

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

**“MONTAJE DE UNA ARTICULADOR CON
ARCO FACIAL”**

Odont. Nelly López Barbery

2009

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
“DR. JOSÉ APOLO PINEDA”**

Monografía establecida como requisito para optar por el
Título de:

**DIPLOMA SUPERIOR EN PRÓTESIS
DENTAL FIJA**

**“MONTAJE DE UN ARTICULADOR CON
ARCO FACIAL”**

Odont. Nelly López Barbery

2009

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, por darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

A mis maestros el Dr. Julio Moncayo, Dr. William Córdova y el Dr. Luis Tapia por enseñarme a brindar a mis pacientes, no sólo mis cuidados y conocimientos, también el corazón.

Al Dr. William Córdova por su incondicional apoyo en la revisión del manuscrito.

A mis colegas del curso, en especial al equipo que me acompañó por este bonito sendero del diplomado, sin ustedes no hubiera podido solo.

Al departamento de estadística, por su ardua labor y amable colaboración en la búsqueda de las fichas clínicas.

No hago lo que quiero...
Amo lo que hago.

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, creador de todo el conocimiento científico.

A mi esposo, por su amor, comprensión y su constante estímulo en el transcurso de mi profesión.

A mis hijos por su paciencia y por enseñarme a enfrentar los obstáculos con alegría.

A quienes hacen posible concebir nuestra profesión, más que una ciencia, como un arte: “nuestros pacientes”.

ÍNDICE

Temas:	Pág.:
1. Introducción	1
2. Revisión de la Literatura	3
2.1. Historia.....	3
2.2. Clasificación de los Articuladores	5
2.2.2. Clase I	5
2.2.1. Clase II.....	6
2.2.3. Clase III.....	6
2.2.4. Clase IV.....	6
2.3. Indicaciones del uso de los Articuladores.....	7
2.4. Ventajas de los Articuladores.....	8
2.5. Partes del Articulador.....	9
2.5.1. Rama superior del Articulador	10
2.5.2. Cuerpo de la rama superior.....	10
2.5.3. Las cajas Glenoideas	10
2.5.4. Arandelas para la distancia Intercondílea ...	11
2.5.5. Púa Incisal	12
2.5.6. Platina de montaje y tornillo de fijación	12
2.6. Rama inferior del articulador	13
2.7. Arcos faciales	13
2.7.1. Clasificación de los arcos faciales.....	13
2.7.1.1. Cinemáticos	14
2.7.1.2. Anatómicos	14
2.7.2. Partes que componen el arco facial	
anatómico	14
2.7.2.1. Olivas auriculares.....	14
2.7.2.2. Nasion	15
2.7.2.3. Tenedor u horquilla.....	15
2.7.2.4. Brazos	15
2.8. Montaje del modelo superior.....	15
2.8.1. Registro con el arco facial	16

2.9. Registros Interoclusales.....	19
2.9.1. Registro con láminas de cera Intraorales.....	20
2.9.2. Técnica de Peter Dawson (técnica de manipulación bimanual)	20
2.9.3. Calibradores o espaciadores	21
2.9.4. Desprogramador de dientes anteriores	22
2.9.5. Registro de la relación céntrica fisiológica	24
2.10. Montaje del modelo inferior.....	25
3. Conclusiones.....	26
4. Recomendaciones	28
5. Anexos	29
6. Bibliografía	53

1. INTRODUCCIÓN

El articulador es un instrumento de gran utilidad en el análisis de los contactos oclusales en las distintas posiciones y movimientos que se describirán posteriormente, presentando gran relevancia en el estudio de los movimientos mandibulares funcionales cuando los dientes están en contacto, con la finalidad el estudio de la oclusión y dispositivos que serán posteriormente utilizados por el paciente. Por ejemplo: prótesis total, prótesis fija, prótesis parcial removible, placas de mordida, etc.

No es importante el estudio de los movimientos bordeantes, porque estos están determinados en el paciente por los ligamentos y la anatomía articular y ambos factores están ausentes en el articulador.

Los arcos faciales se utilizan para el montaje correcto del modelo superior, de forma que quede transferida la posición del maxilar respecto al cráneo en el articulador, cuya rama superior representa el plano del eje orbitario del paciente.

Es importante destacar que el articulador semiajustable y el arco facial ofrecen procesos simples y rápidos de reproducción de los movimientos mandibulares, con un alto nivel de precisión, posibilitando al profesional a realizar trabajos de odontología restauradora y correctiva con mayor facilidad, mayor rapidez y a menor costo.

Los trabajos efectuados con el articulador semiajustable y el arco facial resultan de una precisión muy superior a los trabajos realizados con los “oclusores normales” donde el montaje del aparato es arbitrario y sus movimientos son limitados.

Se capacita al profesional para diagnosticar y tratar en forma temprana el desarrollo o anomalías de la oclusión, y adquirir destreza en el uso del articulador para utilizarlo en prótesis fija.

Finalmente es necesario efectuar una contribución real a la mejora de la calidad de la odontología, conviene escoger un arco facial y un articulador de precisión, fácil de emplear y que se pueda montar relativamente rápido.

A través de esta monografía se espera que podamos montar un articulador semiajustable y reconocer cuáles son sus objetivos:

- 1.- Reconocer un articulador semiajustable.
- 2.- Realizar correctamente el montaje del modelo superior en el articulador semiajustable mediante el arco facial.
- 3.- Realizar correctamente el montaje del modelo inferior en el articulador semiajustable mediante registros plásticos.
- 4.- Reconocer cada una de las partes del articulador semiajustable, los tipos y sus funciones.
- 5.- Reconocer todas y cada una de las partes del arco facial, los tipos y sus funciones.
- 6.- Diferenciar entre un articulador arcón y no arcón
- 7.- Aprender y ejercitar la destreza en el uso de los articuladores en prótesis fija.
- 8.- Criticar los errores cometidos y determinar la causa de los mismos.

Con este texto los estudiantes de pregrado y de postgrado podrán encontrar las bases para poder utilizar y montar un articulador semiajustable.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. HISTORIA

La historia del articulador se la conoce desde que Pierre Fouchard en 1728 introdujo las primeras nociones sobre lo que actualmente se conoce como articuladores.

A partir de ese año ha habido muchos autores que incursionaron en el desarrollo de sus propios instrumentos, entre ellos Evans (1840), Christensen (1892), Bennet (1908), Gysi (1910), Hall (1914), Monson (1918), Hannau (1930), Mc Collum (1920 – 1950). Ellos han sido capaces de reproducir la idea que tenían de la naturaleza de los movimientos mandibulares y como estos se pueden copiar en un instrumento.

A partir del año 1900, se desarrollan las escuelas oclusionistas, y estas intentan describir la reproducción de los movimientos mandibulares y al mismo tiempo tratan de inventar un instrumento simple, para hacer posible su utilización en clínica. En este contexto es posible nombrar las siguientes escuelas:

- Escuela condilar o anatómica,
- Escuela geométrica o no anatómica que distingue la teoría esférica y la teoría cónica.

LA TEORÍA ANATÓMICA O CONDILAR, se especializó por presentar articuladores con guías condílea ajustables.

