

389



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LOS
ARTICULADORES

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTAN:

ERIKA OLIVERO GONZÁLEZ

ISABEL MARTÍNEZ BERNAL

DIRECTOR: CDMO. VICTOR M. BARAJAS VARGAS

MÉXICO, D.F.

28-1620

2000





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**A LA U.N.A.M Y
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Mi agradecimiento por
brindarme la oportunidad
de cursar la carrera de
CIRUJANA DENTISTA.**

AL DIRECTOR DE LA TESINA

CDMO. Víctor M. Barajas Vargas.

**Quien sin su cooperación no hubiera sido
posible la terminación de este trabajo**

INDICE

INTRODUCCIÓN I

CAPITULO I

1.1	Antecedentes	1
1.2	Evolución de los Articuladores	6

CAPITULO II

2.1	Definición	24
2.2	Clasificación	26

CAPITULO III

3	Tipos de articuladores	30
3.1	Articulador no ajustable	30
	Ventajas	31
	Desventajas	31
3.2	Articulador de valores promedio	31
3.3	Articulador semi-ajustable	32
	a) Inclinación Condílea	32
	b) Angulo de Bennett	33
	c) Distancia Intercondílea	33
3.4	Métodos necesarios para el ajuste del articulador	33
3.5	Articulador completamente ajustable	36
	a) Inclinación Condílea	36
	b) Angulo de Bennett	37
	c) Movimiento del Cóndilo de Rotación	37
	d) Distancia Intercondílea	37

3.6	Métodos necesarios para el ajuste del articulador	38
	a) Localización Exacta del Eje de bisagra	38
	b) Registro Pantográfico	38
	c) Registro Interoclusal de Relación Céntrica	40

CAPITULO IV

GENERALIDADES

4.1	Uso de los Articuladores	41
4.2	Requisitos de un Articulador	43
4.3	Articuladores Basados en las Teorías de la Oclusión	46
4.4	Articuladores Basados en el Tipo de Registro Utilizado para su Ajuste	47
4.5	Selección de un Articulador	49
4.6	Estructura Ideal de un Articulador	50
4.7	Partes del Articulador	51

CAPITULO V

Arco Facial

5.1	Definición	53
5.2	Clasificación	54
5.3	Partes del arco facial	55
5.4	Métodos de Registro de la Cinética Mandibular	57

CONCLUSIONES	61
---------------------	----

BIBLIOGRAFIA	62
---------------------	----

AGRADECIMIENTOS.

Gracias por su apoyo incondicional, y la confianza que depositaron en mí. Sin su ayuda no hubiera podido lograr esta meta.
Gracias por hacer realidad todos mis sueños. Los amo.

A mis hermanos Jonathan y David.
Espero ser un buen ejemplo a seguir, sigan adelante, la vida tiene muchas complicaciones, no se dejen vencer.
Los quiero mucho.

A mi esposo Roberto.
Llegaste en un momento muy especial.
Gracias por estar siempre a mi lado.
Te amo.

Anita y Chucho.
Gracias por ser mis abuelos y darme esos padres tan maravillosos. Los quiero mucho.

Magda y Esther.
Gracias por ser mis tías, nunca olvidaré todo lo que han hecho por mí.
Las quiero mucho.

A la familia Ruiz Luna.

Gracias por el apoyo incondicional y la gran ayuda que me dieron. Los quiero mucho

A mis primos.

Israel, Flavio, Julio, Fabiola, Fabien, Memo, Vero, Gaby, Alicia, Mónica, Liliana y Miguel.

Gracias por comprender mis estados de ánimo.
Los quiero mucho.

A tíos.

Gracias por apoyarme en cada momento de mi vida.

A la memoria de Esther y Arturo.

Siempre estarán en mi corazón, los extraño.

A mis Amigos.

Gracias por estar en todos momentos junto a mi y por quererme.

Sandra y Helio, Pepe y Yessi

Llegaron en un momento muy especial, gracias por todo.

Los quiero.

Erika Olivero González.

A MI MADRE

Isabel Bernal Monroy

Gracias por todo el amor, apoyo y comprensión que me ha brindado a lo largo de mi vida, que fue parte medular para conseguir uno de mis objetivos comunes y más importantes de mi vida y constituye el regalo mas preciado que hubiera podido obtener.

A MIS HERMANOS

**José Luis, Clemente, Guillermina,
Rafael, Lourdes, Javier, Rúben,
Enrique, Ana, Maribel.**

Gracias por su apoyo y comprensión.

Al Dr. Luis Francisco Cervantes

Gracias por su apoyo paciencia y comprensión
para que este logro llegara a feliz termino,
Este triunfo es también de usted.

A LOS

CDEO. Francisco Cervantes C.

CD Cesar S. Cervantes C.

Por su apoyo y comprensión.

INTRODUCCIÓN

El articulador se puede definir como un dispositivo o aparato mecánico que representa las articulaciones Temporomandibular y componentes de los maxilares que son los modelos del maxilar y la mandíbula³⁵, para simular los movimientos, que servirán para procedimientos de diagnóstico y rehabilitación bucal.

A lo largo del tiempo en la profesión se ha buscado todo tipo de instrumentos que por lo menos pudiera imitar algunas de las estructuras del paciente dotándolas de movimientos.

En los últimos dos siglos se ha desarrollado una gran variedad de articuladores, cada uno de ellos tratando de ajustarse a determinada filosofía o criterio de oclusión.

American Dental Association (1981) tiene algunos conceptos como:

El articulador simple o complejo, ayuda al dentista para la habilidad en los problemas clínicos, a mayor ajuste del articulador se encontrará mayor reproducción de los factores del movimiento mandibular.

Los articuladores se usan en procedimientos de diagnóstico, para montar modelos y estudiar la oclusión del paciente y como ayuda en el plan de tratamiento.

También se utilizan para la producción de prótesis de todo tipo que sirve para simular el sistema masticatorio del paciente. La finalidad de esta tesina es que el Cirujano Dentista conozca y sepa emplear lo que es un articulador. Los articuladores han ido evolucionando a través del tiempo, desde uno que es muy simple como el de bisagra hasta los muy complejos como los totalmente ajustable.

CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES

Antes de poder hablar o analizar un articulador es necesario saber sus hechos históricos. Existen muchas patentes de los articuladores. En la historia se habla desde 1840 hasta nuestros días. Citaremos algunos de estos según su importancia.

Los primeros articuladores que surgieron fueron los llamados: "Articuladores de tablón"²⁴, establecen un solo registro en forma de bisagra.

Jean Baptiste Gariot renombrado odontólogo en 1805 sentó las bases para el primer oclusor²⁴. No se sabe si construyó un simulador rudimentario o simplemente con base en sus ideas otros lo hicieron. Consistía en una bisagra simple, con un tornillo fijo en la porción posterior contra una placa de metal que servía como tope vertical.

Washburn a mediados del siglo XIX todos los conocimientos que existían al respecto de oclusión se podrían sintetizar en la existencia de un eje, sobre el cual se efectuaban los movimientos de apertura y cierre mandibulares y los desplazamientos condilares durante los movimientos progresivo y de lateralidad.

Articulador de Oehlecker. En 1878 fue el primero de una larga lista de instrumentos con un sistema de ruedas e indicadores que permitían un sofisticado control de los movimientos de los modelos superior e inferior¹⁶.

Daniel T. Evans (1840) odontólogo norteamericano presentó el primer articulador que permitía algún tipo de movimiento lateral, hoy en día podría considerarse como de tipo semiajustable¹². Parece que este articulador conocido como articulador de Evans fue construido por James Cameron y el mérito del primero fue haberlo popularizado.

Bonwill (1889) basado en estudios geométricos y especialmente llamado triángulo de Bonwill formado por líneas imaginarias que unían los cóndilos entre sí ²⁴y cada uno de ellos con un punto incisivo produce el primer articulador anatómico en el cual el mayor problema era la no relación de los modelos con algún tipo de eje de rotación del instrumento.

Al paso de los años muchas teorías han surgido, en muchas ocasiones hacia metas que algunas veces fueron erradas, pero dejaban enseñanzas útiles.

En 1894 W.E. Miller reconoció la importancia de las inclinaciones de la trayectoria del cóndilo en los movimientos mandibulares¹². En ese mismo año C.B. Bixby inventa una conexión para montar los modelos sobre un articulador de bisagra, que fue el antecesor del Arco Facial.

En 1899 A.D. Gritman inventó²⁴ y mejoró la forma del articulador con guías condilares fijas, diseñó un instrumento donde los movimientos eran excéntricos, basados en promedios y no aceptan la transferencia de un arco facial.

En 1902 Carl Christensen²⁴ introduce el registro de protrusión como medio de ajustar el articulador.

En 1906 George B. Snow mejora el articulador de Gritman haciendo las guías condilares ajustables y el arco facial.¹²

En 1908, Black inventa el Gnatodinamómetro para medir la presión ejercida por los maxilares y el Jagodinamómetro para medir la presión en la masticación²⁴. Otra contribución fue la descripción del concepto cúspide-fosa usado actualmente en la oclusión orgánica.

El profesor Alfred Gysi en 1910 atrae la atención inventando otro articulador, ahora ajustable, incluyendo todas las variaciones mecánicas conocidas en este tiempo y añadiendo el vástago y guía incisal inclinada así como el trazado del arco gótico. Construyó también un artificio para obtener trazos, basado en los hechos descubiertos por Balkwell.¹²

En 1918 George Monson²⁴, quien inventó el instrumento máxilo-mandibular basado en su teoría esférica de los movimientos de la mandíbula.

Rudolph Hanau (1921-1922)¹² construyó el articulador arco facial y el kinescopio que consistía en dos partes condilares de cada lado.

N.G. Bennett, profundizó los desplazamientos laterales de la mandíbula y fijó su atención sobre la forma de calcular esos desplazamientos Angulo de Bennett

Surge un grupo gnatológico encabezado por B.B. Mc Collum alrededor de los años 20, al cuál se le une el Dr. Staller y otras brillantes inteligencias. Con base en observaciones clínicas, grupos de estudio e investigaciones, van incorporando y modernizando todas las teorías conocidas hasta ese momento y van sentando las bases de lo que hoy se conoce como Gnatología²⁴. Dan cuenta del llamado eje intercondilar o eje de bisagra e inician la instrumentación para su localización y consiguiente registro

Basado en los estudios de Cristobal Scheiner (1603) sobre pantografía, inician la captación y consiguiente inscripción de los movimientos mandibulares.

En 1925 Mc Collum idea su primer articulador de tipo totalmente ajustable el que posteriormente, de acuerdo con las modificaciones de Stuart, se convierte en el primer instrumento actual de tipo tridimensional, el instrumento de Stuart.

Pierre Fouchard (1928) en su obra El Cirujano Dentista ilustró cierto tipo de instrumentación, base para los futuros articuladores.²⁴ Colocaba a las dentaduras completas un resorte en la parte de atrás cuyo objetivo primordial era presionar constantemente, tratando de abrir estas dentaduras y así lograr cierta estabilidad de ellas en la boca.

En 1928 Stansberry diseño un articulador tipo Trypode, constaba de una guía anterior y dos posteriores.

En 1944 es Suecia se diseño un articulador similar al H-Hanau conocido como el Dentatus²⁴. Este instrumento es único ya que la relación entre el miembro superior e inferior puede ser estandarizado con un dispositivo especial ya que se puede transferir de un articulador a otro y no se pierde la relación.

En 1950 Bergström diseño un instrumento denominado arcón que el nombre deriva de articulador-cóndilo, este termino suele emplearse a los articuladores que el cóndilo se encuentra sobre el miembro inferior y las guías condíleas sobre el miembro superior.

De Pietro en 1960 diseño el articulador de Ney, era un instrumento arcón.

Richar Beu y James Jonik en 1964 presentó el Hanau 130-21, un articulador refinado de la serie University llamado Hanau²⁴.

Otro articulador diseñado en este tiempo fue el Teledyce por Richar Beu de la división de Hanau Dental es un instrumento arcón.

