercera Parte : soldadura de dos alambres gruesos "en cruz"

- Cortar tres pedazos de alambre 0.036" de 6 cm. de longitud.
- Colocar dos pedazos formando una cruz sobre el ladrillo.
- Fijar los extremos con yeso parís y colocar fundente en el centro de la cruz, (Fig. 72).
- Agregar fundente y soldadura en un extremo del tercer alambre.
- Desplazar la soldadura hacia la cruz calentando solamente el tercer alambre (Fig. 73). Flamear ligeramente la cruz para distribuir la soldadura .
- Desgastar los excesos.
- Pulir (Fig. 74).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Águila J. Manual de Laboratorio de Ortodoncia. Venezuela : Actualidades Médico Odontológicas, 1994.
2. Chaconas S. Ortodoncia. México DF : Editorial El Manual Moderno, 1993.
3. Dickson GC. Atlas de Aparatología Ortodóncica Removible. Barcelona: Salvat Editores S.A. 1982
4. Guardó C. Ortopedia Maxilar. Atlas Práctico. Buenos Aires : Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica CA, 1993.
5. Matasa C. Materiales Usados por Ortodoncistas. Aceros. J Orthop, Orthod and Ped. 1996; 1 : 27-38.
6. Mc Namara J. Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico en la Dentición Mixta. Michigan : Needham Press, 1995.
7. Proffit W. Ortodoncia. Teoría y Práctica. 2º ed. Madrid : Mosby/Doyma Libros, 1996.

II. APARATOLOGÍA REMOVIBLE

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso del plano inclinado.
2. Listar los pasos para la confección del plano inclinado.
3. Confeccionar correctamente el plano inclinado.

DEFINICIÓN

El plano inclinado es un aparato activo que actúa como extensión de los incisivos inferiores para dirigir la erupción de 1 ó más incisivos superiores produciendo un movimiento vestibular de sus coronas.

La inclinación del plano es de 45 aproximadamente respecto al eje de los incisivos (Fig. 1).

INDICACIONES

- Mordida invertida de origen dentario de 1 ó más incisivos superiores.
- Incisivos erupcionados hasta la mitad de su corona clínica.
- Cuando hay espacio disponible para la vestibularización.

1. PLANO INCLINADO MANDIBULAR

MATERIALES

- 02 juegos de modelos de trabajo montados en articulador de bisagra en oclusión habitual (1 de trabajo y 1 de presentación).
- **Juego para acrilizado** (ver anexos).
- 01 lámina de cera base.
- 01 lápiz bicolor (azul-rojo).

INSTRUMENTAL

- **Juego para pulido de acrílico**
- 01 bisturí con hoja #11.

EQUIPO

- Unidad de presión.

PROCEDIMIENTO

1. Diseño :
Trazar una línea a nivel de los márgenes cervicales por vestibular y lingual de los 4 incisivos inferiores.
2. Levantar la mordida de 3 a 4mm en el sector anterior y fijar el articulador en esa posición (Fig. 2).

3. Aliviar con 01 lámina de cera base las zonas retentivas a nivel cervical.
4. Aislar (ver práctica de placa acrílica).
5. Acrilizar de la forma ya descrita siguiendo el diseño. El plano debe extenderse desde los bordes incisales inferiores hacia las caras palatinas de los supe-

- riores con una inclinación de 45° (Fig. 3).
6. Polimerizar en unidad de presión.
7. Desgastar los excesos.
8. Pulir.
9. Colocar el plano inclinado en el juego de modelos de presentación (Fig. 4).

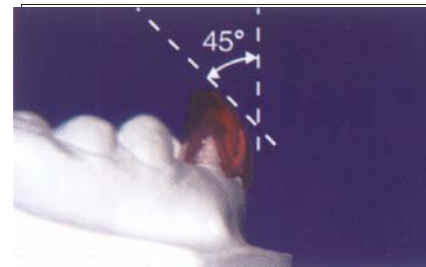


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

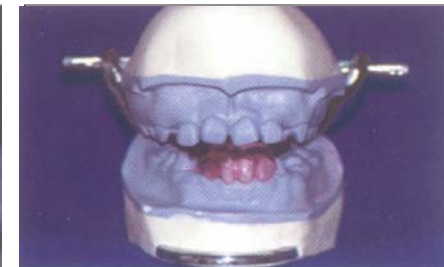


Fig. 4

2. MANTENEDOR DE ESPACIO

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso de un mantenedor de espacio removible.
2. Listar los pasos para la confección de un mantenedor de espacio removible.
3. Confeccionar adecuadamente un mantenedor de espacio removible.

DEFINICIÓN

El mantenedor de espacio es un aparato pasivo que evita la migración de piezas adyacentes al espacio dejado por la pérdida prematura de piezas deciduas. Puede ser removible o fijo. El removible es construido de acrílico y alambre y su diseño varía según el maxilar (Fig. 5a, b).

INDICACIONES

- Pérdida de más de 2 piezas deciduas.

MATERIALES

- 01 juego de modelos de paciente en primera fase de dentición mixta con pérdida prematura de piezas deciduas posteriores (1 de trabajo y 1 de presentación).
- 01 barra de alambre de 0.028".
- 01 lámina de cera base.
- **Juego para acrilizado.**
- **Juego para duplicado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para dobleces de alambres.**
- **Juego para pulido de acrílico.**
- Mechero.

EQUIPO

- Unidad de presión.



Fig. 5a

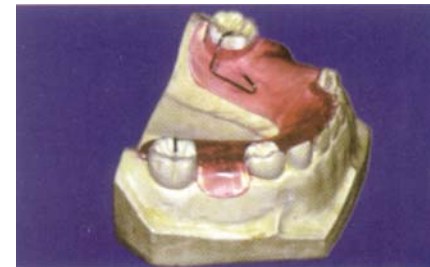


Fig. 5b

PROCEDIMIENTO

1. Duplicar modelo inferior.

2. **Diseño :**

Maxilar Superior

Trazar una línea a nivel del tercio cervical de las caras palatinas desde distal de la primera molar permanente derecha hacia la izquierda. Conectar ambos lados mediante una línea transversal que tenga una escotadura mesial en el centro del paladar. Extender el diseño hacia vestibular sobre las zonas edéntulas hasta el nivel cervical de las piezas adyacentes. Como medio de retención diseñar un arco de Hawley en la zona anterior y retenedores circunferenciales en los molares permanentes (Fig. 6a, b).

Maxilar Inferior

Trazar una línea a nivel del tercio cervical de las caras linguales desde distal de la primera molar permanente derecha hacia la izquierda. El borde inferior del diseño debe estar a 2mm por encima del piso de boca, conectar ambas líneas en distal de las primeras molares permanentes.

Extender el diseño hacia vestibular sobre las zonas edéntulas hasta el nivel cervical de las piezas adyacentes. A diferencia del mantenedor superior solo requiere dos apoyos oclusales que se diseñan trazando una línea que va del surco medio lingual hacia el piso de boca terminando en un doblez retentivo (Fig. 7a, b).