LA TEORÍA GEOMÉTRICA NO ANATÓMICA, rechaza las existencias de ejes axiales y guías condílea, planteando que la articulación dentaria guía los movimientos mandibulares durante la masticación. Esta teoría no toma en cuenta la variación individual y el ángulo de Bennet al desarrollar sus instrumentos.

Los inventores más destacados en la escuela geométrica son: Monson (1900) con su teoría esférica y Rupert E Hall, con su teoría cónica.

Rupert E. hall, presentó la teoría cónica de la organización de la oclusión en el año 1915. El describió que la mandíbula podía desplazarse en cuatro direcciones: atrás, hacia ambos lados, derecho e izquierdo y hacia adelante. Hall inventó un articulador con guía condílea ajustable.

Entre los años 1921 y 1957 John Leedles desarrollo un articulador de guía condílea ajustable (Fig. 1), este instrumento incorporó un mecanismo de control para una guía incisal única, que forma un arco gótico en los movimientos mandibulares. El articulador se ajusta con una técnica llamada “masticación”.

En 1921 Rudolph L. Hanau. Planteó que las teorías de Monson y Hall presentaban una mala interpretación de los movimientos mandibulares en la masticación al momento de aplicarlas al articulador. El presentó un articulador con un mecanismo de articulación universal, muy complicada para su uso masivo en la profesión, este instrumento presentó una serie de mecanismos ajustables: usó una técnica con registros en cera para chequear la mordida y orientó los modelos un arco facial.

Frank M. Wadsworth introdujo un articulador tipo no arcón con distancia intercondílea variable, con dispositivos capaces de reproducir los movimientos mandibulares de derecha a izquierda.

En un inicio el objetivo de los articuladores era el de relacionar los maxilares con el cráneo, pero esto fue insuficiente, tenían que relacionar el cráneo con los maxilares y por eso diseñaron un aparato que se conoce con el nombre de Arco Facial. El primer arco facial fue inventado en 1899 por Snow y su función principal era ubicar tridimensionalmente el maxilar superior en relación con el cráneo.

Pero se demostró después que también hay una relación en la oclusión dentaria con el patrón del movimiento articular. Hoy en día los arcos faciales nos permiten ubicar tridimensionalmente al maxilar superior en relación a un eje terminal de bisagra dependiendo del sistema empleado.

Hoy en día gracias a los avances tecnológicos es posible registrar con mayor precisión las relaciones intermaxilares, el eje de rotación mandibular, el recorrido condíleo y reproducir los movimientos mandibulares bordeantes.

2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS ARTICULADORES

Existen cuatro clases de articuladores:

2.2.1. CLASE I.- Instrumentos simples, solo reproducen la relación oclusal del maxilar superior e inferior, son capaces de aceptar un solo registro interoclusal estático y permite realizar movimientos verticales (Fig. 2). Se los

conoce como articuladores simples o de bisagra, se denominan oclusores (Sin movimientos excursivos). Son económicos. (Fig. 3).

2.2.2. CLASE II.- Instrumentos que permiten movimientos horizontales y verticales, aunque no orientan los movimientos temporomandibulares mediante una transferencia con el arco facial. Se conocen como oclusores (con movimientos excursivos), cuando no utilizan valores anatómicos promedios estandarizados de las trayectorias condílea sagital y lateral o son articuladores arbitrarios, como el Gysi (Fig. 4.).

El articulador Gysi New Simple es de gran utilidad para confeccionar prótesis totales.

2.2.3. CLASE III.- Instrumentos que simulan la trayectoria condílea, usando valores correspondientes a los del paciente, para casi todos los movimientos mandibulares mediante la transferencia del arco facial. Pueden ser de Arcón (articulación condílea, cavidad glenoidea en la rama superior y condílea en la rama inferior). O No Arcón (articulación no condílea, cavidad glenoidea en la rama inferior y cóndilo en la rama superior). Y se conocen como semiajustables. (Fig. 5).

2.2.4. CLASE IV.- Instrumentos que aceptan registros dinámicos tridimensionales; orientan los modelos en relación con las articulaciones temporomandibulares, reproducen todos los movimientos mandibulares y se conocen como totalmente ajustables (Fig. 6). Estos articuladores se lo pueden utilizar como instrumentos clase III con un arco facial anatómico.

El articulador que utilizaremos en nuestra vida profesional será el **semiajustable**, de tipo Arcón y de montaje rápido. Es semiajustable porque reproduce algunas de las trayectorias condílea del paciente. Y se lo clasifica como tipo Arcón por que las cavidades articulares están en la rama superior y los elementos condíleo es en la rama inferior. Es de montaje rápido, por el uso de su arco facial.

2.3. INDICACIONES DEL USO DE LOS ARTICULADORES

Los articuladores se los utilizan para:

- Exámenes complementarios en el estudio de la oclusión dentaria
- Con fines de diagnóstico funcional
- Finalidad terapéutica.

En el diagnóstico funcional es cuando el articulador es más complejo y reproduce de modo más preciso los movimientos mandibulares con contacto dentario. Esto depende de los factores como:

- La complejidad de la prótesis a realizar,
- Número de piezas dentarias involucradas en la rehabilitación.

La elección ideal de instrumentos de los cuatros tipos clasificados anteriormente debe equilibrar:

- Complejidad del instrumento,
- Tiempo clínico que este requiere para individualizarse

- Eficiencia en reproducir la situación clínica.

En este contexto es posible decir que los articuladores semiajustables tipos Arcón han sido los más utilizados.

El estudio de modelos articulados tiene un valor forense o de registro histórico, permite educar a nuestro paciente, y dar en forma más clara explicaciones diagnósticas y terapéuticas.

En resumen los factores considerados en la elección de un tipo especial de articulador en una situación clínica dada son:

- Complejidad de la restauración,
- Características de la oclusión del paciente,
- Reconocer las limitaciones de cada instrumento
- La habilidad del profesional para obtener la información adecuada.

2.4. VENTAJAS DE LOS ARTICULADORES

Los instrumento clase I y clase II, por ejemplo los oclusores, son dispositivos pequeños que permiten organizar los modelos de nuestros pacientes en la consulta y en el laboratorio, por ser pequeños caben fácilmente en la mano del operador, son fáciles de manipular.

El estudio de modelos articulados, en articuladores tipo III o IV, permite analizar la relación oclusal entre las piezas dentarias antagonistas y dan información de cómo las articulaciones temporomandibulares se relacionan con la

oclusión dentaria. Debemos recordar que las articulaciones temporomandibulares son determinantes en la colusión oclusal y de los movimientos mandibulares. Este análisis se los puede realizar las veces que sea necesario sin molestar al paciente, se puede hacer libre de interferencias clínicas como el factor neuromuscular, el complejo lengua-labio-mejillas y la saliva del paciente.

Los articuladores permiten una visión de la oclusión desde atrás hacia delante, al situarse el operador por detrás de los modelos, es posible visualizar con detalle las relaciones linguales de las piezas dentarias antagonistas.

Los articuladores permiten registrarlas relaciones oclusales en distintos momentos de un tratamiento activo de la oclusión, por ejemplo cuando se realiza un tratamiento de ortodoncia que modifican constantemente las relaciones interoclusales, el articulador entrega información de importancia histórica para configurar resultados finales estéticos en una posición mandibular en que la relación sea coincidente con máxima intercuspidadación, es decir, oclusión céntrica; el articulador hace posible analizar la posición mandibular en distintas etapas u objetivos terapéuticos a través de la evolución del tratamiento.