Instrumentos que realizan registros dinámicos tridimensional y utilizan transferencia en el arco facial.

En 1955 Kenneth Swanson diseño el articulador TMJ.

En 1955 Charles Stuart diseña el Gnathoscope y el Whip-Mix.

En 1968 Niles Guichet diseño el articulador Denar D4 A totalmente ajustable.

En 1975 se diseño el Denar Mark II por la compañía Denar con la ayuda de los Dr. Sumiya Hobo y Frank Celenza instrumento semi-ajustable.

Martínez Ross (1978) menciona que se le atribuye a los prostodoncistas la idea acerca de la palabra articulación para significar un cierre intermaxilar necesario para la estabilidad de los artefactos dentales que colocaban en las bocas de los pacientes.

En los últimos años se manifiesta un grave avance en los conceptos neurofisiológicos de la oclusión y un gran adelanto en la instrumentación requerida. Se inicia entonces la era de la automatización.

Hobo (1981) presenta un pantógrafo electrónico que unido a una computadora alimentada con datos referentes al paciente, da una información sobre que tipo de articulador debe usarse y cuales han de ser cualidades e indicaciones.

1.2 EVOLUCION DE LOS ARTICULADORES

La historia de la evolución de los articuladores podría ser considerada de diferentes modos:

El desarrollo mecánico podría ser documentado; una suma histórica de cada inventor o contribuyente debería recordarse y un registro imagenológico de cada instrumento debería ser preservado, incluso de los instrumentos que han sido perdidos o destruidos.

En el National Naval Dental Center, Bethesda, Maryland existe la siguiente colección histórica de articuladores.²⁶

Articulador de Yeso

Fue descrito primero por Phillip Pfaff en 1756. Una extensión de yeso sobre la porción distal del molde mandibular fue excavada para servir como guía para la extensión del yeso del molde maxilar. Los moldes enyesados juntos constituyen el primer articulador comúnmente llamado "salb articulator"²⁶, fue el único conocido antes de 1805 cuando J.B. Gariot describió el primer articulador mecánico.

Articulador de bisagra de puerta

El "barn door hinge" es el que por más tiempo ha sido usado, es barato y fácil de obtener²⁶. Este instrumento de uso pesado fue modificado doblando cada brazo 90° para formar las partes inferior y superior como una L.

Articulador de bisagra adaptable

Es capaz de abrir y cerrar en movimientos de bisagra. Tenía un tope vertical anterior el cual era un perno de carruaje o maquina. El instrumento estaba bien hecho, no era flexible y los movimientos laterales estaban reducidos al mínimo.

Articulador de Kerr

Algunos modelos de articuladores Kerr estuvieron en el mercado en los inicios de este siglo, tenía movimientos protrusivos y laterales fijos. La bisagra estaba localizada casi en el mismo plano que el plano oclusal del modelo montado. El concepto del diseño envuelve al centro de rotación mandibular en el movimiento translatario de apertura.

El nuevo siglo y los articuladores modificados

George B. Snow de La Universidad de Búfalo acreditó los articuladores del nuevo siglo. Gritman en 1906 hace mejoras al articulador, convirtiendo las partes condilares fijas a partes condilares ajustables y adiciona resortes de tensión dando un rango de movimiento mayor sin comprometer la estabilidad del armazón, el centro de rotación fue colocado cuatro pulgadas aparte de acuerdo a la teoría de Bonwill.

Snow desarrolló un numero de articuladores; la versión modificada de los instrumentos del nuevo siglo incorporan un perno incisal.

Gysi ha sido acreditado como el inventor del perno incisal²⁶.

Articulador Acme

George B. Snow elaboró uno de los instrumentos del nuevo siglo: el articulador Acme²⁶. Este articulador incluye tres modelos que acomodan tres rangos de distancia intercondílea. Las partes condilares son rectas y la inclinación condílea es ajustable; el perno incisal descansa en una guía incisal intercambiable. El movimiento de Bennett es provisto arbitrariamente. El ligero y algunas veces flexible articulador tiene ajustes posteriores para incrementar la distancia entre su parte superior e inferior limitadamente. Los mecanismos guías están dispuestos en la posición superior.

Articulador de Gysi simple y adaptable

El articulador Gysi simple fue introducido en 1910, pero estaba fuera de la habilidad técnica y financiera de la mayoría de los dentistas, por esta razón el Gysi simple fue introducido en 1914, de precio accesible y fácil manipulación. La guía condilar es fijada en 33° ²⁶.

El sujetador de Bixby

Se inventó para regular la posición anteroposterior de un modelo de yeso²⁶. No previó los medios de establecer el plano horizontal, pero fue un avance en el arco facial.

Instrumento maxilomandibular de George Monson

Fue diseñado en 1918, basado en la teoría esférica²⁶. El radio promedio de la esfera es de cuatro pulgadas. Tiene colocados tornillos que pueden variar el radio de instrumento.

Articulador de Stephan

Fue desarrollado en 1921, es similar al de Gariot, tipo bisagra excepto que tiene una inclinación condilar fija y permite un movimiento lateral arbitrario. Un tornillo posterior sujeta los miembros superior e inferior del articulador en una dimensión vertical fija.

Kinescopio de Hanau modelo M

Fue desarrollado en 1923²⁶, tenía doble poste condilar en cada lado. El poste interior servía como guía condilar horizontal y tenía centros de rotación variable cuando los postes eran movidos hacia adentro o afuera.

Articulador de Homer

Fue basado sobre un principio usado por Luce de Alemania en su articulador de 1911, usando un material plástico en lugar de guías mecánicas para preservar la posición del articulador.

Articulador de Wadsworth

Desarrollado en 1924, basado en la teoría esférica de Monson, pero el no pudo aceptar la simetría condilar bilateral. El modelo fue montado en un arco facial y en el sujetador de T de Wadsworth, el cual fue determinado en el tercer punto de referencia²⁶. Tenía una distancia intercondilar ajustable.

La marca ha sido subsecuentemente situada por otros fabricantes de articuladores.

Articulador Hanau H 110

Evolucionó del H 115 que fue fabricado en 1922 y 1923. Este instrumento fue diseñado para englobar los avances mecánicos de muchos conceptos previos. Tenía una guía condilar ajustable individual tanto en el plano sagital como el horizontal.

Articulador Hanau H 110 modificado

Este articulador apareció en el mercado en 1927 e introducía una tabla de guía incisal original con su curvatura fijada que podía ser movida solamente como una unidad y no tenía calibraciones para volverla a poner. Esta tabla apareció en los articuladores Hanau hasta 1972 y aportaba ajustes en tres dimensiones a través de un considerable rango.

Balaceador de Hagman

Fue desarrollado en 1920, abre y cierra sobre una bisagra que esta en el centro del soporte derecho, pero no requiere de arco facial o registros interoclusales para montaje. Esta basado en la teoría esférica de la oclusión.

Articulador de Phillips para estudiantes Modelo C

En 1926 ante la sociedad de protesista dentales en Filadelfia, Phillips demostró un prototipo de articulador para estudiantes. Este

articulador esta clasificado como totalmente adaptable ya que según su inventor podía seguir cualquier registro gráfico²⁹. El articulador podía reproducir mecánicamente los movimientos del registrador gráfico.

Instrumento tripode de Stanbery

Fue diseñado sin la bisagra para facilitar la reproducción de cualquier relación de posición²⁴. En este instrumento no hay equivalencia mecánica de la representación de los cóndilos, el articulador reproduce posiciones no movimientos.

Articulador de House

Desarrollado en 1920, ganchos que pueden deslizarse solo en la barra intercondilar son usados para variar los centros de rotación intercondilar sin mover los postes laterales que soportan los elementos condíleos. La mesa incisal puede controlar movimientos vertical y horizontal.

Coordinador de precisión

Es un articulador tipo arcón con guías condilares curvilíneas. Las levas gemelas controlan vertical y horizontalmente la guía anterior. El perno incisal es curvado para permitir cambios en la dimensión vertical.

Articulador Hanau de corona y puente 29-0

Es un articulador pequeño, un perno posterior y una leva como mecanismo de guía pueden ser puestos para simular el lado de trabajo y balanceo con excursiones de 15°. El movimiento protrusivo es fijado en 30°, no necesita arco facial.²⁶

Ocluscopio de Phillips

El modelo maxilar es montado sin utilizar un arco facial. El articulador es ajustado por cualquier registro intraoral o extraoral. El miembro inferior del ocluscopio tiene dos unidades ajustables que

representan las dos articulaciones temporomandibulares. Dentro de cada unidad ajustable hay un disco circular rotulado con anteroposterior y lateralidad. Esto representa las dos distintas inclinaciones en la concavidad de la fosa glenoidea; la inclinación de trabajo es controlada en la posición rotulada con lateralidad y la inclinación de balance es controlada en posición rotulada con anteroposterior. El articulador no tiene una guía incisal ajustable. El perno incisal descansa en una superficie plana, porque Phillips cree que un perno de guía incisal sirve de apoyo y para prevenir cierre.²⁶

Históricamente, algunos aspectos de la fisiología mandibular tienen fácil reproducción mecánica en un articulador, tales como movimientos de bisagra, relación del modelo con la bisagra y la inclinación de la guía condilar. Consecuentemente, estas aptitudes aparecen primero en los instrumentos. Otros movimientos presentan mayor dificultad para ser reproducidos mecánicamente. Entre estos está el movimiento de Bennett en tres dimensiones, el momento del movimiento de Bennett, la curvatura exacta de la guía condílea y la distancia intercondílea. El problema que involucra el reproducir estas aptitudes ha sido solucionado por los modernos instrumentos diseñados.

Articulador de Stephan modificado

Diseñado en 1940, es un simple articulador de bisagra en el que se han fijado la guía condílea a 30°. Es similar en diseño al modelo de 1921, excepto porque las monturas superior e inferior para el modelo son más largas. Un sistema de tornillo ajustable en la región posterior sujeta los miembros superior e inferior en una posición vertical fija.

Articulador de Stephan modelo P

Las facetas adicionales consisten en un perno incisal y un ajustador vertical de altura. Otra versión de este articulador fue fabricada incluyendo una guía incisal fijada a 10°.

Articulador de Fournet

Es unidimensional ya que no tiene movimientos de lateralidad. El modelo superior es posicionado horizontalmente por los dos incisivos centrales superiores, que son orientados estéticamente descansando sobre la curva de Spee calibrada anteriormente.

Articulador de Johnson-Oglesby y Moyer

En 1950, fue desarrollado este instrumento, tubo uso limitado y las restauraciones producidas con él requerían de mayores ajustes intraorales. El instrumento de Moyer es un articulador de bajo valor.²⁷

Articulador de Coble

Mantiene la relación céntrica y la dimensión vertical pero no permite movimientos funcionales, es un articulador de bisagra.

Articulador de Galetti

En este articulador cada modelo es sujetado mecánicamente sin usar yeso por dos postes anteriores y un poste ajustable posterior en cada miembro del articulador²⁷. Tiene una guía condilar fija y un tope vertical que esta en la región posterior. Este instrumento no acepta arco facial.

Articulador Pankey-Mann

Consiste de una base que soporta una plataforma para el modelo mandibular y un poste vertical conteniendo dos ensambles movibles. Usando el arco facial Pankey-Mann para montar el modelo mandibular y divisores cortantes para establecer un plano oclusal en los dientes mandibulares basado en la teoría esférica²⁷.

Articulador Stuart

Es un articulador arcón totalmente ajustable. El miembro superior tiene dos juegos de levas posteriores sobre cada lado que guía esferas

truncas localizadas en el miembro inferior²⁷. La leva movable y la esfera externa de cada lado controlan todo el movimiento condilar excepto el ángulo y el movimiento de Bennett.

Modelo Hanau serie H2

La principal característica de este articulador fue un incremento de la distancia entre los miembros superior e inferior de 95mm a 110mm aproximadamente. Además, el indicador orbitario fue agregado al miembro superior, parecido a un articulador semiajustable. Este articulador fue desplazado en 1963, cuando la serie de la universidad fue introducida.