3. Confeccionar los apoyos oclusales.
4. Fijar los alambres al modelo inferior con 01 lámina de cera base (Fig. 8a, b).
5. Aislar.
6. Acrilizar.
7. Desgastar exceso.
8. Pulir.
9. Colocar el mantenedor en el modelo de presentación (Fig. 9).



Fig. 6a



Fig. 6b



Fig. 7a

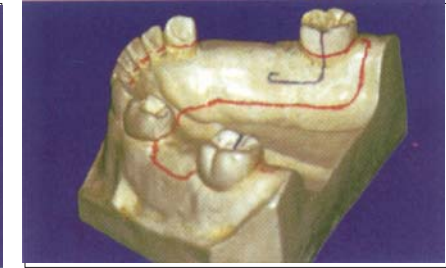


Fig. 7b

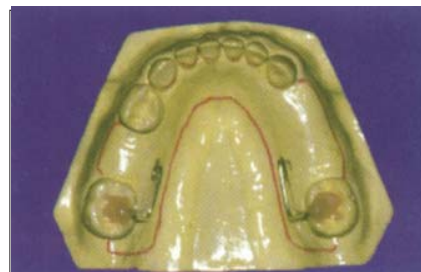


Fig. 8a

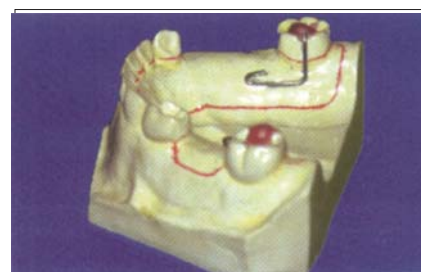


Fig. 8b



Fig. 9

3. RECUPERADOR DE ESPACIO EN SILLA DE MONTAR

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso de un recuperador de espacio.
2. Listar los pasos para la confección de un recuperador de espacio.
3. Confeccionar correctamente un recuperador de espacio en silla de montar.

DEFINICIÓN

Es un aparato activo que permite recuperar el espacio perdido como consecuencia de la migración de piezas adyacentes al espacio dejado por la pérdida prematura de piezas deciduas (Fig. 10a, b, c).

INDICACIONES

- Disminución parcial de espacio por pérdida de 1 ó más piezas.

MATERIALES

- 01 juego de modelos de paciente con pérdida prematura de pieza 75.
- **Juego para duplicado de modelos.**
- 02 barras de alambre de 0.028".
- 01 lámina de cera base.
- **Juego para acrilizado.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para dobleces de alambres.**
- **Juego para pulido de acrílico.**
- Mechero.

EQUIPO

- Unidad de presión.



Fig. 10a



Fig. 10b



Fig. 10c

PROCEDIMIENTO

1. Duplicar modelo inferior

2. Diseño

Repetir el diseño del acrílico del mantenedor de espacio inferior. Como retenedores diseñar un arco de Hawley, un retenedor de Adams y un circunferencial (pieza a verticalizar).

Resorte en silla de Montar :

Trazar dos líneas paralelas en la zona edéntula en sentido bucolingual a 1mm. de las caras proximales de las molares, conectarlas con ansas circulares en vestibular y en lingual. Las ansas deben extenderse hasta 1 mm por encima del fondo del surco y lateralmente 1mm por fuera de las líneas paralelas (Fig. 11a, b).

3. Confeccionar el arco de Hawley, el retenedor de Adams y el circunferencial.

4. Confeccionar la silla de montar con ayuda del alicate # 139 siguiendo el diseño.

5. Fijar los alambres con 01 lámina de cera base. En el caso de silla de montar cubrir las ansas circulares, cuidando que

el resorte quede a 1mm por encima del reborde (Fig. 12a, b).

6. Aislar.

7. Acrilizar de la manera ya descrita en el mantenedor de espacio. Utilizando un bisturí seccionar el acrílico entre las barras paralelas del resorte cuando esté en fase plástica.

8. Desgastar exceso.

9. Pulir.

10. Colocar el recuperador en el modelo de presentación (Fig.13).

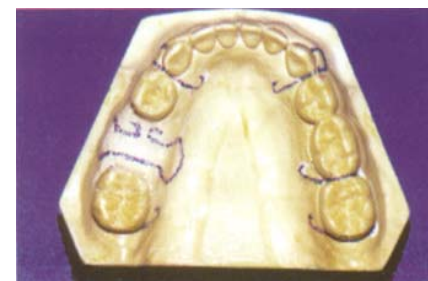


Fig. 11a

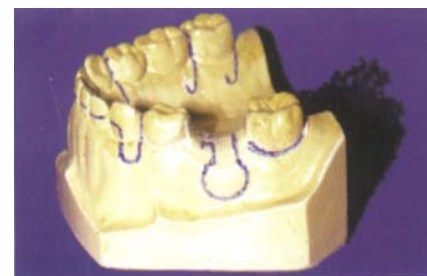


Fig. 11b



Fig. 12a



Fig. 12b

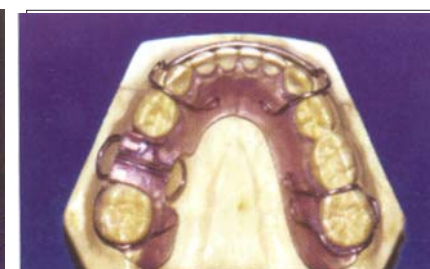


Fig. 13

4. PLACA ACTIVA DE EXPANSIÓN PALATINA

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso de una placa de expansión palatina.
2. Listar los pasos para la confección de una placa de expansión palatina.
3. Confeccionar correctamente una placa de expansión palatina.

DEFINICIÓN

La placa de expansión palatina es un aparato que se utiliza para el tratamiento de mordida cruzada posterior. Consta de una placa acrílica que lleva incorporado un tornillo de expansión y retenedores (Fig. 14).

INDICACIONES

- Mordidas cruzadas de piezas posteriores de origen dentario unilaterales o bilaterales.

MATERIALES

- 01 tipodont superior permanente etiquetado.
- 01 modelo duplicado del tipodont
- 01 tornillo de expansión de 07mm de apertura.
- 02 barras de alambre de 0.028".
- 01 lámina de cera base.
- 01 lápiz bicolor (azul-rojo).
- 01 plumón indeleble de punta super fina.
- **Juego de acrilizado.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- Alicata # 139.
- Alicata # 200 ó de Aderer.
- Alicata corta frío.
- 01 espátula de Lecrón.
- 01 pincel de cerdas finas.
- 01 Mechero.
- **Juego para pulido de acrílico.**

EQUIPO

- Unidad de presión.

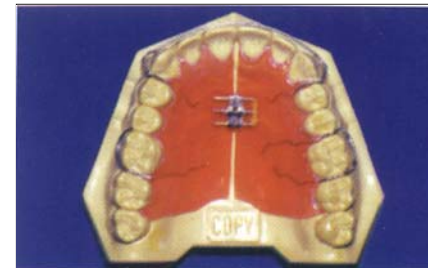


Fig. 14

PROCEDIMIENTO

1. Diseño

El diseño de la porción acrílica es el mismo al descrito para la placa acrílica.