2.5. PARTES DEL ARTICULADOR

Un articulador semiajustable tipo arcón consta de las siguientes partes (Fig.7):

a.- Una rama superior que permite la ubicación del modelo superior y reproduce la cavidad articular de la articulación temporomandibular o cavidad glenoidea.

b.- Una rama inferior o mandibular que permita la ubicación del modelo inferior y que reproduce los cóndilos de ambas articulaciones temporomandibulares. Además, posee en la zona anterior una mesa para graduar la guía incisal.

2.5.1. RAMA SUPERIOR DEL ARTICULADOR.-

La rama superior del articulador consta de los siguientes elementos (Fig. 8):

- 1.- Cuerpo de la rama superior
- 2.- Dos cajas glenoideas
- 3.- Arandela para la distancia intercondílea
- 4.- Púa incisal
- 5.- Platina de montaje y tornillo de fijación

2.5.2. CUERPO DE LA RAMA SUPERIOR.-

Es una platina de aluminio que presenta en la zona anterior un orificio para instalar la púa incisal. En la zona posterior, se le unen por su cara inferior platinas de aluminio, más pequeñas, que conforman un mecanismo que por medio de dos tornillos superiores permiten asegurar la posición de las cajas glenoideas, al aceptar sendos vástagos que provienen de estas.

2.5.3. LAS CAJAS GLENOIDEAS.-

Las partes de las cajas las cajas glenoideas son (Fig. 9):

- 1.- Pared interna de la caja glenoidea con el tornillo superior
- 2.- Pared superior de la caja glenoidea
- 3.- Pared posterior de la caja glenoidea
- 4.- Saliente metálica para el arco facial.
- 5.- Vástago grueso.

Son dos una derecha y otra izquierda que reproducen la pared interna, superior y posterior del comportamiento supradiscal de la articulación temporomandibular.

La pared interna se gradúa por un tornillo superior, que permite reproducir el ángulo de Bennet o guía condílea lateral, según registro individual de cada paciente entre 0 y 30. La pared superior de las cajas glenoideas representa la guía condílea sagital, que se puede graduar entre 0 y 70.

Algunos modelos de articuladores semiajustables, presentan una caja glenoidea con una pared superior plana, lo que permite reproducir el punto incisal y final de la trayectoria condílea sagital. La pared posterior de las cajas glenoideas es una canaleta que recibe el elemento condilar de la rama inferior, asegurando la relación céntrica en el articulador, denominada relación céntrica instrumental.

Las cajas glenoideas presentan en su cara externa una saliente metálica para recibir el arco facial. En su cara interna presenta un vástago grueso, que se introduce en el cuerpo de la rama superior y que permite la graduación ya señalada de la guía condílea sagital entre 0 y 70 por medio de un tornillo de fijación de acuerdo al registro individual de cada paciente.

2.5.4. ARANDELAS PARA LA DISTANCIA INTERCONDÍLEA.-

Determina el lugar y posición de los surcos de trabajo y de balance en los molares, que dejan correr las puntas de las cúspides antagonistas en los movimientos mandibulares excéntricos (Fig. 10).

Es posible guardar la distancia intercondílea, medida a través del arco facial, por medio de las arandelas hay tres clases:

- Distancia intercondílea ancha de 112 mm: L (large) con el uso de dos arandelas.
- Distancia intercondílea mediana de 100 mm: M (medium), con el uso de una arandela.
- Distancia intercondílea angosta de 88 mm: S (small), sin arandela.

Otros articuladores se gradúan en milímetros.

2.5.5. PÚA INCISAL.-

Está representada por un vástago en el sector anterior del cuerpo de la rama superior. Tiene un extremo plano que combinado con una mesa incisal metálica, permite graduar la altura de las cúspides y la guía incisal en casos de confección de prótesis removibles completas (Fig. 11). Tiene otro extremo redondo que se utiliza con una mesa incisal plástica plana, especialmente diseñada para individualizar la guía anterior con acrílico.

2.5.6. PLATINA DE MONTAJE Y TORNILLO DE FIJACIÓN.-

El articulador tiene unas platinas de montaje, que permiten fijar los modelos de yeso superior e inferior a las ramas superior o inferior, respectivamente. Además estas platinas permiten manipular más de un caso en el mismo articulador, porque se fija a la rama por medio de un tornillo.

2.6. RAMA INFERIOR DEL ARTICULADOR

Se compone de dos partes (Fig. 12): uno posterior vertical en donde se fijan los elementos condilares de la articulación temporomandibular (A), se atornillan en posición de ancho, medio y angosto, esto de acuerdo a la distancia intercondílea registrada en el arco facial.

Tiene una parte horizontal, donde se fija mediante un tornillo de sujeción (c) la platina de montaje inferior (B) y en la parte anterior se intercambian las mesas incisales (D), según la utilidad que preste el articulador.

El articulador está en relación céntrica instrumental cuando la rama inferior está asentada en la pared posterior, superior e interna de la caja glenoidea de la rama superior .

2.7. ARCOS FACIALES

Los arcos faciales se utilizan para el montaje correcto del modelo superior, de forma que quede transferida la posición del maxilar respecto al cráneo en el articulador, cuya rama superior representa el plano del eje orbitario del paciente (Ercoli 1999; Choi 1999).

2.7.1. CLASIFICACIÓN DE LOS ARCOS FACIALES:

Hay dos clases de arcos faciales:

- Cinemáticos
- Anatómicos:

2.7.1.1. CINEMÁTICOS

Los arcos faciales cinemáticos permiten la localización individual del eje de bisagra y con ello la determinación del plano del eje orbitario del paciente con exactitud. Estos arcos, representados por el sistema axiográfico y por algunos pantográficos, proporcionan la información necesaria para la programación de un articulador totalmente ajustable.

2.7.1.2. ANATÓMICOS

Los arcos faciales anatómicos transfieren la posición de la arcada maxilar del paciente a un articulador semiajustable. El registro del arco facial no es de relación maxilomandibular.

El montaje arbitrario del modelo maxilar sin una transferencia con el arco facial ocasiona errores en la oclusión de la dentadura terminada. Se coloca sobre la cara con los vástagos condilares situados aproximadamente sobre los cóndilos.

2.7.2. PARTES QUE COMPONEN EL ARCO FACIAL ANATÓMICO

Las partes que componen un arco facial son las siguientes (Fig. 13):

1. Olivas auriculares
2. Nasion
3. Tenedor u horquilla
4. Brazos

2.7.2.1. OLIVAS AURICULARES

Las olivas auriculares se introducen en los meatos auditivos externos sirve para localizar el eje intercondíleo del paciente y

así se lo hace coincidir con el eje del articulador. Sirve como primer y segundo punto anatómico.

2.7.2.2. NASION

El nasion sirve para determinar el tercer punto anatómico, el punto suborbitario, a nivel del nasion anatómico.