El H2XPR tenía características idénticas a los otros modelos de esta serie, pero además tenía una columna condilar extensible y un ajuste retrusivo-protrusivo en el elemento condilar. Algunos otros modelos de la serie H2 son:

- ◆ Modelo H2-0, con aditamento indicador orbital
- ◆ Modelo H2-X, con columna condilar extensible
- ◆ Modelo H2-XPR, con ajustes calibrados para protruir o retruir²⁷

Una adaptación del modelo Hanau H110 era capaz de incrementar la altura del poste condilar, fue descrito por Flinchbaugh.

Articulador Dentatus ARL

Es un articulador semiajustable, es un instrumento tipo columna con patrón condilar recto y distancia intercondilar fija. En su principio mecánico y diseño es similar al Hanau H2. Un mecanismo posicionador ajustable en el miembro superior permite el uso de un bloque que norma el miembro superior el miembro inferior. Esto permite transferir el modelo de un articulador a otro, mientras las mismas relaciones son mantenidas.

Es un instrumento rígido, durable, con un perno incisal curvo. Columnas condilares extensibles son capaces de recibir un arco facial con eje de bisagra.

Articulador New Simplex Mejorado

Este articulador usa movimientos promedio. La inclinación condilar es de 30°, con un movimiento Bennett de 7.5°. La tabla guía incisal ajusta de 0° a 30° para acomodar cantidades variables de traslape vertical de los dientes de cada paciente. Este modelo tiene seguros de perno para fijar modelos maxilar y mandibular en su lugar. Una guía montada, la cual semeja una mesa de plano oclusal, es usada para montar arbitrariamente el modelo maxilar²⁷. Como una técnica de montaje alterna, la guía Simplex de orientación de plano posee el modelo mandibular primero y puede ser usada para posicionar la mesa de trazado de arco gótico (punto de aguja).

El verticulador

Consiste en dos miembros rígidos que abren y cierran solo linealmente en la dimensión vertical. Tiene un tope positivo y asegura en posición cerrada. Fue desarrollado para ser usado con la técnica generada por patrón funcional y las bandejas cuadrantes de di-lok. Otro modelo fue introducido en 1962 que aceptaba modelos de arco completo.

Articulador Ney

Es un instrumento arcón que no tiene seguros entre los miembros superior e inferior para la posición céntrica. Los elementos condilares pueden ser colocados a distancias intercondilares variables. Estos elementos contienen guías condilares metálicas intercambiables y los elementos son ajustables en los tres planos para aceptar todos los registros posicionales. Cuando los elementos condilares no siguen o duplican los trazados pantográficos, una duplicación más precisa es posible con insertos plásticos hechos a la medida. Para facilitar el montaje

del modelo mandibular el articulador tiene una marca autotripodante en su posición invertida. La placa de montaje maxilar tiene empotrado un aparato separador de modelo. Una mesa guía incisal plástica puede ser usada, o una mesa guía incisal metálica que de la facilidad de crear una región de liberación en posición céntrica. Las alas de la mesa guía incisal metálica tienen superficies parabólicas²⁷.

Articulador Hanau modelo 130-21

Es uno de la serie de 24 modelos (serie Universidad) que varían de un modelo básico equivalente similar al modelo Hanau H al más sofisticado modelo 130-21. Este instrumento tiene el elemento condilar en el miembro superior y es un instrumento de eje separado. Tiene un aparato de seguro en céntrica y un mecanismo para mantener juntos los miembros superior e inferior. La guía condilar y el patrón guía de Bennett son rectos. El patrón guía Bennet que está localizado cerca de la línea media no permite un cambio lateral inmediato. Este aparato puede aceptar todos los registros posicionales pero no puede duplicar trazos pantográficos. El perno guía incisal esta diseñado para compensar cambios en la dimensión vertical. Es autotripodante en una posición invertida.

Articulador de Gerber

Es un articulador semiajustable tipo arcón aunque no se puede definir como tal ni como Arcón debido a que la cavidad glenoidea (acetábulo condilar) como el del condilo (cuerpo condilar) tiene función de guía.

Se puede graduar desde 0 grados hasta 60 grados máximo respecto al plano de oclusión. Los cuerpos condilares están dispuesto en la zona superior del articulador sobre el eje de bisagra.

Articulador Whip-Mix

Es una versión simplificada del articulador totalmente ajustable de Stuart. Fue diseñado para dentaduras completas y ser útil como instrumento diagnóstico y de enseñanza. Es un articulador tipo arcón semiajustable que tiene tres ajustes intercondilares: pequeño, mediano y grande. Esta selección se hace por medio del arco facial "quick mount" acompañante que usa el meato auditivo externo como una marca posterior¹⁹. Este arco facial tiene una guía anterior en el nasión para establecer un punto de referencia anterior para posicionar el modelo maxilar.

El elemento condilar del articulador Whip-Mix es ajustable en los ejes horizontal y vertical pero no en el eje sagital. Es por esto, que no puede ser colocado en todos los registros posicionales. Los patrones guía Bennett y condilar son rectos. No es apto para el momento del movimiento de Bennet. No tiene aparato de seguro en posición céntrica y los miembros superior e inferior no pueden ser fijados mecánicamente. Este articulador es estable en una posición invertida y está construido de aluminio anodizado.

El simulador

Fue desarrollado del Gnatolator de Granger. Es un articulador totalmente ajustable que puede ser colocado a partir de trazados pantográficos, registros posicionales y otros trazados. Tiene guías condilares curvas, pero la característica única del articulador es una guía condilar que rota hacia adentro, un eje roto y un elemento mecánico de momento que combina para reproducir mecánicamente el movimiento Bennett y el ángulo de Fischer. El simulador tiene seguros de guía condilar que pueden ser liberados para que el miembro superior pueda separarse del miembro inferior. El perno guía incisal es curvo. El articulador puede ser invertido y el modelo mandibular puede ser montado sin una base de remontaje.

El articulador Denar modelo D4A

Este articulador esta programado a partir de un trazado hecho con un pantógrafo controlado neumáticamente. Es un instrumento totalmente ajustable que usa guías condilares intercambiables que pueden ser ajustadas. Todas las determinantes condilares están compensadas mecánicamente. Tiene un seguro de céntrica exacto y permite sujetar los modelos en una posición abierta. El perno incisal curvo puede descansar sobre una mesa guía incisal plástica o metálica.

Articulador Dentatus ARL

Tiene todas las características del Dentatus ARL más la característica de un brazo movable que sujeta el modelo mandibular. La articulación universal y el aparato de seguro que fija el brazo móvil a la base permite reposicionar el modelo mandibular sin remontar. El bloque indicador es usado para centrar el miembro inferior al miembro superior, per una vez que el modelo mandibular ha sido reposicionado el articulador o los modelos no pueden ser intercambiados sin la ayuda de registros de relación céntrica.

En otros articuladores se realiza la fijación de modelos de yeso sobre los que se elaboran prótesis dentales parciales o totales.

En general estos instrumentos han sido ideados teniendo como fin el ayudar en la restauración protésica devolviendo la forma y función de las arcadas dentarias.

La Casa Denar presenta el Pantronic, pantógrafo electrónico que unido a una computadora ofrece las angulaciones ideales para el articulador señalado

Articulador ortodóntico

En la ortodoncia se utiliza comúnmente un instrumento que permite al estudiante durante su entrenamiento el corregir maloclusiones, mediante distintas mecanoterapias ortodónticas, observando el efecto que tiene la aplicación de diversos elementos activos y pasivos sobre dientes

calor¹.

Articulador Dental Hoby

Este tipo de articulador es arcón, la guía condilar tiene inclinación prefabricada de 30 grados el ángulo de bennett es de 7.5 grados, la distancia intercondilar 80mm, contiene platinas de metal y de plástico²¹. El miembro superior se observa un fijador que asegura la rama superior con la inferior, que sirve para los movimientos de bisagra y relación céntrica y cuándo se acciona separa libremente los brazos para los mov. laterales y protrusivos.

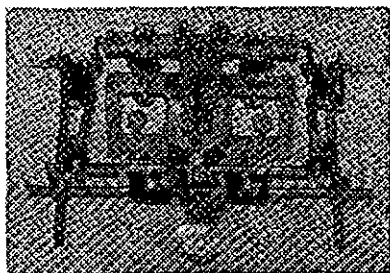
Articulador Dexter

Es un articulador semiajustable tipo arcón hecho en Mexico²¹.

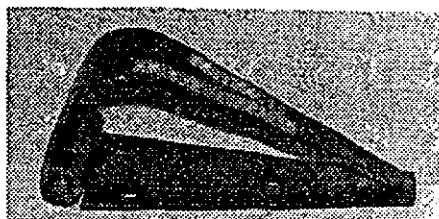
Articulador simple modelo 100 de Whip-Mix.

De montaje simple, platinas magnéticas marcadas y disco de montaje metálico de graduaciones promedio que permite los movimientos laterales y progresivos. Con una base de montaje completa formada de montaje curva y plana y un pin anterior de centrado que permite el modelo superior para lograr un montaje fácil.

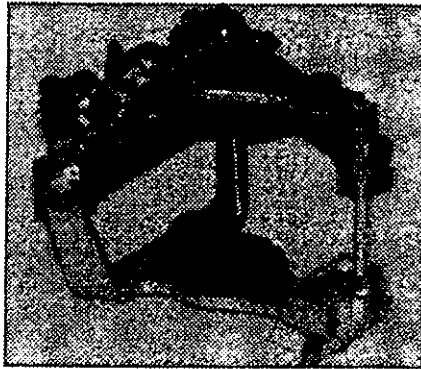
Inclinación condilar de 20 grados distancia intercondilar de 75mm, partes resistentes a la corrosión.



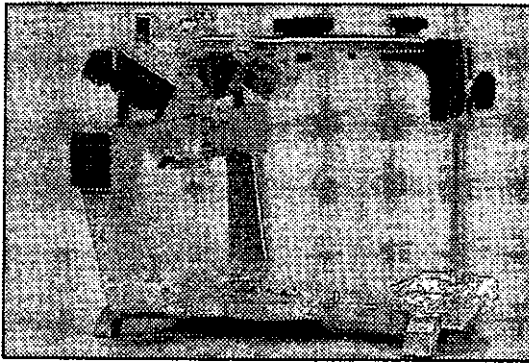
Pantógrafo de Stuart



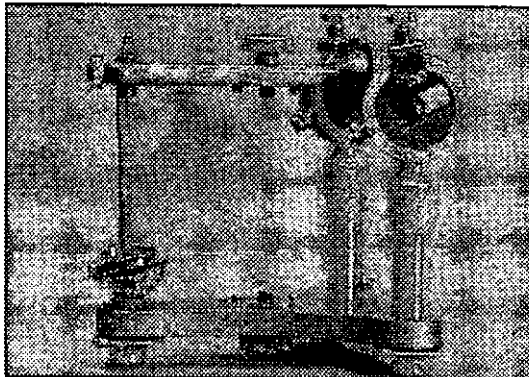
Bisagra genuina



Articulador Denar Totalmente Ajustable



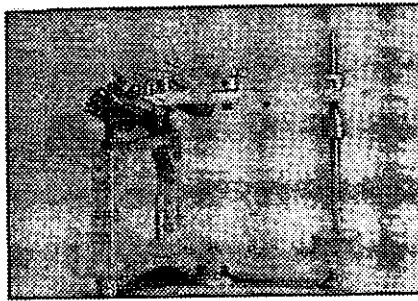
Articulador Denar tipo arcón semiajustable.