Diseñar un arco de Hawley, retenedores Adams en primeras molares permanentes.

Marcar la posición del tornillo en el rafe medio a la altura de premolares.

2. Confeccionar el arco de Hawley y los ganchos de Adam.

3. Hacer una ranura en la marca de ubicación del tornillo.

4. Fijar los alambres y el tornillo con 01 lámina de cera base, cuidando que este último esté paralelo al plano oclusal y la flecha en dirección distal (Fig. 15a, b).

5. Aislar.

6. Acrilizar. Seccionar la placa acrílica con un bisturí en el centro del paladar durante la fase plástica.

7. Desgastar excesos.

8. Pulir.

9. Colocar la placa en el modelo de presentación (Fig. 16).



Fig. 15a

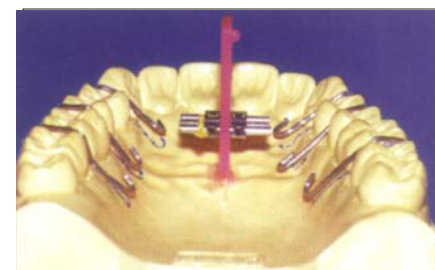


Fig. 15b



Fig. 16

5. PLACA ACTIVA PARA DESCRUZAR PIEZAS ANTERIORES

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso de la placa para descruzar mordida anterior.
2. Listar los pasos para la confección de la placa para descruzar piezas anteriores.
3. Confeccionar correctamente una placa para descruzar piezas anteriores.

DEFINICIÓN

Es un aparato que se utiliza para el tratamiento de mordida invertida de 1 ó 2 incisivos superiores. Consta de una placa acrílica, un arco de Hawley, retenedores de Adams y 1 ó 2 resortes en «Z» (Fig. 17).

INDICACIONES

- Mordida invertida de 1 ó 2 incisivos superiores de origen dentario.

MATERIALES

- 01 juego de modelos de paciente con mordida invertida de 1 ó 2 incisivos superiores articulados en oclusión habitual.
- 01 duplicado del modelo superior.
- 02 barras de alambre de 0.028".
- 01 barra de alambre de 0.020".
- Cera base
- 01 lápiz bicolor (azul-rojo).
- 01 plumón indeleble de punta super fina.
- **Juego de acrilizado.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- Alicata # 139.
- Alicata # 200 ó de Aderer.
- Alicata corta frío.
- 01 espátula de Lecrón.
- 01 pincel de cerdas finas.
- 01 Mechero.
- **Juego para pulido de acrílico.**

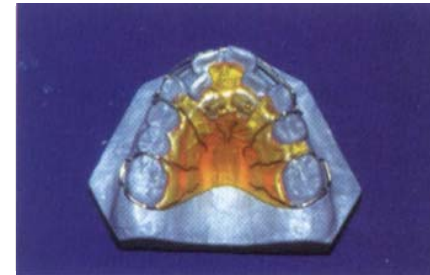


Fig. 17

PROCEDIMIENTO

1. Diseño :

- El diseño de la porción acrílica es el mismo al descrito para la placa acrílica, excepto a nivel de los incisivos en posición invertida donde el acrílico se extiende hasta el 1/3 medio de las caras palatinas.
 - Diseñar un arco de Hawley y 2 retenedores Adams para las molares permanentes.
 - Diseño de resortes en «Z» :
Trazar una línea de mesial a distal paralela al borde incisal en el 1/3 cervical de las caras palatinas de las piezas en posición invertida. A nivel de las caras distales dibujar un loop que se continua con una línea paralela a la primera (ansa helicoidal). Dibujar otra ansa helicoidal con loop a nivel de la s caras mesiales y terminar diseñando los dobleces retentivos dirigidos hacia el centro del paladar (Fig. 18).
2. Confeccionar el arco de Hawley y los ganchos de Adams.
 3. Confeccionar con alambre 0.020 los resortes en «Z» con ayuda del alicate # 139 siguiendo el

diseño. El primer helicoides se confecciona en dirección oclusal y el segundo hacia gingival (Fig. 19a, b).

4. Fijar los alambres al modelo con cera base. La parte activa de los resortes en «Z» debe estar cubierta con cera (encofrado) como se muestra en la Fig. 20.
5. Aislar.
6. Acrilizar según el diseño cuidando que el encofrado tenga un espesor de 1mm como mínimo.
7. Desgastar excesos y verificar la oclusión.
8. Pulir.
9. Colocar la placa en el modelo de presentación (Fig. 21).



Fig. 18



Fig. 19a

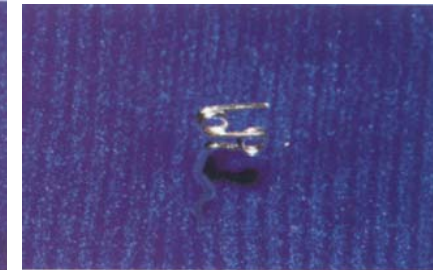


Fig. 19b



Fig. 20

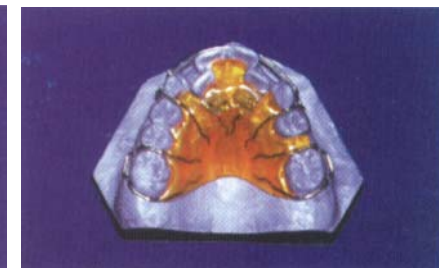


Fig. 21

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adams P. The design and construction of removable orthodontic appliances. 4ta.ed. Gran Bretaña: Bristol J. Wright & Sons, 1970.
2. Águila J. Manual de Laboratorio de Ortodoncia. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, 1994.
3. Andrew R. Ortodoncia Interceptiva. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas latinoamérica CA, 1992.
4. Dickson GC, Wheatly AE. Atlas de aparatología ortodóncia removible. Barcelona: Salvat editores S.A, 1982.
5. Graber TM, Neuman B. Aparatología ortodóntica removible. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1990
6. Mc Donald RE. Odontología Pediátrica y del Adolescente. USA: Editorial Médica Panamericana. 1992.
7. Moyers RE. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires: Editorial Mundi S.A. 1976.
8. Nakata M, Wei Sh. Guía Oclusal en Odontopediatría. Caracas : Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, 1992.
9. Quirós O. Diseño y activación de aparatos removibles de ortodoncia y ortopedia maxilar. Caracas: Orthoacrilic de Venezuela, 1989.
10. Tenté F. Atlas do Aparelhos Ortodonticos fixos e removiveis. Sao Paulo: Editora Santos, 1993.

III. APARATOLOGÍA FIJA

1. MANTENEDOR DE ESPACIO BANDA-ANSA

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso de un mantenedor de espacio banda-ansa.
2. Listar los pasos para la confección del mantenedor banda-ansa.
3. Confeccionar correctamente el mantenedor banda-ansa.

DEFINICIÓN

La banda-ansa es un mantenedor de espacio dentosoportado y metálico. Consta de una banda o una corona según el estado de la pieza pilar y un ansa que contacta con la cara distal de la pieza adyacente de la zona edéntula (Fig. 1a, b).