2.7.2.3. TENEDOR U HORQUILLA

El tenedor asegura la posición del arco facial, tiene forma de U mantiene la posición del modelo superior que se le coloca un material especial para que el paciente deje las marcas de los dientes, y nos sirvan de referencia para la posición del modelo superior.

2.7.2.4. BRAZOS

El arco facial tiene dos brazos (derecho e izquierdo) que se relacionan por tres tornillos: dos posteriores y uno anterior. Lo original de este diseño es que los brazos se abren y se cierran en forma simétrica desde la línea media y en todo momento sus partes quedan centradas. Tiene una ranura de referencia que corresponde a la distancia intercondílea y pueden ser pequeña, mediana y grande (Fig. 14).

2.8. MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR

Para el montaje del modelo superior necesitamos:

- Arco facial
- Taza de goma
- Tenedor y cera especial

- Agua caliente o mechero de alcohol
- Yeso blanco nieve.

Antes de colocar el modelo superior se debe preparar el articulador:

- Se posiciona la inclinación de la guía condílea sagital en 30° , esto nos facilita la ubicación de las partes del articulador en relación céntrica instrumental (Fig. 15).
- Se retira la púa incisal antes de colocar el modelo superior.
- El ángulo de Bennett se verifica que este en 0° (Fig. 16).
- Se coloca en la rama superior la platina de montaje asegurando su lugar correcto.

2.8.1. REGISTRO CON EL ARCO FACIAL

Pasos a seguir para el registro del arco facial:

- En el tenedor se coloca un material plástico, para que nos sirvan de referencia (Fig. 17, 18, 19, 20).
- Debemos centrar el tenedor de mordida en la línea media del paciente, se lo sitúa en los dientes superiores asegurando su posición hasta que endurezca, el objetivo es marcar apenas las puntas de las cúspides de los dientes, para obtener estabilidad en el tenedor (Fig. 21, 22).
- Se limpian las olivas auriculares.
- Con un elástico se aseguran los brazos del arco facial.

- Se reclina al paciente en el sillón, para disminuir la inducción de tensiones sobre el conjunto tenedor/arco facial.
- Pídale al paciente sostener el tenedor en la misma posición, apoyando los pulgares hacia el maxilar.
- Lleve el arco facial hacia el paciente e introduzca el conjunto de fijación del tenedor en el asta del tenedor de mordida, de modo que la mariposa de fijación quede virada para abajo.
- Enseguida con delicadeza, adapte las olivas auriculares del arco facial en el conducto auditivo externo del paciente, el paciente mantiene con sus manos la posición de las olivas, con una leve presión hacia adelante (Fig. 23).
- Se fija el localizador nasion en la barra transversal del arco facial, debe quedar centrado y apoyado en el nasion del paciente (Fig. 24).
- En este momento las olivas deben ser introducidas cuidadosamente lo más internamente posibles en el conducto auditivo del paciente y el localizador nasion debe ser presionado al encuentro del punto nasion del paciente y su tornillo de fijación apretado (Fig. 25).
- Una vez que se fijan las olivas auriculares, se lee la distancia intercondílea correspondiente al paciente en la zona anterosuperior del arco facial (posiciones L, M o S) (Fig. 26).
- Enseguida se fijan los tornillos del arco facial.
- Con los tornillos del localizador nasion y arco apretado y el paciente manteniendo el tenedor estabilizado, se empuja el conjunto del tenedor deslizándolo sobre el asta del tenedor, para que quede lo más próximo al labio, sin tocarlo, solo buscamos una mayor estabilidad (Fig. 27).

- Se apretan los tornillos fijadoras del tenedor: primero el tornillo del asta vertical y después el tornillo del asta horizontal, de modo que el tenedor quede en un punto donde haya menor inducción de tensión sobre su asta (Fig. 28).
- Para la verificación del ajuste del registro, se pide al paciente que suelte los pulgares del tenedor de mordida, debiendo permanecer firme y el arco facial fijo, para que no se distorsione al fijarlo al articulador.
- Hay tres ranuras que corresponden a la distancia intercondilares L, M o S, de acuerdo a la distancia de cada paciente, estas deben ser anotadas en la ficha del paciente (Fig. 29).
- Se afloja el tornillo de fijación del nasion y se retira el soporte del bloque del nasion (Fig. 30). Luego se afloja el tornillo central del arco facial y se afirma la barra transversal del arco al mismo tiempo que el paciente abre lentamente la boca, retirando todo el conjunto con cuidado (Fig. 31, 32).
- Luego unimos el arco facial con la rama superior del articulador.
- Se encajan las olivas auriculares en los pinos situados en la borda externa de las guías condilares.
- Deje la parte frontal del ramo superior del articulador apoyado sobre la barra transversal del arco.
- Cierre el arco facial firmemente, cierre su tornillo central de fijación y coloque el arco y ramo superior sobre el ramo inferior del articulador (Fig. 33).
- Posicione el modelo de yeso superior con retenciones y previamente hidratado, sobre el registro del tenedor.
- Levante la rama superior del articulador y coloque un poco de yeso blanco del tamaño de una bola de ping-pong, encima del modelo

- En la rama superior hay inserta una platina de montaje que recibe al yeso blanco que fija el modelo superior a ella (Fig. 34). En este proceso el profesional debe verificar que la rama superior del articulador este en contacto con la barra transversal que une los brazos del arco facial. Al colocar el yeso se debe hacer en dos etapas, si se consigue el fraguado de dos masas por separado se disminuye el volumen de expansión total de la masa de yeso, que asegura la posición del modelo superior en la rama superior del articulador (Fig. 35).
- Al retirar el arco facial del articulador tendremos el modelo en correcta posición, con el plano oclusal dirigido de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo.

2.9. REGISTROS INTEROCLUSALES

Para armar el modelo inferior en el articulador, es necesario disponer de un registro que relacione las arcadas dentarias superior e inferior, de acuerdo con el que se pretende tener en el montaje, una de las siguientes formas:

- Máxima Intercúspidación Habitual (M.I.H.)
- Relación Céntrica (R.C.)

Este registro puede ser realizado en el material de preferencia del profesional.

Para el registro en M.I.H., ponga el material seleccionado para hacer el registro sobre la arcada del paciente y pídale que ocluya.

Para la obtención del registro en R.C. existen varias técnicas, como por ejemplo la técnica de Peter Dawson (manipulación

bilateral de la mandíbula), técnica del JIG de Lucia y la técnica de James Long (uso de espaciadores plásticos), entre otras.

2.9.1. REGISTRO CON LÁMINAS DE CERA INTRAORALES

Es la técnica más empleada. Se basa en la utilización de una lámina de cera recortada según la forma del arco dentario del paciente y que sirven para registrar la oclusión de los dientes en una posición de relación céntrica (fig. 36).

2.9.2. TÉCNICA DE PETER DAWSON (técnica manipulación bimanual)

Una correcta manipulación requiere de delicadeza, para que el paciente pueda relajarse y posteriormente se debe tener firmeza para mantener la posición y mantener lo complejos cóndilo-disco en la posición eje de bisagra más elevada mientras se registra la relación.