Articulador Dentatus ARH tipo no arcón



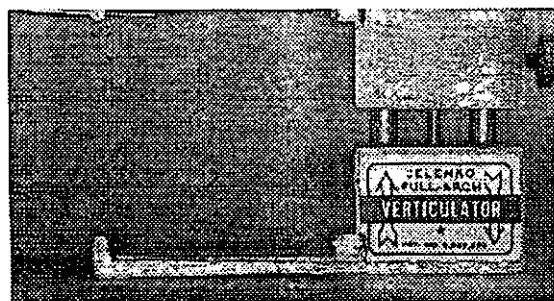
Articulador Hanau LTD



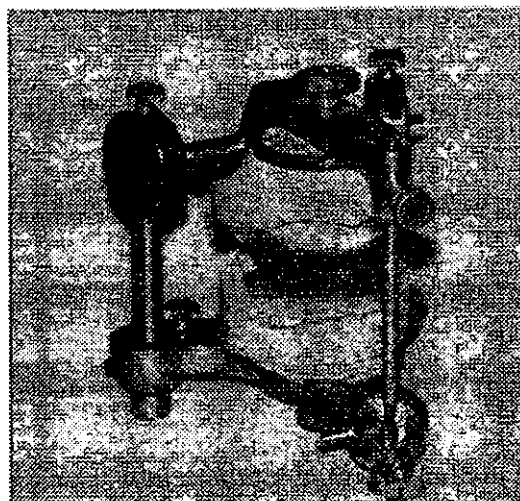
Articulador WhipMix tipo arcón semiajustable



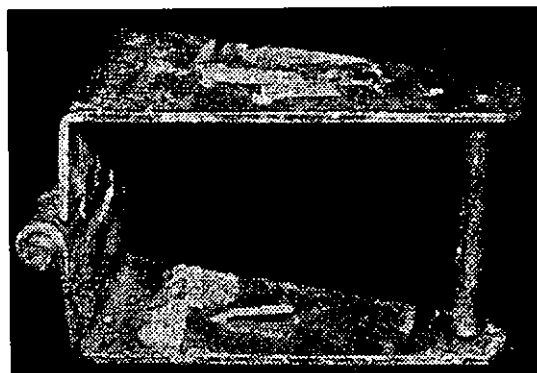
Articulador de Gysi Simple



El verticulator



Articulador Hanau H2 tipo no arcón



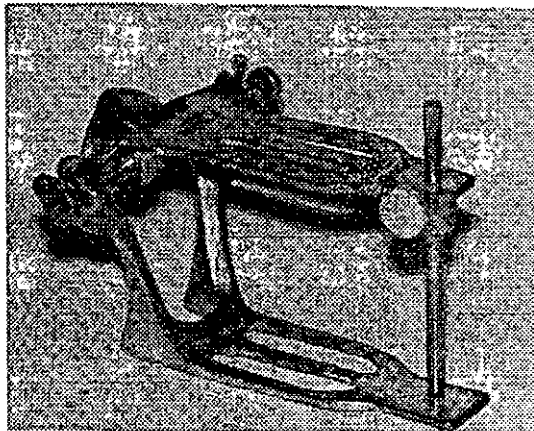
Articulador de bisagra de puerta



Articulador de Grittman



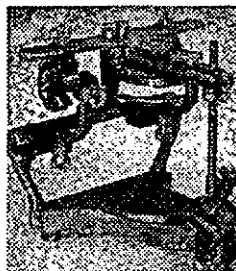
Instrumento de Stuart



Articulador de bisagra con guía condilea fija



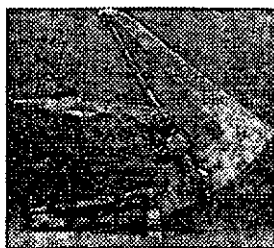
Articulator de House



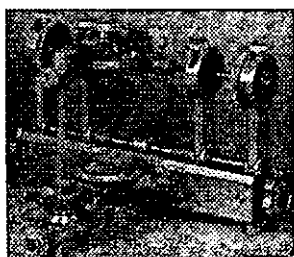
Hanau University
Serie 130-21



Articulator de Ney



Articulator de Monson



Kinescopio Hanau



Instrumento tripode de
Stanberry

CAPITULO II

2.1 DEFINICION

Un articulador es un aparato equipado con mecanismos, elementos equivalentes a la propia anatomía, mediante el cual pueden reproducirse²⁴. Las relaciones de posición y los movimientos maxilares sobre los modelos montados a partir de los mismos.

Los maxilares del paciente son el articulador más individual que existe, pero resulta más práctico preparar la reconstrucción protésica fuera de la boca y en presencia del paciente es preciso trasladar las relaciones, según sus características craneales, aun aparato mecánico. Las principales relaciones son la posición del maxilar inferior con respecto al superior y la posición de ambos respecto a la articulación temporomandibular.

Un articulador es un aparato mecánico que simula los movimientos de la mandíbula. El principio empleado en el uso de articuladores es la réplica mecánica de los trayectos del movimiento de las articulaciones temporomandibulares. El instrumento se utiliza en la fabricación de restauraciones dentales fijas y removibles que están en armonía con dichos movimientos.¹¹

Los límites externos de todos los movimientos excursivos que realiza la mandíbula se denominan movimientos bordeantes.¹³ Estos son importantes para la articulación, pues están limitados por los ligamentos, son útiles para determinar los ajustes sobre las fosas mecánicas de un articulador. Cuanto más precisa sea será la duplicación en el articulador de los movimientos bordeantes, más precisa será la simulación de la

articulación temporomandibular y mejorará la armonía de la restauración fabricada.

Los articuladores varían mucho con respecto a la precisión con la que reproducen los movimientos mandibulares.

El articulador no ajustable se trata de un pequeño instrumento que realiza una única apertura en eje de rotación o bisagra. La distancia entre los dientes y el eje de rotación sobre el pequeño instrumento es menor que el cráneo, con lo cual se pierde la precisión.¹⁹

Un articulador semi-ajustable reproduce la dirección y el punto final, aunque no el trayecto intermedio de algunos movimientos condilares.¹⁹ En estos articuladores las distancias intercondilares no son totalmente adaptables. Este tipo de articulador se puede utilizar para la fabricación de prótesis fijas unitarias y parciales.

El articulador totalmente ajustable es el instrumento más preciso, está diseñado para reproducir todas las características de los movimientos bordeantes, incluyendo la traslación lateral inmediata y progresiva, la distancia intercondilar es completamente ajustable. Empleando el eje de bisagra y un registro preciso mandibular, se puede conseguir una reproducción precisa del movimiento mandibular¹⁹. Este tipo de articulador se utiliza para tratamientos extensos que impliquen la reconstrucción de toda la oclusión, por lo tanto requiere un alto grado de habilidad. Existen dos diseños básicos en la fabricación de los articuladores: arcón y no-arcón.

♦ **ARTICULADOR ARCÓN:** Los elementos condilares están situados en la parte inferior del articulador, al igual que los cóndilos de la mandíbula. Las fosas mecánicas se encuentran en la pared superior del

articulador, simulando la posición de las fosas glenoideas en el cráneo.

- ♦ **ARTICULADOR NO-ARCÓN:**¹⁸ Los trayectos condilares que simulan las fosas glenoideas están localizados en la parte inferior del instrumento, mientras que los elementos condilares se encuentran en la parte superior del articulador.

2.2 CLASIFICACIÓN

Durante mucho tiempo se usó una clasificación que dividía a los articuladores en tres categorías¹:

- ♦ Los oclusores o articuladores de bisagra – que apenas pueden reproducir un movimiento de apertura y cierre sin tener en cuenta absolutamente el eje intercondilar.
- ♦ -Articuladores semi-ajustables- los cuales ya cuentan con cierta capacidad de desplazamiento lateral y con los cuales se usa un arco facial para trasladar un eje rotacional posterior localizado por diversos medios del paciente.
- ♦ -Articuladores- totalmente ajustables tridimensionales- cuentan básicamente con una transferencia exacta de un eje rotacional, una distancia intercondilar precisa y se basan para su completo ajuste en trazados pantográficos.

En 1976 la Asociación Dental Americana –ADA- presenta una nueva clasificación en la cual además de las tres, presenta dos grupos más:¹

- ◆ -De guía condilares predeterminadas- se refiere a pequeños instrumentos, tal vez un peldaño arriba de los oclusores y un peldaño debajo de los semi-ajustables, en los cuales, con base en promedios y en la edad del paciente, las guías condilares y laterales se programan arbitrariamente.
- ◆ -Articuladores de fosa moldeables- se refiere a una instrumentación más actualizada, que muchos asocian con la clase tridimensional o totalmente ajustable; ellos, generalmente con el uso de las Esterografías o trazados pantográfico intraorales, moldean la anatomía de sus propias fosas en relación con trazados de arco gótico que se han hecho previamente con resinas especiales. ¹

Celenza (1973) Los articuladores pueden clasificarse en cuatro grandes clases según el tipo de construcción y los datos necesarios para su adecuación (registro de las relaciones mandibulo-maxilares, estáticas, gráficas o funcionales):¹⁰

- ◆ Clase I. (Oclusores) En los que coordinan los modelos del maxilar y de la mandíbula entre sí.
- ◆ Clase II. Permiten efectuar movimientos en vertical y horizontal, pero los modelos no pueden coordinarse según las características craneales. (Gysi-Simplex 1912).
- ◆ Clase III. Los modelos con arco facial se coordinan según sus características articulatorias. La inclinación condilea puede fijarse individualmente, los movimientos de laterotrusión son valores medios o se regulan de forma aproximada.
- ◆ Clase IV. Pueden trasladarse individualmente todos los datos del paciente al articulador de forma pantomográfica mediante las

imágenes de los movimientos de los maxilares en todos los tres niveles craneales con un arco facial dinámico.¹⁰

Por lo que a la guía temporomandibular se refiere los aparatos arcón y no-arcón son diferentes entre sí:

- ◆ Arcón (Bergström, 1950) término derivado de articulador y cóndilo, presenta los articuladores cuyas superficies articulatorias guías se hallan fijadas al cráneo en la parte superior del articulador, mientras que la cabeza de la articulación se fija a la parte inferior¹⁰. De este modo los ángulos escogidos respecto a los planos craneales no se ven influidos por las posibles modificaciones de la distancia interoclusal en la vertical.

- ◆ No-arcón Las superficies guías se fijan en la parte inferior, l deberá tenerse en cuenta la mordida por cualquier alteración de distancia interoclusal.

Los movimientos que pueden producirse con los aparatos arcón y no-arcón en la zona del plano oclusal no se diferencian en modo alguno (Weinberg, 1963).

Ramfjord clasifica a los articuladores en el año 1982 como:²

- ◆ Simples de línea recta
- ◆ Valores promedio
- ◆ Semiajustables
- ◆ Totalmente ajustables

El Journal of Prosthetic Dentistry de 1999 publicó una clasificación de los articuladores, se dividen en cuatro clases.³⁵

◆ Clase I Articuladores No Ajustables

Instrumento de tendencia simple capaz de aceptar un solo registro, es posible un movimiento vertical.

◆ Clase II Articuladores

Un instrumento que permite el movimiento horizontal como el Vertical, pero no orienta el movimiento de las articulaciones Temporomandibulares.

◆ Clase III Articulador Semiajustable

Un instrumento que simula la trayectoria condilar usando valores promedio o equivalentes mecánicos para todo el movimiento o parte de él.

◆ Clase IV Articulador Totalmente Ajustable³⁵

Instrumento que acepta registros tridimensionales, estos instrumentos pueden orientar y proyectar a las articulaciones temporomandibulares y simular el movimiento mandibular.

CAPITULO III

3 TIPOS DE ARTICULADORES

Los articuladores dentales tienen múltiples tamaños y formas. Los diseños son tan específicos como los fines para los que se utilizan. Para describir los articuladores se clasifican en tres grupos generales: no ajustables, semi-ajustables, y totalmente ajustables..

3.1 ARTICULADOR NO AJUSTABLE

Este articulador es el tipo más sencillo existente. No permite ajustes para adaptarlo con gran exactitud a los movimientos mandibulares, permiten movimientos excéntricos pero solo en valores medios¹³. Es imposible la reproducción exacta de un movimiento excéntrico de un paciente concreto.