INDICACIONES

- Pérdida prematura del primer

o segundo molar deciduo unilateral.

MATERIALES

- 01 modelo de paciente con pérdida unilateral de segunda molar decidua y con una banda adaptada en la primera molar permanente.
- 01 barra de alambre de 0.036".
- 01 lámina de cera base.
- **Juego para duplicado de modelos** (ver anexos).
- **Juego para soldadura.**
- **Juego para pulido de metal.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- 01 espátula #7.
- 01 espátula Lección.
- **Juego para dobleces de alambres.**
- **Juego para adaptación de bandas.**



Fig. 1a



Fig. 1b

PROCEDIMIENTO

1. Obtención del modelo de trabajo:
 - Impresión de arrastre.
 - Ubicar la banda en la impresión
 - Fijar la banda con alambre (Fig. 2).
 - Vaciar la impresión y retirarla.

2. Diseño :

Diseñar un ansa anteroposterior que contornee la cara distal de la pieza anterior al espacio edéntulo a nivel del punto de contacto y que se extienda a 2mm por debajo del borde cervical de las piezas adyacentes terminando en la pieza pilar (Fig. 3a, b).

3. Aliviar la zona edéntula con cera base de 1mm de grosor.

4. Confección del ansa :

Con alambre 0.036" doblar el ansa con ayuda del alicate 139 siguiendo el diseño. Las terminaciones del ansa deben pasar por el tercio medio de la banda en vestibular y lingual y deben estar sobreextendidas para facilitar la soldadura (Fig. 4).

5. Fijar el ansa con cera base y cubrirla con una masa de papel toalla mojado.

6. Aplicar fundente en las terminaciones del ansa y la banda.

7. Soldar dirigiendo la flama principalmente a las extensiones del alambre (Fig. 5).
8. Retirar la banda-ansa del modelo y desgastar excesos.
9. Pulir.
10. Colocar en el modelo de presentación (Fig. 6).

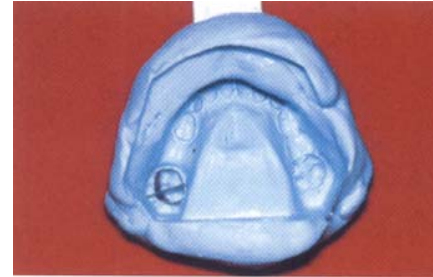


Fig. 2

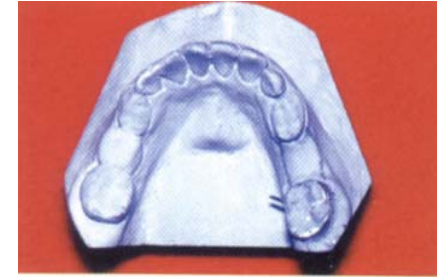


Fig. 3a

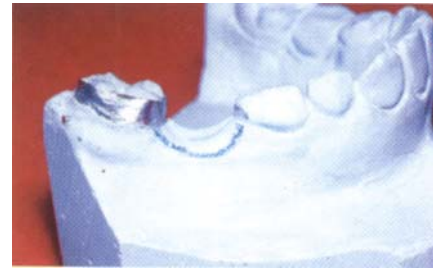


Fig. 3b



Fig. 4

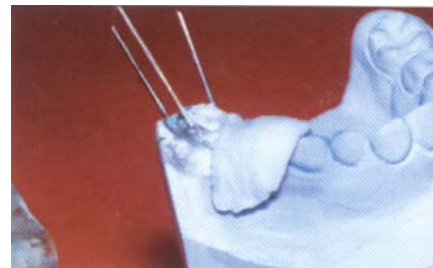


Fig. 5



Fig. 6

2. ARCO LINGUAL

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso de un arco lingual.
2. Listar los pasos para la confección de un arco lingual.
3. Confeccionar correctamente un arco lingual.

DEFINICIÓN

El arco lingual es un aparato que se utiliza como mantenedor de espacio (pasivo) o para vestibularizar piezas anteriores (activo). Consta de dos bandas y un arco de alambre soldado a ellas (Fig. 7).

INDICACIONES

1. Pérdida prematura de piezas deciduas bilateralmente .
2. Como anclaje (aparatología fija)
3. Piezas anteriores apiñadas o inclinadas hacia lingual.

MATERIALES

- 01 modelo de paciente en dentición mixta con pérdida bilateral de piezas deciduas con bandas adaptadas en primeras molares permanentes,
- 01 barra de alambre de 0.036"
- 01 lámina de cera base.
- **Juego para duplicado de modelos.**
- **Juego para soldadura.**
- **Juego para pulido de metal.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para adaptación de bandas.**
- **Juego para dobleces de alambres.**

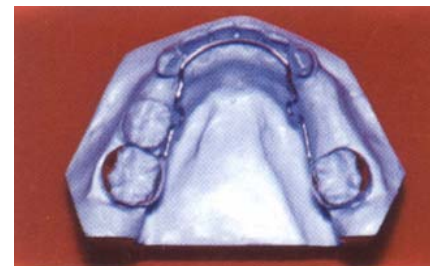


Fig. 7

PROCEDIMIENTO

1. Obtención del modelo de trabajo de la misma manera que la práctica anterior.
2. **Diseño :**
Trazar una línea transversal sobre el cingulo de las piezas anteroinferiores que continúe en dirección distal, haciendo un escalón hacia gingival en el canino de manera que se continúe por el tercio medio de la cara lingual de la primera molar decidua. Dibuje ansas verticales hacia gingival y continúe el diseño por el tercio medio de las segundas molares deciduas y las bandas colocadas en las primeras molares permanentes (Fig. 8).
3. **Confección del arco :**
Contornear la parte anterior del arco haciendo que contacte con las piezas anteriores y doblar las ansas con ayuda de los alicates 139 y 200. Dejar unas prolongaciones para facilitar el proceso de soldadura (Fig. 9a, b).
4. Fijar el arco con cera base y cubrir la parte anterior con una masa de papel toalla mojado.
5. Aplicar fundente.
6. Soldar dirigiendo la flama principalmente a las prolongaciones de los extremos del arco.
7. Retirar el arco lingual y desgastar excesos.
8. Pulir.
9. Colocar en el modelo de presentación (Fig. 10).

