

MECANISMOS ANTAGONIZADORES ARTICULADORES

Dr. R. Martinelli y Dr. P. Tailanian

1. Definición.
2. Objetivos.
3. Evolución
4. Clasificación.
5. Articuladores más usados en nuestro medio.
 - A) Generalidades
 - B) Whip-Mix
 - Características
 - Limitaciones y soluciones
6. Bibliografía.

1. DEFINICION

El nombre "Articuladores" proviene de la mitad del siglo pasado, cuando se denominaba académicamente "registrar la articulación".

Richardson (1860) denominó al articulador "mecanismo antagonizador", denominación que no ha prevalecido a pesar de definir más correctamente a estos instrumentos.

Los articuladores son aparatos mecánicos que intentan reproducir las posiciones y movimientos mandibulares.

2. OBJETIVOS

Estos dispositivos antagonizadores tienen como objetivo contribuir al estudio, diagnóstico y rehabilitación del Sistema Estomatognático (S.E.) del paciente.

3. EVOLUCION

La evolución de los mecanismos antagonizadores importa por los aportes realizados en el pasado, que contribuyeron a formar la concepción actual de los articuladores.

El primer articulador se atribuye a Gariot (1805).

Se analizarán algunos aspectos del desarrollo evolutivo que han sufrido las diferentes partes constituyentes de los articuladores:

Eje de apertura.

En 1840, Evans construye un articulador en el que la rama inferior era la móvil.

Bonwill (1858) propone, dado que la rama inferior móvil ocasionaba problemas de funcionamiento, la construcción de articuladores que utilicen la rama inferior como base de apoyo y que la superior sea móvil.

En esa época, el movimiento de apertura se realizaba por simple separación de la rama superior.

Posteriormente se incorporaron distintos sistemas de bisagras.

En el articulador de Walker y en el Simplex de Gysi, el eje de apertura se encontraba por detrás del eje intercondíleo.

En el articulador de Hanau de 1922 y en el de Gysi-Trubyte (1927) el eje de bisagra se hizo coincidir con el eje intercondíleo.

Vástago incisal

Hasta principios del siglo, el cierre de la rama superior se detenía mediante un tope que en articuladores como el Bonwill, estaba colocado en la parte posterior. Los inconvenientes mecánicos que esto traía aparejado, se resolvieron colocando el vástago en la zona anterior (vástago incisal: Gysi, 1908).

Trayectorias condíleas

Walker (1896) crea el primer articulador adaptable (posibilitando la regulación de trayectoria condílea sagital) diferenciándose de los arbitrarios cuyas trayectorias eran fijas.

Gysi incorporó la trayectoria condílea transversal adaptable y un mecanismo de guía incisiva, que permitía recorrer al vástago incisal trayectorias transversales y sagitales (Rumpel-Gysi, 1910).

Distancia intercondílea

Hasta 1924 en que Wadsworth introdujo la distancia intercondílea adaptable, los articuladores tenían como promedio una distancia de 10 cms.

Actualmente existen articuladores que permiten regular esta distancia a tres valores promedio y otros en los que es posible adaptarlos totalmente. Con el paso del tiempo, los mecanismos antagonizadores han continuado su evolución, han aparecido distintos tipos de articuladores semi y totalmente ajustables y últimamente los llamados de segunda generación que presentan guías condilares curvas promediales, según estudios realizados por Lundeen, Lee y McCoy.

4. CLASIFICACION

Esta clasificación se realiza con finalidad didáctica, no pretendiendo agotar en ella el estudio de los distintos articuladores.

Los mecanismos antagonizadores uniposicionales que reproducen, como lo dice su nombre, una posición determinada, son llamados oclusores.

Los multiposicionales permiten lograr distintas posiciones mandibulares.

Los mecanismos antagonizadores que reproducen posiciones y movimientos sin tener en cuenta las guías naturales de las A.T.M. del paciente, son los articuladores cinemáticos. (Gnatic Relator).

Los articuladores anatómicos son aquellos que, a diferencia de los anteriores están diseñados de tal forma que imitan la anatomía de las A.T.M. mostrando en el área de control posterior un mecanismo similar a la relación cóndilo fosa glenoidea.

Si el cóndilo se encuentra unido a la rama inferior y la cavidad glenoidea a la superior, nos encontramos frente a un articulador anatómico de tipo Arcón (Ar: Articulador y cón: cóndilo) (Whip-Mix). Los No Arcón poseen el cóndilo en la rama superior y la fosa en la inferior (Hanau H., Dentatus).

Cuando la relación entre las ramas no permite su separación, lo definimos como un articulador de vínculo continuo (Le Pera, Dentatus). Si las ramas del articulador pueden ser separadas, es de vínculo discontinuo (Whip-Mix, PA-9).