El contacto oclusal específico puede reproducirse únicamente en este articulador. Los modelos montados en esta posición pueden separarse y cerrarse de manera repetida, es la única reproducible y exacta que puede utilizarse. Ni siquiera los trayectos de apertura y cierre de los dientes reproducen con exactitud los trayectos que siguen los dientes del paciente, puesto que la distancia de los cóndilos a las cúspides específicas no se transfiere con exactitud al articulador. La posición de intercuspidadón solo es reproducible cuando se montan los modelos en el articulador en esta posición. Todas las demás posiciones no reproducen fielmente lo que se observa en el paciente.

MÉTODOS NECESARIOS PARA EL DEL ARTICULADOR NO AJUSTABLE

Lo único que se reproduce con exactitud es la posición oclusal en que se montan los dientes, así que se utilizan métodos de montaje arbitrario para montar los modelos. Estos se juntan con los dientes en intercuspidación máxima y se colocan de manera equidistante entre los componentes maxilar y mandibular del articulador.

VENTAJAS

Tiene dos ventajas claras:

- 1) El costo, este articulador es relativamente barato. El dentista puede tener varios para cubrir sus necesidades.
- 2) El tiempo, lo que se dedica a su montaje es muy reducido, dado que el montaje es arbitrario¹³.

DESVENTAJAS

Sus desventajas superan las ventajas de este articulador

Solamente reproduce con exactitud una posición de contacto, no puede cumplir con las exigencias oclusales de los movimientos excéntricos del paciente, por lo tanto el dentista debe de estar dispuesto a dedicar el tiempo necesario para el ajuste de las restauraciones intrabucales. Esto puede ser costoso.

3.2 ARTICULADORES DE VALORES PROMEDIOS

Afines de 1970 aparecen diversos articuladores no ajustables con la dimensión anatómica correcta. Estos son referidos como articuladores de valores promedio, tiene una distancia intercondilar aproximadamente 110mm e inclinaciones de guía condilar de 20 a 30 grados³³.

Son articuladores que permiten movimientos excéntricos basados en promedios y no aceptan la transferencia del arco facial, un ejemplo de estos es el de Gritman, otro el de Alfred Gysi el Simplex²⁴

Estos articuladores se acomoda a las dimensiones promedio de las personas adultas pero no son ajustables a diferentes dimensiones. Son relativamente de bajo costo y el montaje de los modelos es rápido y fácil.

3.3 ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Este articulador permite más versatilidad para reproducir el movimiento condíleo, por lo general tiene tres tipos de ajustes que pueden permitir una reproducción exacta de los movimientos condíleos, no solo puede reproducirse con exactitud una posición de contacto oclusal, si no que cuando los dientes se desplazan excéntricamente desde esta posición, el patrón de contacto resultante reproduce con gran exactitud el que se observa en la boca del paciente. Los ajustes más frecuentes en el articulador semiajustable son los siguientes:¹³

- a) Inclinación Condílea
- b) Movimiento de Traslación Lateral (Angulo de Bennett)
- c) Distancia Intercondílea

INCLINACIÓN CODÍLEA

El ángulo con el que el cóndilo desciende a lo largo de la eminencia articular en el plano sagital puede tener un efecto importante en la profundidad de las fosas y la altura de las cúspides de los dientes posteriores, con un articulador semiajustable, esta angulación se modifica para reproducir el ángulo existente en el paciente. En consecuencia puede realizarse una restauración con profundidad de las fosas y una altura de las cúspides adecuadas, que estén en armonía con el estado oclusal existente en el paciente.

ANGULO DE BENNETT

En un movimiento de laterotrusión, el ángulo en el que el cóndilo orbitante se desplaza hacia dentro (medio en el plano horizontal) puede tener un efecto importante en la anchura de la fosa central de los dientes posteriores. El ángulo que describe el movimiento hacia dentro del cóndilo se llama ángulo de Bennett.

Un ajuste apropiado del mismo puede ser útil para desarrollar restauraciones que se ajusten con más exactitud al estado oclusal del paciente.

La mayoría de estos articuladores permiten un movimiento del ángulo de Bennett del cóndilo en línea recta desde la posición céntrica en la que se montan los modelos hasta la posición de laterotrusión máxima.¹³

Otros proporcionan también un ajuste para los movimientos de Bennett inmediatos y progresivos. Cuando existe un movimiento de traslación lateral inmediata importante, estos articuladores proporcionan una reproducción más exacta del movimiento condíleo.

DISTANCIA INTERCONDÍLEA

La distancia entre los centros de rotación de los cóndilos puede influir en los trayectos de mediotrusión y laterotrusión de las cúspides céntricas posteriores sobre las superficies oclusales opuestas¹³. Este articulador permite ajustes que hacen posible reproducir la distancia intercondílea del paciente, un ajuste adecuado facilitará el desarrollo de una restauración con una anatomía oclusal que se encuentre en estrecha armonía con los trayectos excéntricos de la cúspide céntrica en la boca del paciente.

3.4 MÉTODOS NECESARIOS PARA EL AJUSTE DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Son necesarias tres técnicas para ajustar con exactitud el articulador semiajustable¹³:

- a) Transferencia al Arco Facial
- b) Registro Interoclusal de la Relación Céntrica
- c) Registros Interocclusales Excéntricos

TRANSFERENCIA DEL ARCO FACIAL

El uso primario de la transferencia de arco facial es montar el modelo maxilar con exactitud en el articulador. Se usan tres puntos de referencia distintos (dos posteriores y uno anterior) para colocar el modelo en el articulador. Las referencias posteriores son el eje de bisagra de cada cóndilo y el anterior es un punto arbitrario.

Se mide la distancia intercondílea, una vez localizados los determinantes posteriores, esto se hace midiendo la anchura de la cabeza del paciente entre los determinantes posteriores y restando de ello una distancia estándar que compensa la distancia lateral a cada centro de rotación de los cóndilos, a continuación se transfiere la medición mediante el arco facial al articulador, dejando la distancia intercondílea, se fija apropiadamente el arco facial en el articulador y puede montarse el modelo maxilar en el componente maxilar del mismo.

REGISTRO INTEROCLUSAL DE RELACIÓN CÉNTRICA

Para montar el modelo mandibular en el articulador debe orientarse adecuadamente respecto al modelo maxilar, esto se consigue determinando la posición mandibular deseada y manteniendo esta relación mientras se fija el modelo mandibular al articular con escayola de montaje. Se lleva a una posición de intercuspidación máxima, cuando esta no es fácil de localizar, se indica al paciente que cierre la boca por completo sobre una lámina de cera caliente, a continuación se coloca esa cera entre los modelos,. Este registro facilita el montaje del modelo en la posición de intercuspidación.

Si los modelos se montan en intercuspidadación, la mayoría de los articuladores no permiten ningún otro movimiento posterior de los cóndilos. Si se montan los modelos en PIC*, el posible movimiento retrusivo a la PIC no puede observarse en el articulador, dado que este movimiento puede desempeñar un papel importante en el tratamiento

*Posición intercuspídea

oclusal, a menudo es recomendable montar el modelo en la posición de RC. En esa posición condílea existe con frecuencia una relación oclusal inestable; es preciso realizar un registro interoclusal que establezca la relación entre las arcadas.

Una vez desarrollado un registro interoclusal estable con los cóndilos en posición RC, el registro puede transferirse al articulador, y el modelo mandibular puede montarse en el componente mandibular del articulador, una vez montado el modelo, se retira el registro interoclusal, permitiendo que los dientes se cierren en el contacto de relación céntrica inicial, se observará el desplazamiento del modelo mandibular hacia la posición de intercuspidadación más estable, que revela un deslizamiento de RC a PIC.

REGISTROS INTEROCLUSALES EXCÉNTRICOS

Se utilizan para ajustar el articulador de manera que siga el movimiento condíleo apropiado del paciente. Habitualmente se usa cera para la obtención de estos registros.

Se ablanda la cera por calor y se coloca sobre los dientes posteriores, el paciente separa ligeramente los dientes y luego realiza un movimiento de laterotrusión límite, con la mandíbula en una posición de laterotrusión, los dientes se cierran sobre la cera blanda¹³. Este registro capta la posición exacta de los dientes durante el movimiento, y la posición exacta de los cóndilos durante el movimiento de laterotrusión.

Cuando se lleva al articulador se visualiza el movimiento condileo. Mediante registros interoclusales en movimientos de latrotrusión derecha e izquierda y en movimientos de protrusión, se ajusta el articulador de manera que produzca los movimientos excéntricos del paciente.

VENTAJAS

La adaptabilidad a los movimientos condileos específicos.

Pueden realizarse restauraciones que se ajusten con mayor exactitud a las necesidades oclusales.

DESVENTAJAS

Requiere de más tiempo para transferir la información del paciente al articulador.

El costo es mayor, sin embargo los beneficios que se obtienen superan con mucho el aumento del costo¹³.

3.5 ARTICULADOR COMPLETAMENTE AJUSTABLE

Es el instrumento más sofisticado de odontología para reproducir el movimiento mandibular. Dados los numerosos ajustes de que dispone, este articulador es capaz de reproducir la mayor parte de los movimientos condileos precisos delimitados por un paciente individual:

- a) Inclinación Condílea
- b) Angulo de Bennett o desviación lateral inmediata
- c) Movimiento del Cóndilo de rotación (cóndilo de trabajo)
- d) Distancia Intercondílea

INCLINACIÓN CONDÍLEA

Igual que en el articulador semiajustable, el ángulo con el cóndilo desciende en el articulador completamente ajustable durante los

movimientos de protrusión y laterotrusión puede modificarse. Mientras que el articulador semiajustable puede proporcionar un movimiento condíleo solo en un trayecto recto, el articulador completamente ajustable es capaz de un ajuste del trayecto condíleo que reproduzca el ángulo y la curvatura del movimiento condíleo del paciente.

ÁNGULO DE BENNETT (movimiento de traslación lateral)

El articulador tiene ajustes que permiten reproducir el ángulo de Bennett y el movimiento de traslación lateral inmediata del cóndilo orbitante del paciente. Cuando se reproducen las características exactas del movimiento condíleo que orbital, puede desarrollarse la ubicación correcta del surco y la anchura de las fosas con mayor precisión en una restauración posterior.

MOVIMIENTO CONDÍLEO DE ROTACIÓN

Durante un movimiento de laterotrusión, el cóndilo de rotación (cóndilo de trabajo) no gira simplemente alrededor de un punto fijo, si no que puede desplazarse algo lateralmente. El movimiento condíleo de rotación afecta tanto al lado de trabajo como al contrario, pero tiene su máximo efecto en el primero.

Estos articuladores pueden prepararse de manera que se reproduzca el trayecto del cóndilo de rotación del paciente en el articulador.

DISTANCIA INTERCONDÍLEA

La distancia entre los centros de rotación de los cóndilos en el articulador completamente ajustable puede modificarse para igualarla a la del paciente, también puede elegirse entre una gama completa de distancias intercondíleas. Ello permite una reproducción más exacta de esta distancia y reduce por lo tanto al mínimo los errores en el trayecto excéntrico de la cúspides céntricas.

3.6 MÉTODOS NECESARIOS PARA EL AJUSTE DEL ARTICULADOR COMPLETAMENTE AJUSTABLE

Son necesarias tres técnicas para utilizar eficazmente el articulador completamente ajustable:

- a) Localización Exacta del Eje de Bisagra
- b) Registro Pantográfico
- c) Registro Interoclusal de Relación Céntrica

Localización Exacta del Eje de Bisagra

La transferencia de información del paciente al articulador completamente ajustable empieza localizando con exactitud el eje de bisagra de los cóndilos. Este se localiza fijando a los dientes mandibulares y maxilares y se extiende extrabucalmente hacia atrás hasta regiones condíleas. Se coloca un entramado unido a los dientes maxilares en el área general del cóndilo, se coloca un indicador unido a los dientes mandibulares sobre el entramado, a continuación se desplaza la mandíbula en un movimiento de eje de bisagra y se ajusta el indicador hasta que no se mueve de su posición, si no que simplemente gira alrededor de un punto. Una vez completo el ajuste, se coloca el indicador directamente sobre el eje de bisagra exacto del cóndilo. Se marca esta área colocando un punto en la superficie de la piel.