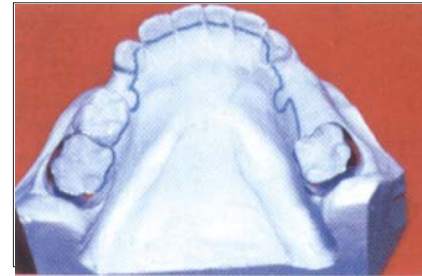


Fig. 8

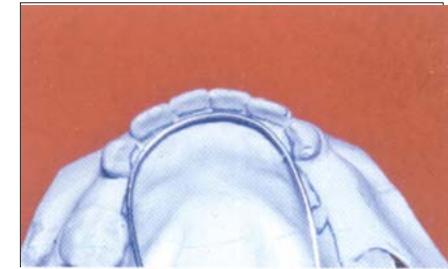


Fig. 9a

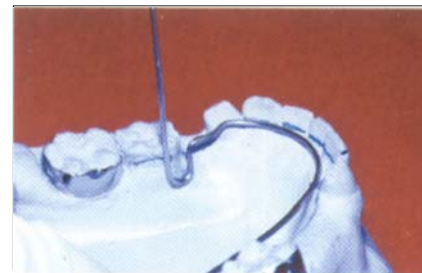


Fig. 9b

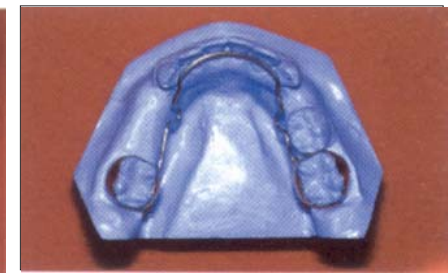


Fig. 10

3. BOTÓN DE NANCE

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el estudiante estará capacitado para :

1. Determinar en que casos está indicado el uso de un Botón de Nance.
2. Listar los pasos para la confección de un Botón de Nance.
3. Confeccionar correctamente un Botón de Nance.

DEFINICIÓN

El botón de Nance es un aparato que se utiliza como mantenedor de espacio y reeducador de la posición lingual en caso de hábitos. Consta de dos bandas y un botón de acrílico anterior unidos mediante un arco de alambre (Fig. 11).

INDICACIONES

- Pérdida prematura bilateral de piezas deciduas.
- Anclaje (aparatología fija).
- Deglución atípica e interposición lingual.

MATERIAL

- 01 modelo superior de paciente con pérdida bilateral de piezas deciduas con bandas adaptadas a las primeras molares permanentes.
- 01 barra de alambre de 0.036"
- 01 lámina de cera base
- **Juego para duplicado de modelos.**
- **Juego para acrilizado.**
- **Juego para soldadura.**
- **Juego para pulido de acrílico y metal.**
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para adaptación de bandas.**
- **Juego para dobleces de alambres.**

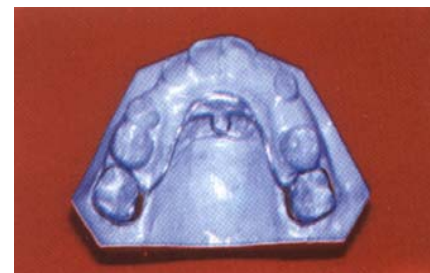


Fig. 11

PROCEDIMIENTO

1. Obtención del modelo de trabajo.
2. **Diseño :**
 - Dibuje un ansa de retención de abertura anterior sobre las rugosidades palatinas que se extienda bilateralmente hacia distal para terminar contorneando la parte media de las bandas.
 - Diseñar un botón en forma de riñón de escotadura posterior y que rodee al ansa de retención con un diámetro transversal de 15mm (Fig. 12).
3. **Confección :**
 - 4. Doblar el ansa con ayuda del alicate # 139 y dirigir los extremos hacia distal siguiendo el diseño. Prolongar los extremos para facilitar la soldadura (Fig. 13).
 - 5. Fijar con cera el alambre cuidando que esté a 1mm del yeso.
 - 6. Cubrir las partes laterales del alambre con una masa de papel toalla mojado.
 - 7. Soldar.
 - 8. Aislar.
 - 9. Retirar el aparato y desgastar excesos.
 - 10. Pulir.
 - 11. Colocar el aparato en el modelo de presentación (Fig. 14).



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

4. REJILLA LINGUAL

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el alumno estará capacitado para:

1. Determinar en que casos esta indicado el uso de una rejilla lingual.
2. Listar los pasos para la confección de una rejilla lingual.
3. Confeccionar correctamente una rejilla lingual.

DEFINICIÓN

41

Es un aparato ortodóncico que se utiliza para corregir problemas de hábitos y problemas funcionales de la deglución consta de dos bandas en primeras molares permanentes superiores y una rejilla metálica en la zona anterior en forma de ojal (Fig. 15a, b, c).

INDICACIONES

- Succión digital.
- Interposición lingual.
- Empuje lingual.
- Deglución atípica.

MATERIALES

- 01 tipodont superior e inferior con bandas adaptadas en primeras molares permanentes superiores.
- **Juego para duplicado de modelos.**
- 01 barra de alambre de 0.036".
- **Juego para soldadura.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para dobleces de alambres.**
- **Juego para adaptación de bandas.**
- **Juego para pulido de metal.**



Fig. 15a



Fig. 15b



Fig. 15c

PROCEDIMIENTO

1. Obtención del modelo de trabajo.

2. Diseño :

Trazar dos líneas laterales desde los molares aproximadamente a 5 mm. de las piezas dentarias (cara palatina) hacia la zona anterior y que se extienda hasta la parte media de los caninos uniéndose mediante una línea horizontal que representa a la rejilla metálica (Fig. 16 a y b).

3. Confección :

Iniciar la confección por uno de los brazos laterales con alambre 0.036" siguiendo el diseño. Doblar en ángulo recto a nivel del canino con ayuda de alicate 139 en dirección al canino opuesto (Fig. 17a) contornear el borde inferior del ojal como se muestra en la Fig. 17b, considerando que la parte más baja este a nivel del cingulo de las piezas antero-inferiores, adaptar el otro brazo lateral siguiendo el diseño (Fig. 17c).

- Soldar los extremos a las bandas

- Confeccionar el borde superior del ojal cuidando de que esté separado 0.5 mm. de la mucosa y soldar sus extremos (Fig. 18).

- Soldar 3 barras verticales que unan ambos bordes del ojal (Fig. 19).
- Retirar el aparato y desgastar excesos.
- Pulir .
- Colocar en el modelo de presentación (Fig. 20).



Fig. 16a

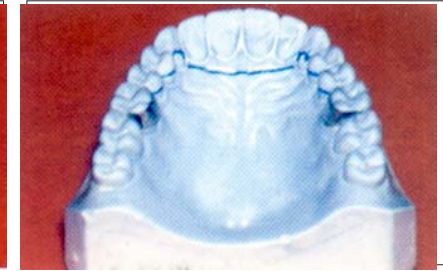


Fig. 16b



Fig. 17a

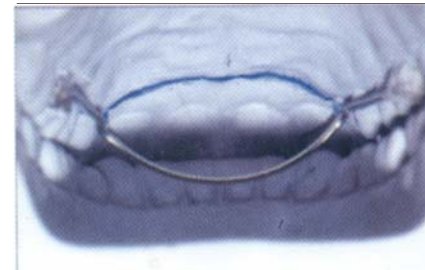


Fig. 17b



Fig. 17c



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Águila J. Manual de Laboratorio de Ortodoncia. Venezuela:Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, 1994.
2. Andlow RJ. Manual de Odontopediatría. México DF: Nueva Editorial Interamericana SA, 1989.
3. Andrew R. Ortodoncia Interceptiva. Venezuela:Actualidades Médico Odontológicas latinoamericanas, 1992.
4. Graber TM, Neuman B. Aparatología ortodóntica removible. Buenos Aires:Editorial Médica Panamericana, 1990.
5. Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica. Barcelona : Editorial Labor, 1990.
6. Mc Donald RE. Odontología Pediátrica y del Adolescente. USA: Editorial Médica Panamericana. 1992.
7. Moyers RE. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires:Editorial Mundi S.A. 1976.
8. Pinkham JR. Odontología Pediátrica. México DF: Nueva Editorial Interamericana SA, 1992.
9. Quirós O. Diseño y activación de aparatos removibles de ortodoncia y ortopedia maxilar. Caracas:Orthoacrilic de Venezuela, 1989.
10. Spahl T, Witzig J. Ortopedia Maxilofacial Clínica y Aparatología Biomecánica. Barcelona : Salvat Editores S.A., 1991.
11. Tenté F. Atlas do Aparelhos Ortodonticos fixos e removiveis. Sao Paulo: Editora Santos, 1993.