Debemos realizar los siguientes pasos:

- Reclinamos al paciente hacia atrás, y levantamos el mentón hacia arriba, para poder colocar los dedos sobre la mandíbula.
- Debemos sentarnos por detrás del paciente, para mantener firme su cabeza, para que el paciente no la pueda mover.
- Colocamos los cuatro dedos en el borde de la mandíbula.
- Los pulgares se colocarán por encima de la sínfisis. La posición debe ser cómoda tanto para el odontólogo como para el paciente.

- Con un movimiento muy delicado, se procede hacer movimientos de apertura y cierre con lentitud. No debemos ejercer presión alguna, para que la mandíbula se deslice hacia su relación céntrica automáticamente.
- Ahora verificamos que la mandíbula se mueve libremente y que los cóndilos se encuentran asentados en sus fosas.
- El operador utiliza las dos manos para manipular la mandíbula guiando suavemente el maxilar inferior hacia atrás haciendo rotar la mandíbula sobre su eje terminal de bisagra consiguiendo así la R.C. siempre y cuando el paciente esté relajado, luego introduce la lamina de cera para registro y lo guiará hasta dentar en ella sin perforarla (Fig. 37).

2.9.3. CALIBRADORES O ESPACIADORES

Los espaciadores son pequeñas láminas rectangulares de material plástico o de acetato, de 20 mm. de ancho, y se lo colocan entre los incisivos centrales superiores e inferiores.

Su objetivo es eliminar los contactos dentarios en la parte posterior. Fueron exhibidos por Long (1973).

Para el uso de los espaciadores debemos seguir los siguientes pasos (Fig. 38):

- El paciente debe estar sentado en el sillón dental horizontalmente, se le explica el procedimiento que se le va a realizar, no deberá mover la mandíbula una vez colocadas las láminas, debe ejercer una presión moderada, de manera que el operador no pueda retirarlas, pero sin ejercer fuerza excesiva.
- El paciente deberá tener una postura relajada.

- Se empieza colocando una primera lámina y se le pide que cierre, se le pregunta al paciente si tocan sus dientes en la parte posterior, si hay contacto posterior se irán agregando las láminas hasta que no haya contacto alguno.
- Durante el cierre de la mandíbula al colocar las láminas el profesional deberá verificar que el paciente no deslice la mandíbula hacia otra posición.
- Se le deberá indicar al paciente que cualquier indicio de fatiga, dolor, presión, etc. deberá avisar al profesional. La presencia de dolor nos indica que la mandíbula aún no ha ido a céntrica, este dolor irá desapareciendo después de un tiempo, y cuando desaparece es que la mandíbula ya se encuentra en la posición de céntrica.
- Después que el paciente esté libre de cualquier sintomatología, de que ya no hayan contactos posteriores se procede a la toma de los registros interoclusales.

2.9.4. DESPROGRAMADOR DE DIENTES ANTERIORES

Lo introdujo en la profesión el Dr. Peter Neff (1981), basado en el llamado “jig de Luccia” o “plano inclinado de Luccia” (1961). Este es un dispositivo De acrílico que se lo confecciona directamente sobre la boca del paciente. Su objetivo es cambiar la relación de los cóndilos con la eminencia y la fosa articular y se produce un incremento en la dimensión vertical.

Pasos a seguir para su elaboración (Fig. 39):

- Se prepara el acrílico autopolimerizable.

- La masa de acrílico se coloca en la boca a nivel de los incisivos centrales superiores y en la parte inferior se puede sostener con una baja lengua para darle la forma de inclinado.
- Se le pide al paciente que cierre para que haga contacto con los dientes inferiores o con la espátula, pero cuidando de que no haya contacto con los dientes posteriores.
- Se debe esperar a que el material se polimerice, se debe quitar y colocar para que la reacción exotérmica del material no afecte el paquete vasculo nervioso de los dientes.
- Una vez polimerizado el material se marca con un lápiz adonde están las huellas de los contactos de los dientes centrales inferiores. Todas las otras huellas deben desgastarse. Solo los incisivos centrales pueden hacer contacto con el desprogramador.
- Se verifica que no hayan contactos posteriores con un papel articula, si los hay se desgastan los excesos y se deje totalmente plano sin contactos. Solo pueden hacer contactos los dientes centrales inferiores, que haya contactos en céntrica y deslizamientos excéntricos.
- Se pueden tomar los registros interoclusales para el montaje de los modelos de estudio el mismo día, después que el paciente ha tenido en su boca el desprogramador por un tiempo prudencial. O si es necesario se puede dejar el desprogramador por varios días para su uso nocturno, en caso de alguna patología articular

2.9.5. REGISTRO DE LA RELACIÓN CÉNTRICA FISIOLÓGICA

Pasos a seguir:

- 1.- Se recortan láminas de cera rosada, para cada hemiarcada del modelo de yeso superior. Su extensión va desde la cara distal del canino hasta el último molar y el ancho corresponde al diámetro del molar. Se debe dejar una pestaña para que la cera se detenga en boca, en el momento del registro en céntrica.
- 2.- Se recortan las láminas de plomo radiográficas del tamaño y anchura de las láminas de cera. Las láminas de plomo se ubican entre las láminas de la cera se las templea y se las une entre sí.
- 3.- Este registro confeccionado se lo adapta sobre las superficies oclusales de las piezas posterosuperiores del modelo de yeso superior (Fig. 40). El registro en cera no debe tener ningún registro de los tejidos blandos como encía marginal, etc.
- 4.- El paciente ha tenido el desprogramador en la boca por lo menos unas dos horas antes del registro en cera, se colocan los registros en la hemiarcada superior guiándose por las improntas de las cúspides de las piezas posterosuperiores. Se dobla las pestañas de cera de cada registro sobre las caras vestibulares de las piezas posteriores porque así se retiene los registros de la toma en céntrica.
- 5.- La manipulación puede ser con una sola mano o bimanual. Se le solicita al paciente que cierre suavemente sobre ambos registros de cera reblandecidas (Fig. 41).
- 6.- Se toman cuatro registros: céntrica, protrusiva, lateralidad derecha y lateralidad izquierda.

- 7.- Cuando coinciden las marcas de los dientes en la cera de registro en RC eso significa que el registro en cera coincide con la relación céntrica condilar y con la muscular (Fig. 42).

2.10. MONTAJE DEL MODELO INFERIOR

Pasos para el montaje del modelo inferior:

- Se coloca el puntero incisal en la rama superior del articulador (Fig. 43), con su punta redonda hacia para abajo, para que queden paralelos las ramas del superior, en nivel cero del puntero incisal (Fig. 44).
- Se colocará el articulador de cabeza para abajo y se coloca el modelo inferior con retenciones y húmedo, sobre el registro interoclusal, que deberá estar encajado en el modelo superior (Fig. 45).
- Debemos amarrar con elástico los modelos, para que los modelos se mantengan en su posición inicial hasta que el yeso se endurezca, se coloca yeso blanco sobre el modelo y luego otra porción sobre la platina de montaje de la rama del inferior del articulador (Fig. 46).
- Se cierra el articulador hasta que el puntero incisal toque la mesa incisal. Se fija las ramas del articulador en su posición normal con elásticos para prevenir cualquier distorsión por la expansión del yeso, luego de la solidificación del yeso, se coloca en su posición normal y se finaliza el montaje (Fig. 47).