Registro Pantográfico

El articulador completamente ajustable permite reproducir con exactitud el movimiento mandibular, para lograrlo, debe obtenerse información respecto a los movimientos específicos del paciente¹³.

Se utiliza un pantógrafo para identificar los movimientos condíleos exactos del paciente, este instrumento proporciona en varias tablas de

registro, el trayecto exacto de la mandíbula durante los movimientos límite.

Este pantógrafo esta formado por dos componentes:

- a) Uno mandibular, que se une a los dientes mandibulares y que por lo general dispone de seis tablas de registro.
- b) Uno maxilar, que se une a los dientes maxilares y dispone de seis indicadores.

Cuando los componentes mandibular y maxilar están colocados, los indicadores se sitúan directamente sobre las tablas de registro. Los dos componentes se fijan temporalmente a los dientes, cuando están colocados los arcos maxilar y mandibular contactan sólo en un punto central. En consecuencia, el movimiento que se produce, especialmente en la zona posterior del pantógrafo, viene dado por un movimiento de los cóndilos del paciente contra los discos y las fosas. Las partes posteriores del componente mandibular se colocan sobre el eje de bisagra exacto de cada cóndilo.

Hay dos tablas de registro situadas cerca de cada cóndilo. Una registra el movimiento del cóndilo en el plano horizontal, al tiempo que la otra lo hace sobre el movimiento en el plano vertical. Hay también dos tablas anteriores que registran los movimientos laterales de la mandíbula en el plano horizontal. Cuando se obtiene el trazado pantográfico, se registran generalmente tres movimientos límite: protrusión y lateroprotrusiones derecha e izquierda. Cuando la mandíbula ejecuta con precisión estos movimientos, las tablas de registro se mueven también, haciendo que los indicadores (que son fijos) dibujen una línea por la tabla. Una vez trazado, se estabiliza el pantógrafo y se retira del paciente, esto tiene dos finalidades: una actúa como arco facial para transferir al modelo maxilar del articulador una relación exacta de los cóndilos; y la otra, almacena toda la información necesaria para ajustar el articulador a los

movimientos condíleos precisos del paciente. Después se ajusta el articulador hasta que cada indicador pasa exactamente sobre el trazado correspondiente que representa el movimiento condíleo del paciente. Cuando los seis indicadores pasan por sus respectivos trazados en los tres movimientos, el articulador está ajustado para reproducir los movimientos condíleos del paciente.

Registro Interoclusal de Relación Céntrica

Es necesario un registro interoclusal para montar el modelo mandibular en el articulador completamente ajustable en la relación adecuada con los dientes maxilares. Para poder observar todos los movimientos se realiza el registro interoclusal en la posición RC.

VENTAJAS

Tiene gran capacidad de reproducir los movimientos mandibulares, pueden prepararse restauraciones que se ajusten con exactitud las necesidades oclusales del paciente, el ajuste intrabucal necesario es mínimo, y se obtiene una relación interoclusal estable y anatómica.

DESVENTAJAS

El costo es una principal desventaja de estos articuladores, y requiere de una dedicación de tiempo considerable para transferir correctamente la información del paciente al articulador.¹³

CAPITULO IV

GENERALIDADES

4.1 USO DE LOS ARTICULADORES

El articulador es muy útil en la odontología. Con modelos de diagnóstico adecuadamente montados, puede utilizarse en el diagnóstico, para la planificación del tratamiento y la acción terapéutica.

En el diagnóstico

El diagnóstico precede siempre y determina el plan de tratamiento, este debe ser completamente exacto.

El establecimiento del diagnóstico exacto puede ser difícil por las complejas interrelaciones de las diversas estructuras del sistema masticatorio. Para llegar a un diagnóstico exacto es necesario analizar toda la información. En una exploración oclusal se debe valorar con más detalle el estado oclusal, los movimientos limitantes para evitar un trastorno de manera significativa.

Los modelos diagnóstico montados ofrecen dos importantes ventajas en el tratamiento:

Mejoran la visualización de las interrelaciones estáticas y funcionales de los dientes. También permiten un examen lingual de la oclusión del paciente, que no puede verse clínicamente. Resulta a menudo esencial para analizar las relaciones funcionales estáticas y dinámicas de los dientes¹³.

La facilidad del movimiento mandibular en los modelos montados. En el articulados pueden observarse los movimientos mandibulares de un paciente y los contactos oclusales resultantes sin la influencia del sistema neuromuscular.

La exploración oclusal por sí sola no es diagnóstica para un trastorno, debe valorarse la trascendencia de las observaciones oclusales. La aportación que aportan los modelos de diagnóstico adecuadamente montados puede ser una fuente más de información para establecer un diagnóstico exacto.

En la planificación del tratamiento

El método más satisfactorio para llevar a cabo un tratamiento es desarrollar un plan que no solo elimine los factores etiológicos que se hayan identificado, si no que lo haga de una manera lógica y ordenada¹³.

A veces resulta difícil examinar clínicamente a un paciente y establecer los resultados que producirá un determinado tratamiento, sin embargo es esencial tener presentes los resultados finales y de cada uno de los pasos para alcanzar los objetivos antes de empezar las maniobras terapéuticas. Cuando esto no es posible, los modelos de diagnóstico adecuadamente montados pueden pasar a ser una parte importante del plan de tratamiento. Estos modelos se utilizan para garantizar que se obtendrá un tratamiento satisfactorio y pueden ser usado de diferentes formas según el tratamiento que se trate.

En el tratamiento

El uso más común del articulador es el de tratamiento, puede ser una ayuda indispensable para desarrollar dispositivos dentales que faciliten este tratamiento, también proporciona información respecto al movimiento mandibular que es necesario para desarrollar un aparato o para restaurar la armonía oclusal¹³. El articulador elimina muchos factores que contribuyen a producir errores, es el único medio fiable de desarrollar

un estado oclusal apropiado en el dispositivo dentario. Forma parte integrante de las técnicas de prostodoncia fija, en la construcción de prótesis removibles y a veces en ortodoncia..

4.2 REQUISITOS DE UN ARTICULADOR

- ◆ Deberá aceptar una transferencia del eje horizontal. Lo que permitirá mantener la relación céntrica con cambios en la dimensión vertical. El eje horizontal podrá ser localizado por medio de medidas promedio, marcas o palpación³.
- ◆ Deberá tener una distancia intercondilar ajustable.
- ◆ Tendrá la capacidad de ajustar el movimiento de Bennett, lo cual se logra desplazando el plano horizontal²⁴.
- ◆ Deberá tener un aditamento para aceptar un plano de referencia en el miembro superior que corresponde al plano horizontal.
- ◆ Que pueda mantener una posición céntrica, esto es, que los ajustes realizados en articulador no cambien la relación céntrica³.
- ◆ Un articulador tan fácil y económico de fabricar²⁵.
- ◆ Debe ser capaz de funcionar como duplicador de las articulaciones temporomandibulares.
- ◆ Debe ser fácil de programar las inclinaciones individuales de las trayectorias condíleas con respecto al plano oclusal.

- ◆ También debe ser fácil de programar las inclinaciones individuales ideales de las trayectorias incisales.
- ◆ Debe ser fácil de usar como un ocluser²⁵.
- ◆ Debe ser mas completo que los semi-ajustables, permitiendo programar curvas de oclusión y angulación cuspídea individuales. (Estática y Dinámica).
- ◆ Un articulador por primera vez en el mundo debe ser capaz de programar el movimiento propulsivo ideal (perpendicular al eje apertura) factor esencial de una buena oclusión.
KROUGH POULSEN.²⁵
- ◆ Debe ser capaz de programar diferencias de inclinación de las trayectorias derecha e izquierda cuando patológicamente se produzcan.
- ◆ Un articulador debe ser capaz de reproducir los radios de curvaturas de las trayectorias condíleas, tal como lo hacen los totalmente ajustables, sin involucrar costos o tamaño con respecto a los arbitrarios.
- ◆ Inventar un articulador tan pequeño y liviano como cualquiera de los arbitrarios.
- ◆ Los articulador semi-ajustables deben⁶:
- ◆ Tener un trayecto de movimiento lateral progresivo hasta 15° por lo menos
- ◆ Tener trayectorias condilares horizontales ajustables por lo menos de 0° a 60°.

- ◆ Tener una anchura intercondilar de 110mm aproximadamente.
- ◆ Aceptar un arco facial⁶.
- ◆ Contar con un bloque positivo en céntrica.
- ◆ Disponer de una espiga de guía incisal graduable, que permita los cambios en la dimensión vertical sin tener que desplazar la posición de la espiga sobre la tabla de guía.
- ◆ Visibilidad razonable desde lingual.
- ◆ De fácil limpieza.
- ◆ Que no se desmonte con facilidad.
- ◆ Tener la posibilidad de ajustar el movimiento de Bennett, para poder desplazarse en el plano horizontal.
- ◆ Que los modelos del paciente se puedan retirar con facilidad y volverlos a colocar en el articulador sin perder la relación horizontal y vertical^{6,24}.

4.3 ARTICULADORES BASADOS EN LAS TEÓRIAS DE LA OCLUSIÓN

En la historia de los articuladores, por lo menos tres teorías de oclusión han sido propuestas como bases para el diseño de los articuladores.

La teoría de la oclusión de Bonwill propuso que los dientes se mueven en relación mutua guiados por los controles condilares y el punto incisal. Se conoció como la teoría del triángulo equilátero, en la cual había una distancia de 10 cm. Entre los cóndilos y entre cada cóndilo y el punto incisivo. El articulador diseñado por Bonwill.

La teoría cónica de la oclusión formuló que los dientes inferiores se mueven sobre las superficies de los dientes superiores como sobre la superficie de un cono, generando un ángulo de 45 grados con el eje central del cono inclinado 45 grados hacia el plano oclusal. El articulador automático Hall, diseñado por R.E. Hall se adapta a la teoría cónica de la oclusión.

La teoría esférica de la oclusión mostraba a los dientes inferiores moviéndose sobre la superficie de los dientes superiores como sobre la superficie de una esfera con un diámetro de 20 cm. El centro de la esfera estaba localizado en la región de la glabella y la superficie de la esfera pasaba a través de las fosas glenoideas a lo largo de las eminencias articulares. La teoría fue propuesta en 1918 por G.S. Monson.

Los articuladores que funcionan con base en las teorías de la oclusión tienen una falla común: no prevén las variaciones de las relaciones teóricas que ocurren en diferentes personas. (17)

4.4 ARTICULADORES BASADOS EN EL TIPO DE REGISTRO UTILIZADO PARA SU AJUSTE

Para transferir las relaciones maxilomandibulares del paciente al articulador se usan tres clases generales de registros: registros interoclusales, registros gráficos y registros de eje de bisagra. Algunos articuladores están diseñados para ser usados solamente con uno de éstos. Otros usan combinaciones de dos o tres tipos.

Ajuste de registro interoclusal .

La mayor parte de los articuladores de uso común, para la construcción de dentaduras completas, se ajusta por alguna clase de registros interoclusales. Cada registro es de sólo una relación posicional de la mandíbula con el maxilar. Los articuladores pueden tener o no la capacidad de ajustarse a todos los registros interoclusales. En este punto es cuando se hacen evidentes las diferencias entre los articuladores. Algunos son ajustables únicamente para registros de relación céntrica, y otros los son para registros protrusivos y de relación céntrica. Y otros también son ajustables para registros de relación lateral.

Los aspectos mecánicos que determinan si un articulador se puede ajustar para hacer registros interoclusales incluyen:

- 1) Guías condilares horizontales ajustables individualmente.
- 2) Controles variables para el desplazamiento de Bennett (lateral directo).
- 3) Distancias intercondilares variables.
- 4) Controles de guía condilar de eje dividido (para permitir el movimiento De Bennett en el instrumento hacia arriba, abajo, adelante o atrás, al ser movido el articulador en las posiciones laterales).
- 5) Controles ajustables de la guía incisal.