IV. APARATOLOGÍA SEMI-FIJA

1. QUAD HÉLIX

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el alumno estará capacitado para :

1. Determinar en que casos esta indicado el uso de un Quad Hélix.
2. Listar los pasos para la confección de un Quad Hélix.
3. Confeccionar correctamente un Quad Hélix.

DEFINICIÓN

Es un aparato metálico que se utiliza para realizar expansión maxilar en dentición decidua y mixta .Consta de dos bandas con tubos en molares, cuatro helicoides (dos anteriores y dos posteriores), un puente anterior, dos puentes posteriores y dos brazos laterales (Fig. 1).

INDICACIONES

- Mordidas cruzadas esqueléticas en dentición decidua y mixta temprana.

MATERIALES

- 01 tipodont superior en dentición mixta con bandas adaptadas en primeras molares.
- 01 barra de alambre de 0.036".
- 02 tubos linguales.
- **Juego para adaptación de bandas** (ver anexos).
- **Juego para acabado de modelos.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para dobleces de alambres.**
- **Juego para pulido de metal.**



Fig. 1

PROCEDIMIENTO

Diseño :

Dibujar cuatro helicoides: 2 anteriores en la intersección de una línea horizontal que pase por distal de caninos y dos líneas antero-posteriores que pasen por la parte media de los incisivos laterales deciduos o distal de los incisivos permanentes, dos posteriores a la altura del tercio distal de la cara palatina de los molares y 7 mm del margen gingival.

Trazar una línea horizontal que una los helicoides anteriores y dos líneas que unan estos con los posteriores. Trazar dos líneas desde los helicoides posteriores a mesial de los primeros molares continuando por el tercio medio de los molares deciduos y que se extienda hasta mesial de caninos (Fig. 2).

Confección :

1. Soldadura de tubos.
Trazar una línea vertical con el plumón marcador en la parte media de la banda.
Adaptar las aletas del tubo a la cara palatina de la banda.
Colocar el tubo con la banda en el soldador de punto cuidando que la muesca del tubo quede hacia distal aplicar un punto de soldadura en cada una de las aletas.
Reubicar las bandas en el modelo (Fig. 3).

2. Confección del alambre.
Confeccionar los helicoides anteriores en dirección oclusal contornear el puente anterior con el alicate # 200 (Fig. 4).
Adaptar los puentes laterales y confeccionar los helicoides posteriores en dirección gingival y paralelos a la superficie del paladar (Fig. 5).
Dirigir los extremos hacia la parte mesial del tubo y hacer un doblé distal (Fig. 6) dos milímetros por detrás del tubo, doblar el alambre sobre sí mismo hacia oclusal y en dirección mesial, cerrando completamente este doblé. Esta ansa cerrada ingresa al tubo y da la retención y estabilidad del aparato (Fig. 7).
Adaptar los brazos laterales Retirar el aparato y eliminar los bordes cortantes de los extremos. Colocar el aparato en el modelo de presentación (Fig. 8).



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 2



Fig. 7



Fig. 8

2. ARCO LINGUAL

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el alumno estará capacitado para:

1. Determinar en que casos está indicado el uso del arco lingual semi-fijo.
2. Listar los pasos para la confección de un arco lingual semi-fijo.
3. Confeccionar correctamente un arco lingual semi-fijo.

DEFINICIÓN

El arco lingual semi-fijo es un aparato que se utiliza como mantenedor de espacio (pasivo) o para vestibular piezas anteriores (activo). Consta de dos bandas y un arco de alambres soldado a ellas. Este puede ser removido de la boca para su activación (Fig. 9).

INDICACIONES

- Mantener el espacio disponible al presentarse pérdida prematura de piezas deciduas.
- En casos de pobre cooperación y que no cumple con el uso de

mantenedores de espacios removibles.

- Para realizar movimientos menores, por ejemplo vestibularización de los dientes inferiores, tanto de los sectores laterales como del anterior.
- Para movimiento de molares.
- Anclaje (aparatología fija).

MATERIAL

- Modelo con bandas en primeras molares y tubos linguales soldados a ellas.
- 01 barra de alambre de 0.09".
- **Juego para soldadura.**
- **Juego para pulido de metal.**

INSTRUMENTAL

- **Juego para adaptación de bandas.**
- **Juego para dobleces de alambre.**

PROCEDIMIENTO

Diseño :

Se sigue el mismo diseño que para la práctica de arco lingual

fijo.

Confección del arco :

Contornear la parte anterior del arco haciendo que contacte con las piezas anteriores y doblar las ansas con ayuda de los alicates 139 y 200. Además en los extremos doblar dos ansas cerradas en dirección oclusal y mesial para la inserción del arco en los tubos linguales (Fig. 10).

- Realizar un doblez vertical en mesial del tubo con extensión de 1 mm.
- Retirar el arco y pulir sus extremos (Fig. 11).
- Colocar el arco en el modelo de presentación (Fig. 12).



Fig. 10

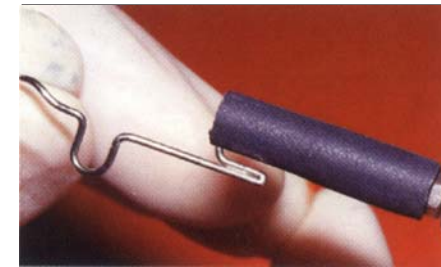


Fig. 11



Fig. 9



Fig. 12

3. PLACA LABIO-ACTIVA (LIP-BUMPER)

OBJETIVOS

Al término de esta práctica el alumno estará capacitado para:

1. Determinar en que casos se requiere el uso de una placa labio-activa.
2. Listar los pasos para la confección de una placa labio-activa.
3. Confeccionar correctamente la placa labio-activa.

DEFINICIÓN

Es un aparato ortodóncico que se utiliza como mantenedor de espacio para interceptar hábitos de succión labial, verticalizar y distalizer molares y vestibular incisivos inferiores. Consta de un arco vestibular de alambre, primeros molares con tubos dobles soldados y un escudo labial anterior de acrílico (Fig. 13a, b).