3. CONCLUSIONES

- 1.- Una de las situaciones más habituales en la práctica odontológica es la selección de un articulador para el diagnóstico o el tratamiento restaurador protésico. Por esta razón, el éxito o fracaso dependerá en muchas ocasiones del conocimiento adecuado del articulador utilizado. Su ajuste preciso y la manipulación cuidadosa por parte de técnicos y clínicos, será lo que proporcionará precisión a nuestros tratamientos.
- 2.- Tiene dos funciones principales: una es diagnóstica o de conocimiento de las relaciones de ambas arcadas dentarias, y la otra será terapéutica, es decir la de permitir la realización de los diferentes tipos de prótesis dentales. Con el objetivo de efectuar una contribución real a la mejora de la calidad de la odontología, conviene escoger un arco facial y un articulador de precisión, fácil de emplear y que se pueda montar relativamente rápido. Los arcos faciales se utilizan para el montaje correcto del modelo superior, de forma que quede transferida la posición del maxilar respecto al cráneo en el articulador. Es imprescindible el uso de un arco facial para llevar a cabo la precisión de tales restauraciones. Es casos más complicados todavía, conviene escoger una pantografía.
- 3.- Actualmente, existe una gran controversia sobre la necesidad de usar los articuladores semiajustable en detrimento de los totalmente ajustables. Podemos decir que un articulador totalmente ajustable nos proporcionará una información muchísimo mayor que uno semiajustable, si nos referimos a lo que acontece dentro de las articulaciones temporomandibulares del paciente. Mientras un articulador semiajustable nos permite

programar dos factores básicos (pendiente condílea y ángulo de Bennett) con unas trayectorias rectas, el totalmente ajustable, además de que nos permite incorporar diferentes curvaturas en cuanto a ambas trayectorias (tal y como sucede en el ser humano), gracias a los techos y paredes mediales intercambiables, nos da la posibilidad de incorporar otros factores condilares, lo cual sería imposible en el semiajustable. Tales son: A. Distancia intercondilar del paciente. B. Bennett inmediato. C. Bennett progresivo. D. Laterotrusión. E. Mediotrusión. F. Trantrusión. G. Trayectoria Orbitante. H. Ángulo de Fisher.

- 4.- Hoy en día, los articuladores más utilizados son los semiajustables, ya que, a pesar de no ser totalmente ajustables, son fáciles de utilizar y nos pueden proporcionar unos resultados más que aceptables, puesto que poseen un gran potencial de adaptabilidad a las características temporomandibulares del paciente. Sin olvidar que su relativo bajo costo a nivel económico y la mínima inversión de tiempo clínico así lo justifican. No obstante, el valor que puede tener en una rehabilitación oral completa un articulador totalmente ajustable, programado por pantografía es incalculable.

4. RECOMENDACIONES

Los profesionales tienen como finalidad básica, el estudio de la oclusión dental, el articulador semiajustable nos facilita el diagnóstico instrumental y la elaboración de ajustes en los modelos de estudio, elaboración de prótesis provisionales, prótesis definitivas, placas oclusales, etc. Para cada una de estas situaciones, el montaje de los modelos presenta una técnica específica.

El montaje de un articulador semiajustable requiere de pasos específicos y seguirlos de manera cuidadosa, va a asegurar el transporte de datos correctos del paciente al articulador.

El montaje del articulador es necesario cuando queremos realizar la rehabilitación total de un paciente, porque nos ayuda a respetar la integridad funcional del paciente, y una vez realizada la rehabilitación solo se realizan los ajustes oclusales en un 25 % de los casos mientras, que el 75% no requirió de algún ajuste oclusal. Esto nos demuestra la exactitud de la técnica empleada y la efectividad del articulador semiajustable para la rehabilitación.

ANEXOS

ANEXOS



Fig. 1. Articulador de guía condílea ajustable
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

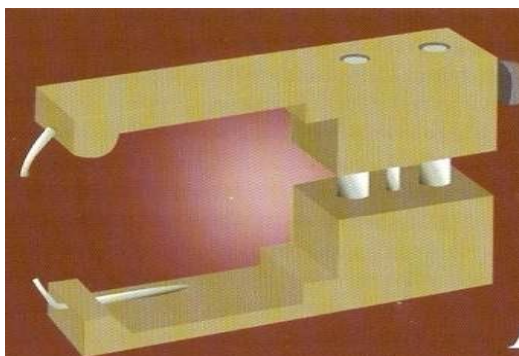


Fig. 2. Articulador clase I
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

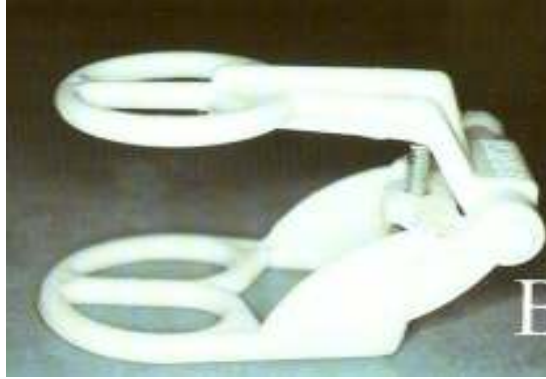


Fig. 3. Articulador Clase I

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns

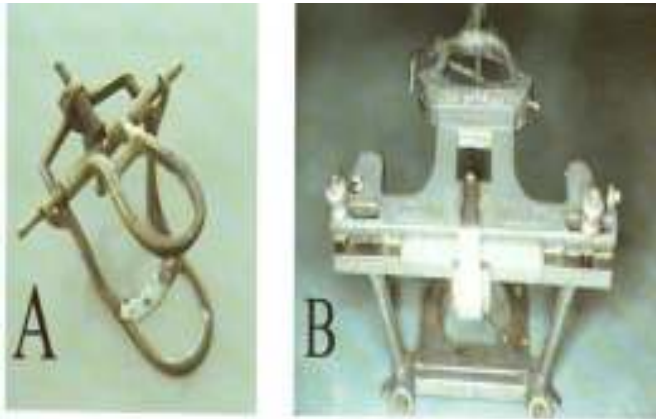


Fig. 4. Muestra dos tipos de Articuladores clase III.

A. tipo no Arcón y B. tipo Arcón

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig.5. Articulador Clase III tipo no Arcón
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

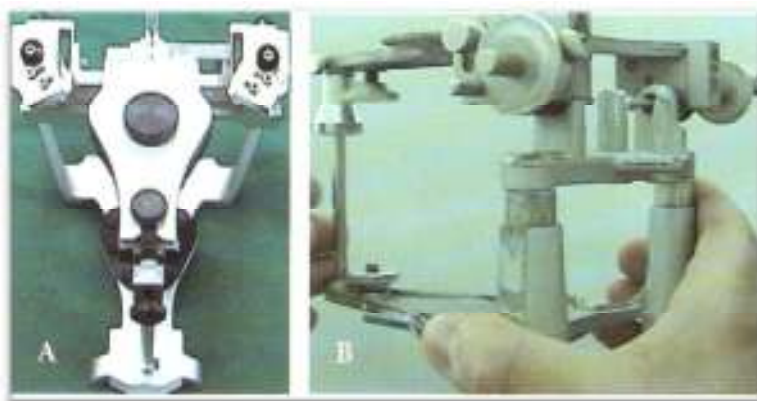


Fig. 6. Muestra dos tipos de Articuladores clase IV. En A un articulador con detalles de pantografía. En B un articulador pre programado.
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