Las relaciones y posiciones registradas y ajustadas de los modelos en el articulador son exactas solamente en las posiciones en las cuales se hacen los registros interoclusales. Todas las demás relaciones en el articulador son sólo aproximaciones.

Ajuste del registro gráfico.

Los articuladores diseñados para ser usados con registros gráficos por lo general son más complicados que aquellos diseñados para registros interoclusales. Como los registros gráficos consisten en registros de las posiciones marginales extremas de los movimientos mandibulares, los articuladores deben ser capaces de producir por lo menos el equivalente de los movimientos curvos.

Estos instrumentos y otros similares son capaces de reproducir, con una exactitud razonable, los movimientos marginales de la mandíbula siempre y cuando los registros gráficos mismos sean exactos.

Localización del eje de bisagra para el ajuste de los articuladores.

Todos los instrumentos que se pueden ajustar para registros gráficos tienen un aspecto en común: la necesidad de localización correcta del eje de apertura de la mandíbula. El no localizar correctamente el eje de bisagra de la mandíbula del paciente hará que el ajuste de estos instrumentos sea imposible. (17)

4.5 SELECCIÓN DE UN ARTICULADOR

El gran número de articuladores disponible y la amplia gama de posibilidades de ajuste de éstos, puede confundir al dentista cuando desee seleccionar alguno de ellos. La selección de un articulador se hace con base en lo que se espera de él.

Si los registros interoclusales van a ser perfeccionados solamente en relación céntrica, se puede seleccionar un articulador sencillo, de tipo de bisagra sin provocar movimientos laterales y protrusivos. Este tipo de instrumentos ha sido denominado unidimensional porque solamente se requiere de un registro interoclusal para su ajuste y uso.

Si los dientes de la dentadura van a tener una oclusión equilibrada de arco cruzados, el requisito mínimo es un articulador semiajustable. Este puede ser un instrumento con guías condilares ajustables individualmente, tanto en el plano vertical como en el horizontal, tales como los instrumentos sencillos de la serie Hannau University, el articulador Whip -Mix o Dentatus.

Si desea un mayor control y precisión será de gran valor un articulador tridimensional completamente ajustable. Un articulador tridimensional requiere de un registro de relación céntrica, por lo menos dos registros laterales y algún medio para controlar la altura y las inclinaciones de las cúspides. El medio para su ajuste puede ser registros interoclusales o trazos gráficos tridimensionales hechos por un aparato de arco facial cinemático.

En la fabricación de protodoncias se han utilizado muchos articuladores: nosotros reconocemos que se pueden obtener excelentes

resultados con una amplia variedad de instrumentos articulares; sin embargo creemos que la experiencia clínica y la testificación prolongadas justifican la recomendación de por lo menos tres instrumentos extensamente usados en la práctica clínica: el Hanau 130-28, Whip-Mix y Dentatus

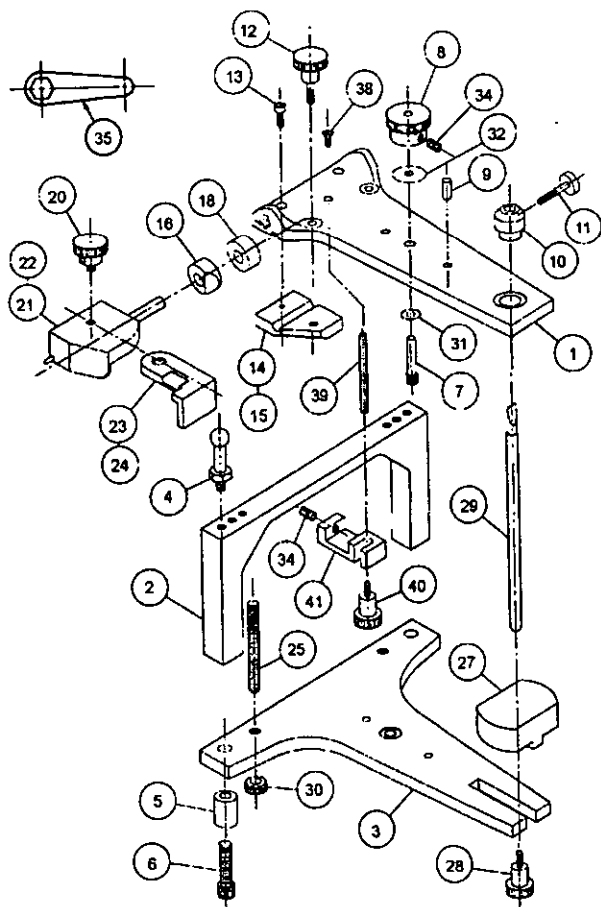
4.6 ESTRUCTURA IDEAL DE UN ARTICULADOR

- ◆ Debe ser sólido.
- ◆ Piezas adaptables de movimientos fáciles y suaves preferentemente ajustadas por tornillos de acción manual.
- ◆ No debe de deformarse ni desgastarse.
- ◆ Con un vástago incisal imprescindible para la estabilización de la altura de la rama superior.
- ◆ La altura de las ramas debe ser suficiente para alojar cualquier clase de modelo.
- ◆ Debe ser de materiales inoxidables.
- ◆ No debe ser excesivamente grande o pesado.
- ◆ Debe carecer de resortes que tienden a aflojarse, romperse o perderse o piezas fácilmente desprendibles.
- ◆ De relación central bloqueable mediante un dispositivo de acción manual fija y repetible sin variaciones.
- ◆ Debe poseer dispositivos para guiar el arco facial

4.7 PARTES DEL ARTICULADOR

Rama Superior	1
Estructura	2
Rama Inferior	3
Elemento Condilar	4
Pata	5
Tornillo de la Pata	6
Tornillo de la Pata de Mantaje	7
Tuerca de la Placa de Montaje	8
Perno de Guía de la Placa de Montaje	9
Perno de Guía Incisal	10
Tornillo de Perno de Guía Incisal	11
Tornillo del Ajuste de la Guía Incisal	12
Tornillo de Agarre de la Guía Condilar	13
Agarre de la Guía Condilar Derecha	14
Agarre de la Guía Condilar Izquierda	15
Espaciador con un Biselado y un Anillo "O"	16
Anillo "O" para el Espaciador	17
Espaciador Plano con Anillo "O"	18
Perno para el Montaje del Arco Facial	19
Tornillo de Ajuste para el Movimiento Lateral	20
Guía Condilar Derecha	21
Guía Condilar Izquierda	22
Guía del Movimiento Lateral Derecho	23
Guía del Movimiento Lateral Izquierdo	24
Tornillo Elevado	25
Guía Incisal Plástica Regular	26
Guía Incisal Plástica	27
Tornillo para el Ajuste de la Guía Incisal Plástica	28
Vástago Incisal	29
Tuerca para el Tornillo Elevador	30
Empaque de Acero para el Tornillo de la Placa de Montura	31

Empaque de Fibra para la Tuerca del Plano de Montura	32
Empaque de Fibra para el Tornillo de la Guía Lateral	33
Tornillo para la Tuerca del Plano de Montura	34
Desatornillador	35
Planos de Montura	36
Juego de Resorte de Cerradura	37
Pestillo de la Cerradura	38
Resorte de la Cerradura	39
Manija de la Cerradura	40
Soporte de Cerradura	41



CAPITULO V

5.1 ARCO FACIAL

DEFINICIÓN

Es un dispositivo utilizado para transferir en su exacta dimensión la relación craneomandibular del paciente al articulador, que ayuda a reproducir los movimientos mandibulares.

Para Hanau el arco facial es un instrumento que registra la relación de posición correcta del borde maxilar y de los dientes, y la transfiere a un articulador, produciendo una relación de posición que encarece la interpretación sucinta de las condiciones maxilomandibulares.

El Arco Facial ayuda a proporcionar los siguientes datos:

- ◆ La distancia de cada cúspide al eje intercondilar durante la oclusión céntrica.
- ◆ Distancia radial desde el eje intercondilar a cada cúspide superior .
- ◆ Distancia morfológica desde el plano eje orbitario a cada cúspide superior.
- ◆ Plano sagital.
- ◆ Anchura facial.

5.2 CLASIFICACIÓN

Los arcos faciales se clasifican según la reproducción de la posición craneomandibular, localización del eje condilar y trazo del movimiento mandibular en:

- ◆ Convencionales
- ◆ Cinemáticos

CONVENCIONALES

Este tipo de arcos faciales se utilizan para determinar la posición de la mandíbula con respecto a la articulación temporomandibular. (ejemplo: Snow, Whip-Mix, Cosmax, Exacta Mark II, Dexter.)

El Snow, es utilizado sólo para ubicar el modelo superior en el articulador, su elemento condilar se adapta a un eje intercondilar arbitrario. Su elemento condilar presenta resortes internos que facilitan su adaptación en el conducto auditivo externo.

Exacta Mark II (Dr. Sumiya Hobo) Su diseño sencillo y ligero permite colocarlo fácilmente. Su indicador infraorbitario es fijado por un tornillo en el brazo lateral izquierdo.

El Whip-Mix es de fácil manejo y uno de los más prácticos, su adaptación condilar se hace por medio de olivas que se fijan en el conducto auditivo externo, su tercer punto se ubica en el nasión.

Cosmax, este arco posee una lámina plástica transparente, guía importante para ubicar el tercer punto, el plano infraorbitario.

ARCO FACIAL CINEMÁTICO

Está indicado para la localización precisa del Eje Terminal de Bisagra, que es un registro céntrico, pero además permite la rotación clínica de las modificaciones que sufre ese eje ante las distintas formas de inducción utilizadas para el registro de la oclusión en relación céntrica.

Tiene horquilla en el maxilar inferior, no tiene punto de referencia anterior.

ARCO FACIAL ESTÁTICO

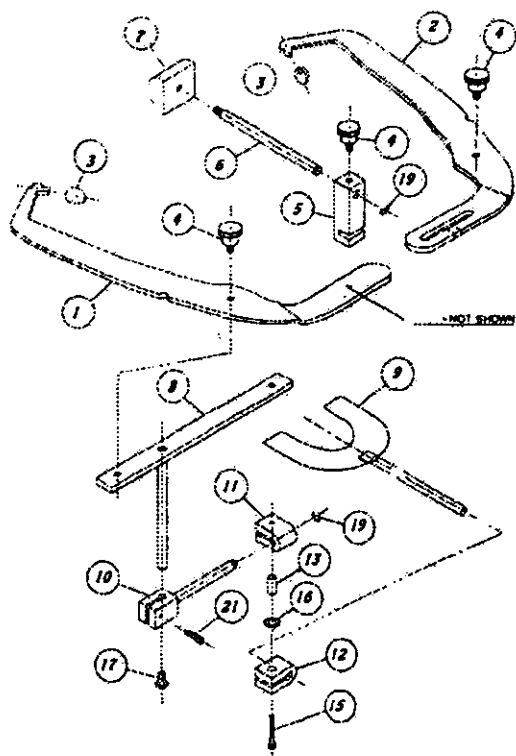
Su objetivo es transferir la posición del modelo superior al articulador en relación con el Eje Terminal de Bisagra y con un punto plano de referencia (plano infraorbitario). Esta compuesto por:

- 1) Horquilla solidaria con el maxilar superior.
- 2) Dos brazos laterales anexos.
- 3) Un localizador del tercer punto.