MATERIALES

- 01 modelo tipodont inferior con bandas adaptadas en primeros molares con tubos dobles solda-

dos a ellos (tubo de mayor calibre hacia cervical).

- 01 barra de alambre 0.45".
- 01 barra de alambre 0.18".
- Juego para acrilizado.
- Juego para soldadura.

INSTRUMENTAL

- Juego para dobleces de alambres.
- Juego para adaptación de bandas.



Fig. 13a



Fig. 13b

PROCEDIMIENTO

Diseño :

Trazar una línea horizontal a nivel cervical de los incisivos, continuarla bilateralmente y a nivel de mesial de caninos dibujar un escalón ascendente de aprox. 3 mm continuar el trazado en dirección distal pasando por el tercio cervical de premolares o molares deciduas y terminar a la altura del tubo de mayor calibre.

El diseño del escudo labial abarca de distal a distal de incisivos laterales con 5 a 8 mm de altura y con una escotadura leve para el frenillo (Fig. 14).

Confección :

- Contornear un arco con el alambre de 0.045" de manera que en todo su recorrido esté separado 5 mm de las caras vestibulares de las piezas dentarias. Utilizar para esto el alicate # 139 (Fig. 15).
- Soldar dos barras verticales de alambre de 0.018" a nivel de distal de los incisivos centrales y dos en mesial de caninos (Fig. 16).
- Acrilizar el escudo labial.
- Pulir.

- Con el alicate # 200 hacer un doblez en bayoneta en sentido vertical ascendente a nivel de caninos y en la entrada del tubo uno en sentido horizontal (Fig. 17).
- Colocar en el modelo y presentar composición (Fig. 18).



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Águila J. Manual de Laboratorio de Ortodoncia. Venezuela:Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas, 1994
2. Andlow RJ. Manual de Odontopediatría. México DF:Nueva Editorial Interamericana S.A, 1989
3. Pinkham JR. Odontología Pediátrica. México DF: Nueva Editorial Interamericana S.A, 1992
4. Proffit W. Contemporary Orthopedics. Missouri: The Mosby company, 1986
5. Quirós O. Diseño y activación de aparatos removibles de ortodoncia y ortopedia maxilar. Caracas:Orthoacrilic de Venezuela, 1989
6. Renfro EW. The factor of stabilization in anchorage. Am J. Orthod 1956; 42:883-897
7. Tenté F. Atlas do Aparelhos Ortodonticos fixos e removíveis. Sao Paulo: Editora Santos, 1993

ANEXOS

Manual de Procedimientos de Laboratorio en Ortodoncia / Williams F., Acosta J., Meneses A., Morzán E., Pastor S., Tomona N.

1. CATÁLOGO UNIFORME DE TRABAJO

Lentes

Para protección. Con extensiones laterales.



Mandil Blanco

De uso obligatorio en el laboratorio. Apellido y nombre bordado con hilo rojo en el bolsillo superior izquierdo.



EQUIPO

Micromotor

Para instrumentos rotatorios. Con dos entradas.



51

Motor de Banco

Para pulir. Se coloca el chuck o adaptador y la punta. De dos velocidades.



EQUIPO

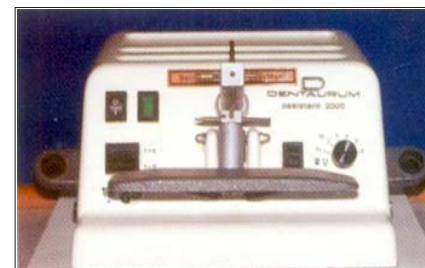
Recortadora

Para recortar modelos de yeso.



Soldador de punto

Para unir estructuras metálicas de poco espesor como bandas y tubos.



EQUIPO

Soplete de Gas Blazer

Para unir estructuras metálicas mediante soldadura de plata.



Unidad de Presión

Para eliminar burbujas durante la polimerización del acrílico. Se utiliza con compresora de aire.



Vibradora de Yeso

Para evitar burbujas en el modelo de yeso durante el vaciado de impresiones.



INSTRUMENTAL

Alicate # 139

Para doblar alambres. También llamado «Pico de Pajarito». Posee puntas cortas de acero resistente. Una cónica y otra piramidal que sólo se tocan en el vértice. Para alambres hasta 0.030" ó 0.7mm de diámetro.



Alicate Aderer o # 200

Para doblar y/o ajustar alambres y ganchos. También llamado «Tres puntas». Tiene las puntas alineadas y suavemente contorneadas. Tipo fino : alambres hasta 0.028" de diámetro. Tipo medio : alambres hasta 0.036" de diámetro.



INSTRUMENTAL

Alicate corta frío

Para cortar alambres hasta 1,3mm de diámetro.



Alicate Johnson o # 114

Para contornear y/o adaptar bandas y coronas. Un pico es cóncavo y el otro es convexo.



Arco y Sierra de Joyero

Para desgastar yeso e individualizar piezas dentarias.



INSTRUMENTAL

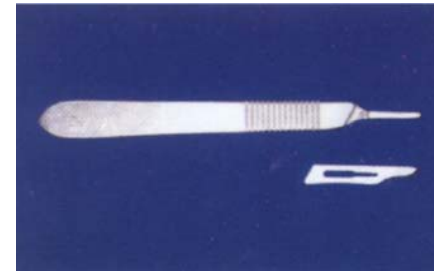
Atacador de amalgama

Para adaptar bandas a los pilares.
Con puntas activas gruesas de
superficie ranurada.



Bisturí con hoja #15

Para realizar desgastes finos en
modelos de yeso. También para
recortes durante la fase plástica
del acrílico.



Bruñidor de amalgama

Para adaptar bandas. Forma de
pera.



INSTRUMENTAL

Cubetas

Para impresiones con alginato. Tipo Rim-Lock metálicas y con flancos altos para una correcta reproducción del fondo de surco vestibular. Juego de 4 pares del #15 al # 18.



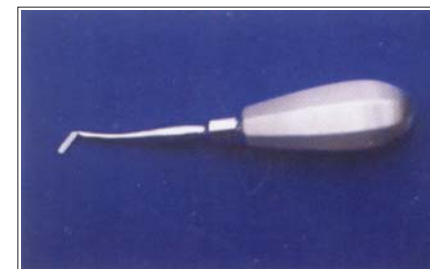
Cuchillo para yeso

Para desgastar yeso. Con puño de madera.



Empujador

Para asentar y adaptar las bandas.



INSTRUMENTAL

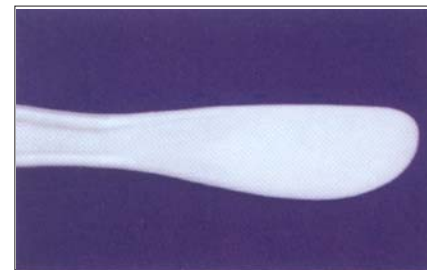
Espátula Lecrón

Para el manejo de cera, acrílico y yeso. De acero inoxidable.



Espátula para Alginato

De plástico. Para mezclar alginato. Parte activa ancha.