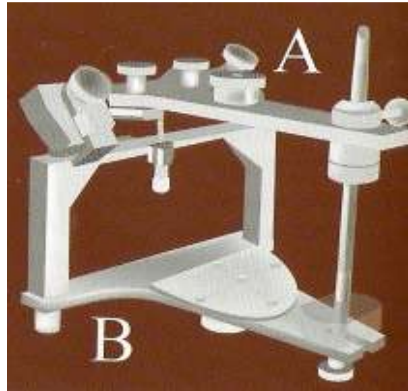


Fig. 7. Articulador Clase III semiajustable
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

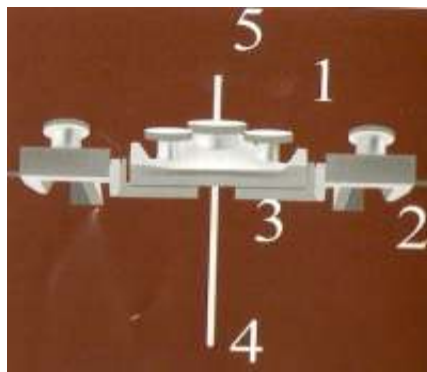


Fig. 8. Rama Superior del Articulador
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

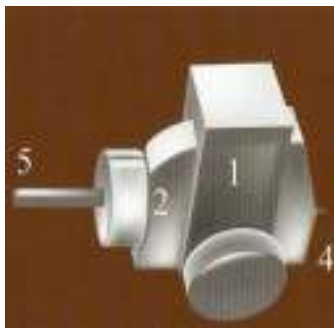


Fig. 9. Partes de la Caja Glenoidea

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 10. Relación de las distancias intercondílea

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns

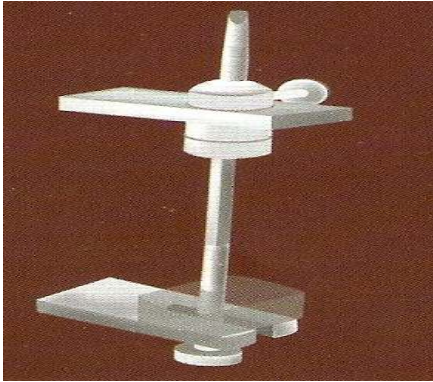


Fig. 11. Púa Incisal
Fuente: Manual Práctico de
 Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

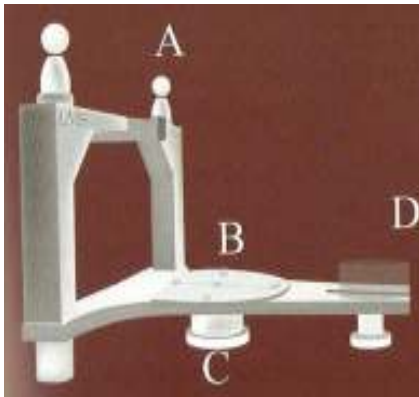


Fig. 12. Partes de la Rama
 Inferior del Articulador
Fuente: Manual Práctico de
 Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

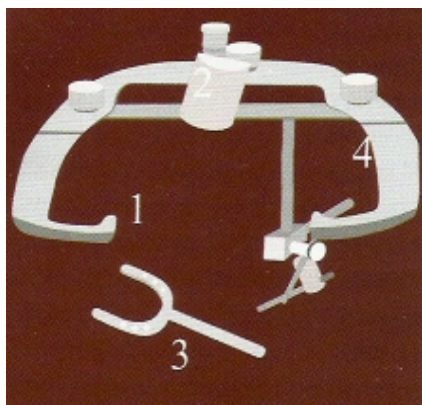


Fig. 13. Partes del Arco Facial

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 14. Vista lateral del Arco Facial de montaje rápido

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 15. Posición de la guía condílea

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 16. Ángulo de Bennet

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD

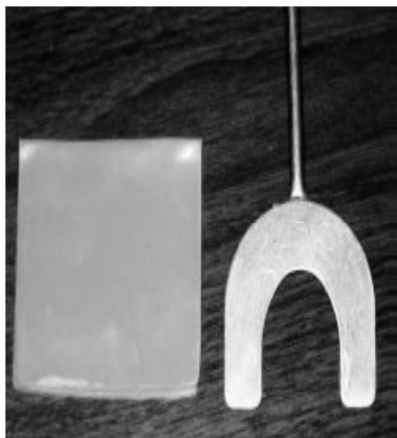


Fig. 17. Tenedor y Material plástico

Fuente: Manual del Articulador Whip Mix

Elaboración: Roberto Mendoza

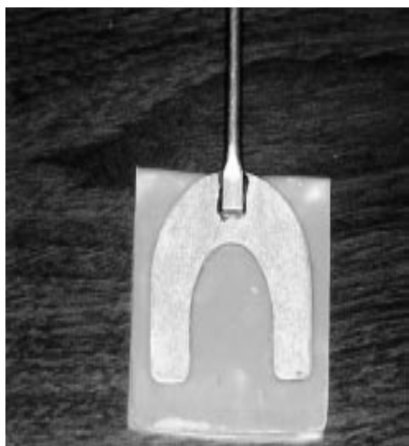


Fig. 18. Posición del tenedor y el material plástico

Fuente: Manual del Articulador Whip Mix

Elaboración: Roberto Mendoza

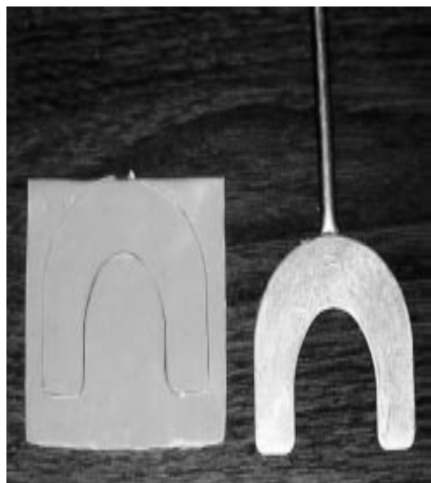


Fig. 19. Marca del tenedor en el material plástico

Fuente: Manual del Articulador Whip Mix

Elaboración: Roberto Mendoza



Fig. 21. Material plástico colocado en el tenedor

Fuente: Manual del Articulador Whip Mix

Elaboración: Roberto Mendoza



Fig. 22. Tenedor colocado en la boca del paciente

Fuente: Manual del Articulador Whip Mix

Elaboración: Roberto Mendoza



Fig. 23. Se coloca las olivas en el paciente

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 24. Se coloca el nasion en el paciente

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 25. Vista frontal

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD.