5.3 PARTES DEL ARCO FACIAL

Mitad Derecha del Arco	1
Mitad Izquierda del Arco	2
Piezas de Plástico Para la Oreja	3
Tornillo de Ajuste	4
Relacionador del Nasión	5
Pieza Vertical	6
Eje	7
Pieza Nasal	8
Juego de Barra con Tornillo	9
Tenedor del Arco Facial	10
Barra Horizontal de Deslizamiento con los Tornillos	11
Juego Media Unión para la Barra Horizontal	12
Media Unión para la Barra Horizontal	13
Media Unión Universal para el Arco Facial	14
Buje	15

Desatornillador	16
Tornillo para la Unión Universal	17
Arrandela	18
Tornillo para la Barra	19
Anillo de Retenedor	20
Tornillo para la Barra Horizontal	21



5.4 METODOS DE REGISTRO DE LA CINÉTICA MANDIBULAR

Actualmente debido a los avances que existen en los instrumentos dentales es de gran importancia estar al día con ellos, se cuenta con varios modelos para el registro de la cinética mandibular (movimientos manibulares), ya que el análisis de estos movimientos son muy delicados, relativamente difíciles y algo complejo, debido a la simultaneidad del movimiento de rotación-traslación que ocurre la articulación craneomandibular, aun no existe algún registro capaz de transcribir en su totalidad al movimiento que realiza la mandíbula, tan solo el componente de traslación condilea, pero no así el de rotación⁸.

Existen variadas y múltiples técnicas y análisis de la dinámica mandibular, algunas sencillas, otras complejas y algunas más complejas por ejemplo:

SOPORTE CENTRAL Y TRAZADO DEL ARCO GÓTICO.

Es la técnica más simple y sencilla de registro, casi no proporciona información, tiene mayor imprecisión relativa, la utilizan usualmente en la terapéutica de la prótesis completa ya que permite el movimiento protrusivo y movimientos de lateralidad derecha e izquierda.

PANTOGRAFIA Y PANTOMOGRAFIA.

Los instrumentos que realizan los movimientos son El Estuart y Denar, constan de 2 arcos faciales, una maxilar y otro mandibular, fijados por medio de conectores y 6 unidades de registro constituidas por una platina y un elemento inscriptor (estilo), 4 en la parte posterior y dos en la parte anterior (incisal), El trazado pantografico será análogo a ambos tipos de arcos gnatocinesiográficos, mientras que el cóndilo será antagónico⁸.

Objetivos del pantógrafo

Obtener un registro completo de la trayectoria de los movimientos condileos limite, Comprobar tales registros. Ajustar el simulador o análogo articular (articulador completamente ajustable)

La pantografía es también un método incontestable para la evaluación y diagnóstico de la coordinación neuromuscular de la calidad del movimiento mandibular y de la patología articular del paciente. El análisis de los registros y el índice de reproductibilidad pantografica (Pri) es un indicador de la presencia de disfunciones craneomandibular.

La tarea de ajustar el articulador (análogo) a los gráficos trazados es complicado, meticulosos y costosa en tiempo, debido a estas causas se justificó el diseño del dispositivo mecánico "nuevos y simples" que disminuyen la dificultad presente al ajustar un articulado.

LA PANTOGRAFÍA ELECTRÓNICA.

Este tipo de aparato pantógrafo electrónico (Pantronic de Denar), es un pequeño sistema computarizado parecido al pantógrafo convencional, que sustituye los elementos de registro posterior por 6 estiletos electrónicos de cada lado⁸. El paciente al realizar los movimientos, la información tridimensional captada por las agujas es transmitida por el computador, que la analiza y envía a un periférico de salida los valores necesarios para ajustar el articulador y el reproductor pantográfico.

AXIÓGRAFO Y AXIOGRAFÍA

Existen varios axiografos en el medio como son el Sam, Quick Analyser de Anamerck de Denar, Quick Recorde de Whip-Mix, estos son aparatos que constan de dos arcos, uno inferior que consta de dos agujas incriptoras situadas a cada en la dirección de eje real de bisagra y

otro superior colocado al cráneo con dos tablillas de registro que se encuentran por delante del conducto auditivo externo⁸

Colocado en el paciente, se efectúa libremente o guiado los movimientos límites de apertura y cierre, anterior, protrusivo y lateralidad. A los trazos obtenidos representativos del desplazamiento del eje transversal bicondileo en los 3 planos se le conoce como axiografía.

Este estudio nos proporciona una aproximación a la fisiología y patología de la articulación craneomandibular a través de los trazados sagitales es posible medir, la inclinación condilea, el movimiento de Bennett inmediato y el ángulo de Fisher, detectar patología muscular de tipo incoordinación muscular, espasmos de músculo elevadores y pterigoideos externos, patologías articulares⁸.

ESTEREOGRAFÍA Y REGISTROS ESTEREOGRAFICOS

En esta técnica se reproduce en tres dimensiones los movimientos bordeantes mandibulares, estos movimientos tridimensionales se realizan en resinas autopolimerizable, moldeados y conformados intraoralmente⁸. Cuando la resina está en fase de trabajo, el paciente guiado por el cirujano dentista y manteniendo siempre el contacto del soporte de apoyo central con la platina antagonista, realiza los distintos movimientos mandibulares desde relación céntrica.

TRAYECTORIAS GENERADAS FUNCIONALMENTE

Esta técnica de registro es uno de los pilares de Pankey-Mann-Schuyler, realmente no es un método de registro de la cinética mandibular, puesto que lo que registra es la acción o la repercusión de esta cinética sobre los dientes posteriores de la arcada superior⁸. El paciente ocluye en relación céntrica y efectúa todos los movimientos excursivos bordeantes que pueden ser guiados por el profesional.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CINESIOGRAFIA MANDIBULAR

Este registro lo que hace es dibujar el desplazamiento del punto interincisivo mandibular , por lo que se considera método o técnica de análisis de los movimientos mandibulares. Lo que proporciona son equivalentes al digrama de Poselt en el plano sagital, al digrama de Hildebrand en el plano frontal y el diagrama de Gisy en el plano horizontal, de las cuales se obtiene información de las posiciones mandibulares, guías de movimiento, amplitud y calidad del movimiento⁸.

CONCLUSIONES

En nuestra consulta bibliográfica pudimos conocer los diferentes tipos de articuladores, el uso, sus funciones y la forma en que debemos seleccionar un articulador según el uso que le vayamos a dar.

Los articuladores fueron diseñados para reproducir los movimientos mandibulares y es esencial saber usarlos en la práctica odontológica.

Las investigaciones comparativas entre los articuladores de la misma clase, así como las efectuadas entre diferentes clases, muestran, que la capacidad de movilidad es muy variada. No existen valores de juicio de ámbito general.

A pesar de que con cierto tipo de aparatos la representación de movimientos de los maxilares son reproducibles con toda precisión resultan de gran utilidad cuando se trata de grandes reconstrucciones, por lo que refiere a la exactitud fisiológica y funcional junto con la reproducción no son en absoluto significativas. La calidad y la utilidad de los articuladores y arcos faciales dependen de la manipulación adecuada.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Albertini Bichelli Alonso Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral Editorial Panamericana Argentina 1999 Páginas: 498-524
- 2) Ash Major M. Sigurd Oclusión Funcional Edición Interamericana 1984 Impreso en México. P 21-38 45-65 64-77
- 3) Barghi Passer Oclusión Básica para Estudiantes de Odontología Fac.- Odontología UNAM 1984 P. 49-57
- 4) Boucher Carl O. Prótesis para el Desdentado Total Editorial Mundi Séptima Edición 291-308
- 5) Capusselli H.O.. T. Schuartz Tratamiento del Desdentado Total Editora Mundi Segunda Edición 1980 Argentina Páginas: 208-261.
- 6) Dawson Pete E. Evaluación, Diagnostico y Tratamiento de los Problemas Oclusales Salvat Edición 1991 Páginas: 213-249
- 7) Dos Santos José D.D.S Gnatología Principios y Conceptos Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica, C.A. 1992 Páginas: 74-85
- 8) Echeverría García José Javier Oclusión y articulación Temporomandibular Tomo IV Ciencia y Cultura Latinoamericana 1997 p.546-553
- 9) Espinoza de la Sierra Raúl Diagnóstico Práctico de Oclusión Editorial Panamericana México 1996.P65-70,125-135
- 10) Geering Martin Alfred Atlas de Prótesis Total y Sobredentaduras Ediciones Científicas y Técnicas Segunda Edición España 1993 Páginas: 46-65
- 11) Howot Alison P Oclusión y Mal oclusión Mosby 1992 P. 17-30
- 12) Martínez Ross Erik Oclusión Nueva Editores Segunda Edición 1978 P. 21-51.
- 13) Okeson Jeffrey P. Oclusión y Afecciones Temporomandibulares Mosby Doyma Libros Tercera Edición España 1996 Páginas: 514-537.

- 14) Ramfjord Sigurd Oclusión Mc Graw Hill Interamericana Cuarta Edición México 1995 p. 408-421
- 15) Ramfjord Sigurd Oclusión LDS W.B Souders Company Third Edition 1983
- 16) Ring. Malvin E. Historia de la Odontología Mosby 1995 España P.264,265
- 17) Rosenstiel Stephen F Prótesis Fija Procedimiento Clínicos y de Laboratorio Salvat Editores España 1991 P.20-37
- 18) Sencherman de Saudie Dra. Gisela Dr. Enrique Echeverría Guzmán Neurofisiología de la Oclusión Segunda Edición 1987 P. 190-208
- 19) Shillinburg Hebert T Jr. D.D.S. Sumiya Hobo D.D.S. M.S.D. Lowell D. Whitsett D.D.s Richard Jacobi D.D.S. Susan E. Brackett D.D.S Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija Edit Quitsensence Books Terceras Edición Barcelona 2000 Páginas: 25-30
- 20) Stawart Kenneth L. Prostodoncia Parcial Removable Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana Segunda Edición Páginas: 410-421
- 21) Takane Watanabe Dr. Manuel Dentaduras Funcionales Primera Edición UNAM 1988 P.265 -307
- 22) Thayer Keith E. Prótesis Fija Editorial Mundi Argentina 1987 P. 167-178
- 23) Thomson Hamish Oclusión Second Butterwork & Co. Edición 1990 P.120-143
- 24) Winkler Sheldon Prostodoncia Total Nueva Editorial Interamericana México 1982 P.195-239
- 25) El Protesista dental ODONTOTEC Articuladores 1993 P. 55-59
- 26) Donald L. Mitchell, D.D.S., M.S. Noel D. Wilkie, D.D.S: Articulators through the years. Part I Up to 1940 FPO, New York, Navy Department Washington, D.C. J. Pros Dent March 1978 P 330-338 V.39 N3
- 27) Donald L. Mitchell, D.D.S., M.S., Noel D. Wilkie, D.D.S. Articulators through the years Part II From 1940 FPO, New York, Navy

- Department, Washington D.C. J. Pros. Dent. April 1978 P 451-458.
V.39 N4.
- 28) Dr. Carlos Ripol Tecnología Dental 4/3 May-Jun 198 P 105-118
Estudio del articulador semi-ajustable
- 29) Honorato Villa Requirements of articulators for Protrusive Movements
J- Pros. Dent. March-April 1959 México, D.F. P215-219 V.9-N2
- 30) Honorato Villa Requirements of articulators for lateral movements J.
Pros Dent. May-Jun 1959 Honorato Villa México D.F. P 422-427 V.9
- 31) Honorato Villa Requirements in articulators Contraindicated Features
J. Pros. Den July-Agos 1959 México, D.F: P 619-623 V.9 N4
- 32) Lawrence A Weinberg Arcon Principle in the condylar Mechanism of
adjustable articulators New York J. Pros Dent March-April 1963 P 263-
268 V.13 N2
- 33) Larry G. Loss DDS Criterios Clínicos para seleccionar un Articulador
Journal Compendium Art No 4 Año 10 No.4 1994 P. 15-28
- 34) Lawrence A. Weinberg An Evaluation Of Basic Articulators and their
Concepts J. Pros. Dent July- Agus 1963 P 645-663. V.13 N4
- 35) The Academy of Prosthodontics The Journal of Prosthetic Dentistry
January 199 P. 53
- 36) Walter R. Teteruck Hary C. Lundeen The Accuracy of an near face
Bow J. Pros Dent Nov-Dec 1996 1039-1045. V.10