Los articuladores pueden ser fabricados con guías fijas o adaptables. Los no adaptables pueden tener sus guías fijadas en forma arbitraria siguiendo la teoría de un autor (Monson, Fehr) o dichas guías pueden ser fijadas en forma promedial teniendo en cuenta registros medios (Simplex de Gysi, 1914).

Los articuladores adaptables pueden regularse en forma parcial o total. Los que se programan parcialmente son construidos con sus guías rectas (Whip-Mix) o curvas (articuladores de segunda generación: Denar Mark II, TMJ Mechanical Fossa Instruments).

Los articuladores totalmente adaptables permiten programar en forma muy precisa los distintos mecanismos del instrumento (Denar 5A, TMJ).

En el mercado ha aparecido un articulador producido por Kavo, que presenta un diseño especial y que permite trabajar apoyándolo en distintas posiciones facilitando así su uso.

Es un articulador anatómico, tipo arcón, de vínculo discontinuo y semiadaptable.

Está compuesto por una rama inferior y dos ramas superiores: una manteniendo la R.C. y otra que permite la programación y luego realizar los distintos movimientos mandibulares.

Presenta platinas magnéticas que simplifican la utilización. Su arco facial es usado conjuntamente sistema intraauricular y de pines externos.

Existe una gran variedad de articuladores, pero es razonable el empleo de un mecanismo semiajustable que reproduzca los movimientos con precisión aceptable y que sea de manejo sencillo.

Si los registros y ajuste del articulador son correctos, la reconstrucción estará en armonía con el S.E. del paciente y las correcciones posteriores serán mínimas.

Creemos que conociendo las posiciones de articulador y teniendo claros los objetivos a lograr, un articulador semiajustable como Whip-Mix. (Bio Art, Escudo, Bio Axis, Gnatus), permite realizar excelentes diagnósticos y rehabilitaciones.

4. ARTICULADORES MAS USADOS EN NUESTRO MEDIO

A) Generalidades.

Los articuladores que simulan el sistema

Whip-Mix, sin duda son los más utilizados. Es importante entonces el conocimiento correcto de su mecanismo aprovechando así al máximo su funcionamiento; dando mejores reconstrucciones oclusales y estudios diagnósticos.

B) Whip-Mix

Fue diseñado por Charles Stuart en 1955.

Es un articulador **anatómico** ya que imita la forma real de las A.T.M. presentando cóndilos y cavidades glenoideas.

Es **semiadaptable** pues adapta las distintas guías del articulador que influyen en los movimientos mandibulares.

Es **arcón** porque los cóndilos están ubicados en la rama inferior y las cavidades en la superior igual que en la anatomía humana. Y es de **vínculo discontinuo** pues se pueden separar las dos ramas del articulador.

Los instrumentos arcón presentan diferencias sobre los no arcón, discutidas por Beck (1956) y Weinberg (1963). Este último llegó a la conclusión de que los dos tipos de articuladores producían iguales trayectorias. Sin embargo Beck dice que la relación constante del plano oclusal y la guías arcón existen en cualquier posición de la rama superior, determinando la reproducción de un movimiento mandibular más exacto.

Presentan distancia intercondílea ajustable a tres posiciones: pequeña (s) 96 mm., mediana (M) 110 mm. y grande (L) 124 mm.

Los articuladores con distancia intercondílea regulable, permiten fijar la correcta posición de los centros de rotación vertical y sagital, influyendo así en la ubicación de los surcos y cúspides de la anatomía dentaria.

Permite la transferencia del modelo superior con arco facial y acepta registros laterales y protusivos para su programación.

El uso de su propio arco facial permite

relacionar el modelo maxilar al eje horizontal del articulador, ubicando así el eje de bisagra. Además determina la distancia intercondílea del paciente.

Este arco facial auricular con referencia fronto-nasal, utiliza los conductos auditivos externos como puntos de referencia posterior pues se presume que la relación de estos con el eje de bisagra es constante. En el articulador se relaciona con pernos localizados detrás de los cóndilos. Teterniek y Lundeen (1966) han demostrado que este tipo de arco facial se encuentra en un radio de 6 mm. del eje de bisagra del paciente, por lo cual los pernos del articulador se ubican a dicha distancia de los cóndilos (dándose esta relación en el 56,4 % de los casos, a diferencia del eje arbitrario utilizado por otros tipos de articuladores como el PA-9 que sólo representan un 33 % de los pacientes).

La referencia nasal del arco facial junto con las dos auriculares forman el plano eje orbital que se lleva al articulador junto con el modelo superior haciendo que el plano oclusal sea en el articulador similar al de cráneo del paciente.