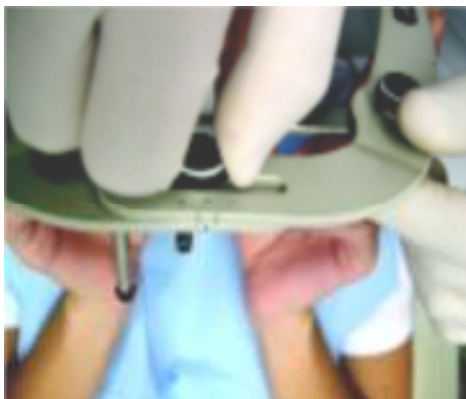


Fig. 26. Distancia intercondílea

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig. 27. Estabilizando el Arco Facial

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig.28. Fijando el tenedor de registro
Libro: Manual del Articulador Whip Mix
Elaboración: Roberto Mendoza

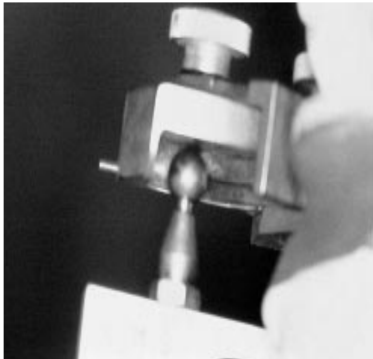


Fig. 29. Ranuras de la distancia intercondilar
Fuente: Manual del Articulador Whip Mix
Elaboración: Roberto Mendoza



Fig. 30. Aflojar el tornillo del nasion

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig.31. Aflojar el tornillo del Arco Facial

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig. 32. Retirar todo el conjunto

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig. 33. Cierre del Arco Facial y su Tornillo Central

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 34. Colocación del Arco Facial en la Rama Superior

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD.



Fig. 35. Colocación del modelo superior en el Articulador

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD.

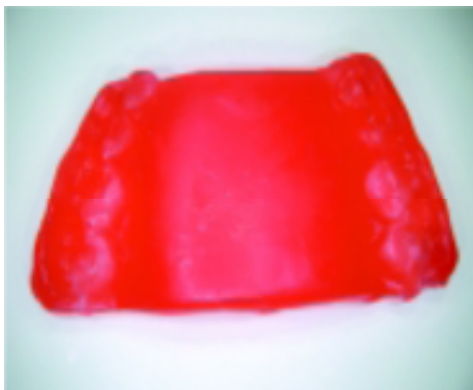


Fig. 36. Lámina de cera

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador
Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 37. Técnica de Peter Dawson

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns

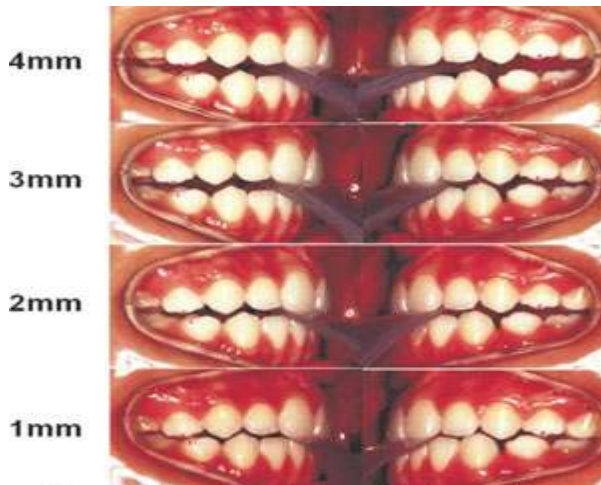


Fig. 38. Láminas de Long de 4 mm. A 1 mm.
Fuente: Monografía Férulas Oclusales
Elaboración: Rafael Alexander



Fig. 39. Desprogramador Anterior
Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria
Autor: Arturo Manns

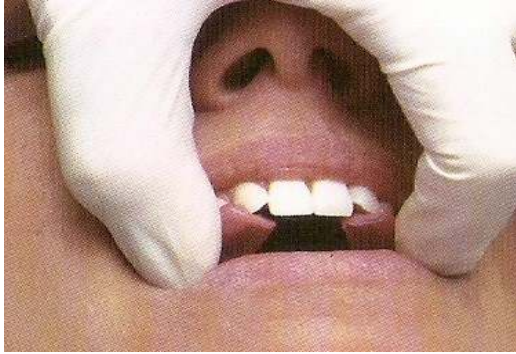


Fig. 40. Colocación de la cera en la parte oclusal

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 41 Se solicita realizar movimientos cortos, suaves y rápidos

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 42. Coincidencia entre las marcas de los dientes del registro de cera

Fuente: Manual Práctico de Oclusión Dentaria

Autor: Arturo Manns



Fig. 43. Se coloca el puntero incisal en la rama superior.

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 44 Puntero incisal colocado en la rama superior

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio-Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 45 Se coloca el Articulador de cabeza para colocar el modelo inferior

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 46. Se amarran los modelos para que se mantengan en su posición inicial

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art

Elaboración: PANADENT LTD



Fig. 47 Articulador en su posición final.

Fuente: Manual Del Arco Facial y Articulador Bio- Art.

Elaboración: PANADENT LTD

5. - BIBLIOGRAFÍA

1. ARTURO E. MANNS FREESE-JORGE L. BIOTTI PICAND. 2006. Chile. Manual Práctico de oclusión Dentario. Colombia, Editorial Amolca. 259 p.
2. ANSELMO APODACA LUGO. México. 2004. Fundamentos de la Oclusión. Instituto Politécnico Nacional. 375p.
3. BIOART. Manual de Instrucciones Técnicas del Arco Facial y Articulador. Primera edición. Impreso en Brasil. 02- 11 p.
4. GISELA SENCHERMAN DE SAVDIE, DR. ENRIQUE ECHEVERRI GUZMAN. 2003 Colombia. Neurofisiología De La Oclusión. Bogotá, Editorial Monserrate Ltda. Segunda edición. 330 p.
5. GUTIERRES MARÍA ELENA, DRA. ILEANA GRAN LEÓN. 2003. Cuba. Facultad de Estomatología. Revista Cubana Estomatológica. Importancia del Articulador Semiajustable en la Rehabilitación.
6. HERBERT T. SHILLINGBURG, JR, DDS. 2000. Barcelona. Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija. Editorial quintessence S.L. tercera edición. 583 p.
7. JORGE BIOTTI PICAND. ARTURO MANNS FREESE. 2006. Colombia Glosario de Oclusión y Trastornos Temporomandibulares. Colombia, Editorial Amolca. 114p.
8. LILIA BORTOLOTTI. 1999/2000. Colombia. Utilización Clínica Del Arco De Transferencia Universal (UTS). Journal de Clínica en Odontología. Editorial Actualidades Médicos Odontológicas. 14 p.
9. LUIS FERNANDO PEGORARO. 2001. Brasil. Prótesis Fija. Brasil, Editorial Artes Médicas Latinoamérica. 313p.

10. PETER DAWSON.1995. España. Evaluación, Diagnóstico y Tratamientos De Los Problemas Oclusales. Barcelona, Editorial Masson-Salvat Odontología. 641p.
11. RAFAEL ALEXANDER, 2006. México. Monografía Férulas Oclusales. Universidad Javeriana de Colombia. 70 p.
12. ROBERTO MENDOZA ELÍAS. México Manual del Manejo del Articulador Whip Mix. Universidad Autónoma de México. Primera edición. Impreso en México. 25p.
13. SIGURD RAMFJORD, MAJOR M. ASH. 1996. México. Oclusión. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Cuarta edición.468 p.