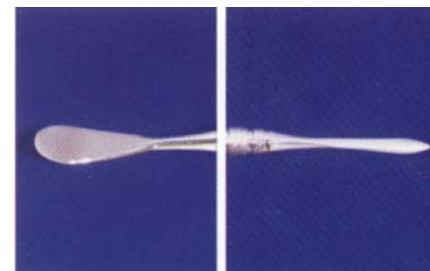
Espátula para Yeso

Metálica. Para mezclar yeso. Parte activa delgada.

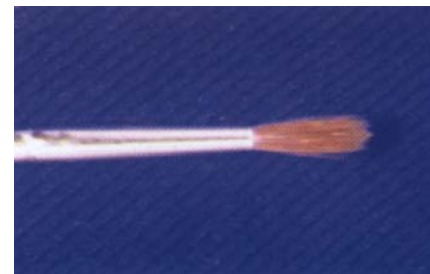


INSTRUMENTAL

Espátula # 7
Para trabajar con cera.



Pincel de Pelo de Marta
Para aplicar el aislante a los modelos.



Tijera para oro
Recta. Para cortar material de banda.



ACCESORIOS

Articulador de Bisagra

Para el montaje de los modelos reproduciendo la oclusión del paciente. Fabricado en Bronce.



Campo celeste

Para proteger la mesa de trabajo. Franela de 60 x 45 cm con el apellido y nombre bordado con hilo rojo acompañado de un paño absorbente de color celeste de 55x35cm.



ACCESORIOS

Cauchos para pulir metal

En forma de rueda. Se usa en mandril.



Chuck o Adaptador

Para dar pulido y acabado al acrílico y metal. Se usa en el motor de banco donde se insertan piedras montadas y accesorios.



Escobilla de cerdas negras

Para las primeras fases de pulido del acrílico. Se usa en punta de motor de banco.



ACCESORIOS

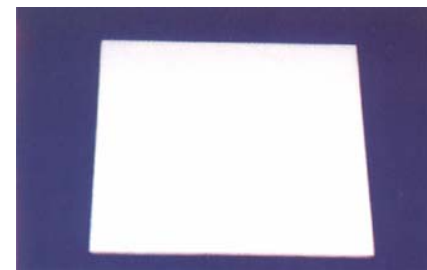
Escobilla de cerdas negras en Mandril

Para primeras fases de pulido de metal. Se usa en micromotor.



Mayólicas Blancas

Para preparar zócalos de yeso y trabajos en alambres.
De 15x15cm.



Mechero

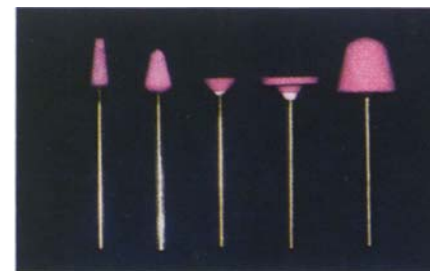
Metálico o de vidrio.



ACCESORIOS

Piedras montadas

Rosadas para desgastar acrílico.
Verdes para metal. Tronco cónica y
cilíndrica.



63

Platina de vidrio

Para preparar zócalos de yeso.
De 15x15cm.



ACCESORIOS

Punta

Para pulir acrílico. Se usa en el motor de banco donde se insertan ruedas y cono de fieltro.



Rueda de trapo

Para dar brillo a las superficies pulidas. Se usa en punta de motor de banco.

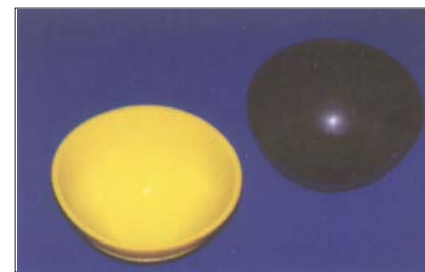


ACCESORIOS

Rueda de trapo en mandril
Para dar brillo a metales.



Taza de Goma
Una para uso exclusivo de alginato y otra para yeso. De PVC flexible, resistente al rayado y fácil de limpiar.



Vaso Dappen
Para mezclar el acrílico. De vidrio o pavonado.



2. JUEGOS BÁSICOS PARA LABORATORIO

1. Juego para duplicado de modelos

Juego de cubetas metálicas.
01 taza de goma para yeso.
01 taza de goma para alginato.
01 espátula para yeso.
01 espátula para alginato.
02 porciones de alginato.
01 Kg. de yeso de piedra.
Dosificadores.

66

2. Juego para acabado de modelos

01 pliego de lija al agua 5/0.
Cola cerámica.
01 vaso dappen.
01 pincel de cerdas finas.
Etiquetas blancas :

Modelos de Estudio : Con los siguientes datos respetando el orden :
Apellido y Nombre; edad (años y meses); fecha de la toma de impresión
(día, mes, y año) y número de Historia Clínica.

Modelos de Presentación : Con los siguientes datos: Nombre del
Aparato, nombre y apellido del alumno y fecha de la práctica.

3. Juego para Acrilizado

Acrílico autopolimerizable transparente (02 porciones de polvo).

Acrílico autopolimerizable (02 tonos diferentes de líquido).

01 frasco de aislante para acrílico.

01 pincel de cerdas finas.

02 vaso dappen.

01 espátula #7.

Mango de bisturí con hoja # 11.

01 gotero de vidrio.

Etiqueta transparente en cinta adhesiva con las iniciales de su nombre y apellido y el año en curso. Por ejemplo Juan Perez Gomez:JPG99. Esta cinta será incluida dentro de cada trabajo que se acrilice. Antes de terminar el acrilizado incluir la cinta y agregar 1 capa más de acrílico.

Opcional : figuras y escarcha.

4. Juego para pulido de acrílico

01 pliego de lija al agua 5/0.

01 tubo de pasta pulidora.

1/2 Kg. de piedra pómez.

Piedras montadas rosadas o metálicas (cilíndrica, tronco cónica, pimpollo).

02 ruedas de trapo.

01 escobilla de cerdas negras.

Micromotor.

Adaptadores para motor de banco (punta y chuck).

5. Juego para dobleces de alambres

Alicate 139 de Angle.
Alicate 200 o Aderer.
Alicate corta frio.
01 lápiz bicolor azul-rojo.
01 plumón indeleble de punta super fina.
01 mayólica blanca de 15 por 15 cm.

68

6. Juego para adaptación de bandas

Alicate de Jhonson.
Empujador o atacador de amalgama.
01 bruñidor.
01 tijera recta.
01 arco de sierra de joyero con sierras.

7. Juego para pulido de metal

01 tubo de pasta pulidora.
Piedras montadas verdes (cilíndrica y tronco cónica).
Caucho cilíndrico y en forma de bala.
01 rueda de trapo con mandril.
Micromotor.

69

8. Juego para Soldadura

1/2 metro de soldadura de plata.
1/2 Kg. de yeso parís.
01 frasco de fundente fluorado (borax).
01 solpete de gas o blazer.
01 ladrillo.
04 hojas de papel toalla.