Para realizar el montaje del modelo superior, previamente deben colocarse las cavidades glenoideas en 30 grados (sus paredes superiores) debido a que este articulador utiliza como referencia el plano de Frankfort. Es así que los pernos del articulador que reciben las olivas quedan alineados con dicho plano. A diferencia de articuladores como el Hana que se basan en el plano de Camper, el Whip-Mix muestra al realizar el montaje que el plano oclusal queda inclinado hacia adelante. Luego de realizado el montaje del modelo maxilar superior, se realiza el del inferior por medio de un registro de R.C.

Para programación de las cavidades glenoideas utilizaremos registros de propulsión y de lateralidades. Al ajustar la pared superior, si utilizamos un registro protrusivo estaremos ajustando la trayectoria condílea

sagital; mientras que utilizando un registro lateral será el movimiento orbitante el que se ajustará. Las graduaciones serán diferentes según se utilice uno u otro registro siendo 5 grados más profundo el del movimiento orbitante, correspondiente este al ángulo de Fischer.

Si se utiliza sólo un registro interoclusal protrusivo, la oclusión desarrollada en el laboratorio puede ser demasiado fuerte en el lado del trabajo y ligera en el lado de balance (Winkler).

Scott, sin embargo, ha demostrado que sea cual sea el valor de la T.C. la guía anterior prevalece en los movimientos en el plano sagital. Por lo tanto, en un articulador semiajustable, cuando existe una guía anterior marcada, es suficiente introducir en los complejos articulares los valores promedios (Barel).

Con los registros laterales ajustaremos también las paredes interiores correspondientes al lado de balance, determinando el ángulo de Bennett.

Para programar la guía anterior presentan un vástago incisal y una platina plástica. El vástago incisal es recto con un extremo redondeado y otro en forma de flecha. La programación se realizará colocando resina acrílica autocurable en la platina y con el vástago en posición haremos que se grave sobre la resina los movimientos permitidos por el deslizamiento de las superficies oclusales superiores sobre las inferiores en todas las posiciones mandibulares.

Los modelos montados en un articulador Whip-Mix no pueden ser llevados a otro articulador Whip-Mix sin perder sus relaciones horizontal y vertical, necesitando un articulador diferente para cada juego de prótesis.

5. LIMITACIONES DE LOS ARTICULADORES SEMIAJUSTABLES

1. Reproducen trayectorias rectas lo cual biológicamente es muy raro. Esto se corrige en el plano sagital aumentando en 5 grados la inclinación condilar.

2. No reproducen la traslación lateral (movimiento de Bennett). Esto se soluciona: 1) aumentando el ancho de los surcos principales, 2) eliminando contacto entre la superficie externa de las cúspides fundamentales y la vertiente oclusal o interna de las no fundamentales, manteniendo la contención céntrica, 3) bajando la altura cuspidéa de las no fundamentales, modificando la curva de Wilson.

3. No reproducen trayectorias curvas inscritas por el deslizamiento lateral del cóndilo de balance (ángulo de Bennett). Para corregir este error, se deben realizar surcos más anchos.

6. BIBLIOGRAFIA

BECK - J.A.D.A., 73 (1966) 1966, 863
Articulación Oclusal.

BOREL - Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol.2/79.

DAWSON P. - Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento de los problemas oclusales.

GIL I.- El Porqué, Cómo y Para Qué de los Articuladores. Univ. de la Rep. Junio 1989.

GROSS, M. - La oclusión en Odontología Restauradora. Edit. Labor 1982.

KAVO - Folleto comercial.

LUCIA, V.O. - Modern Gnathological concepts. The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1961.

MONSON - J.A.D.A., 7 (19220),399

SAIZAR, P. - Prótesis a Placa. Ed. Progrental. 1958

SHILLINGBURG - Fundamentos de Prostodoncia Fija. Ediciones Científicas la Prensa Médica 1983.

SHARRY J. - Prostodoncia dental completa. Ediciones Toray SA, 1977

VILA.H. - Articuladores Unión Tipográfica . Editorial Hispano Americana 1952.

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|-------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------------------|
| MECANISMOS ANTAGONIZADORES | UNI-POSICIONALES | OCLOSORES | | | | |
| | | CINEMATICOS | Según posición condilar | ARCON | | |
| | | | | NON ARCON | | |
| | MULTI-POSICIONALES | ANATOMICOS | Según vínculo | CONTINUO | | |
| | | | | DISCONTINUO | | |
| | | | Según adaptación | NO ADAPTABLES | GUIAS FIJAS | arbitrarios promediales |
| | | | | ADAPTABLES | PARCIAL | de guías rectas |
| | | | | | TOTAL | de guías curvas |

TALLER HUREX

MECANICA - AJUSTES

COMPRESORES - MAQUINAS - TORNERIA - ELECTRICIDAD

Sainz Rosas 4648 - casi Piccioli - Tel. 54 10 27