

425
201



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

" EL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE PARA USO DE
DIAGNOSTICO EN LA MATERIA ESTOMATOLOGICA "

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

MICHINOBU JUAN MANUEL TAKANE TORRES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



México, D. F.

1988



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 está 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.

TEMA I

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS ARTICULADORES

La Historia de los Articuladores, es paralela a la de los diferentes conceptos de la Oclusión, y los Dentistas cuyos nombres se encuentran muy conectados con un concepto, están de la misma manera muy vinculados con un articulador determinado.

Para valorar y apreciar nuestro criterio de selección de un Articulador, es mejor que retrocedamos nuestros pasos hasta esos tiempos del comienzo.

A medida que avancemos en esta revisión algunos hechos serán, muy obvios.

Los Hombres que introdujeron Articuladores, hicieron estudios amplios, en primer lugar, de los movimientos mandibulares. Luego fueron forzados a visualizar dichos movimientos, por medio de la construcción de instrumentos mecánicos para la reproducción, de la concepción de los movimientos masticatorios naturales.

El modo en que los dientes se deslizan, se desplazan o galopan entre sí, interpretado por este mismo hombre, determinará el diseño de la máquina.

No podemos entrar en la discusión sobre si es importante el contacto preciso de las cúspides o no, en las posiciones de trabajo y balanceo, dictadas por la trayectoria condílea.

Pero sería bueno conocer el hecho de que los movimientos de deslizamiento y desplazamiento son movimientos predominantemente horizontales y como tales, requieren que los movimientos del Articulador los dupliquen en forma exacta o equivalente. También, debemos señalar que muchos investigadores insisten en que el movimiento masticatorio o cíclico es rasgo predominante de los movimientos mandibulares, y que ese hombre recalcará la necesidad de un articulador simple sólido que acepte,

Y además conserve el registro de la relación céntrica.

Se cree que GARIOT, en 1805, introdujo la idea de un ocluser en bisagra y que antes de Bonwill, se hicieron muy pocos intentos de reproducir cualquier movimiento diferente del cierre y la apertura unidimensional. El no soñó jamás que había encendido la chispa a partir de la cual se desplegó una galaxia de Articuladores.

Algunos se preguntarán si no es mejor haber continuado con los burdos articuladores de yeso, que antes estaban de moda, puesto que nuestros conceptos actuales predicán una buena relación estática, como único requisito para una Articulador, pero como el progreso es inevitable, también lo son los complejos Articuladores de hoy.

Desde Gariot la mecánica de los Articuladores no se ha desviado en forma apreciable de el popular principio de "Eje de bisagra" Prueba de su popularidad es el hecho de que cualquier intento de apartarse de él resultó en una falta de interés, puesto que el objetivo de todo articulador es duplicar los movimientos de la mandíbula, es difícil creer que entre Gariot y Bonwill, en un lapso alrededor de 50 años, se hicieran pocas tentativas de duplicar cualquier movimiento distinto al establecido por el primero, que es una simple apertura y cierre.

Cameron y Evans hicieron, en 1840, intentos rudimentarios, y a Evans, atribuimos el término de "Articulador en línea Simple" Su instrumento creaba la dirección vertical o movimientos (de línea simple) mediante una conexión en bisagra entre las partes superiores e inferiores del aparato, con un tornillo de mantener ciertas aperturas deseadas y un arco movable superior para que haga los ajustes anterosuperiores.

Bonwill, matemático comenzó en 1858 el juego, con el Articulador bidimensional, tipo de triángulo equilátero, que tenía un componente de apertura, protrusivo y lateral, tal como era lo que --- permitía alguna semejanza de la relación balanceada, que hizo--- posibles los movimientos de masticación y permitió detectar y, --- eliminar las interferencias marcadas cuspídeas.

Con su innovación, se demostraron por primera vez, las oclusiones anatómicas y balanceadas, haciendo que la Odontología se -- transformase de nuevo por cuarenta años.

El Dr. W.E. Walker en 1896, al observar que las dentaduras -- que balanceaban en el articulador de Bonwill no lo hacían en la boca, y al reconocer muchos defectos de su obra, señaló la ausencia de la inclinación condílea como uno de los factores que fueron decisivos. Su trabajo hizo entender y comprender la necesidad de hacer trazados extrabucales que pudieran ser registrados y transferidos a un Articulador Semiajustable. El Articulador fue construido en forma intrincada y capaz de aceptar a las diversas lecturas registradas por el " Clímetro Facial" o aparato de registro. Era este un aparato del tipo Arco Gótico - de movimiento bidimensional, y fue revolucionario.

Como resultado de sus allargos el tipo del Articulador complejo comenzó a evolucionar y hasta 1910 cada investigador buscó la - reproducción de los movimientos individuales de la mandíbula de cada paciente.

Reconocieron que la trayectoria condílea, variaba de persona en persona y que aún en la misma persona la trayectoria podía ser diferente.

Sería Omisión no mencionar a algunos de los hombres, que más -- contribuyeron con su influencia a perfeccionar y refinar el Articulador condilar ajustable de Walker; (por cierto a hombres), como Balk Will (1866), E.T. Star (1868), Luce y Bouditch (1899), Hayes (1899), Graf Von Spee (1890), Grittmann (1899), Christensen (1902), Schwarze (1902), Los hermanos Kerr (1902), Parfitt - (1903), Champion (1905), Snow (1906), Benett (1908), y Gysi (1910) a los cuales no se les puede negar su mérito.

Las aportaciones que estos nombres dieron para la manifestación de los movimientos condíleos fue bastante y cada uno de los -- mismos tuvo un aporte diferente, haciendo que dichos movimientos y mediciones condíleas se utilizaran de por vida.

Al menos superficialmente la teoría condílea, se popularizó, pero la corriente que prevalecía, en especial las demandas muy pero muy competitivas, de fabricantes y las demandas de los -- dentistas a favor de la simplicidad, pronto cambiaron esa tendencia.

Al parecer Gysi, comenzó este renacimiento, con el Articulador Gysi Simplex o del tipo "Promedio", y entonces hombres como -- Hall, en 1915, Monson en 1918, Wadsworththen en 1924 y otros, -- entran en escena, con sus ideas sobre movimientos mandibulares. Monson en especial, desarrolló, la "Teoría de la articulación-esférica" y diseñó su articulador para incorporar un movimiento de oscilación desde una esfera de 20 cm. de diámetro.

Si bien todos los demás articuladores actuales ajustables y -- semiajustables, emplean esta idea esférica, lo realizan por -- medio de movimientos tridimensionales, a partir de los movimien- tos verticales o de bisagra, de los cóndilos, ajustables o -- movimientos laterales y de los movimientos rotatorios o de -- pivote.

No podemos negar el importante contenido histórico de la escuela de Monson-Hall, de que la Articulación de los dientes, ---- durante la masticación, las excursiones condíleas eran muy restringidas, a pesar de que los Articuladores arbitrarios o de-- promedio, así como los relacionados con alguna forma "Ideal" -- como la esfera (Monson) o cono (Hall), han sido desacreditados y aún encontramos quienes se arriesgan y arraigan además a las-- filosofías básicas expuestas en aquellas épocas.

Se hace referencia especial al medio de Pankey-Mann de resolver los problemas oclusales.

Podemos así discernir dos escuelas de pensamiento en evolución y estas serán:

Una, a partir de Bonwill y Monson, que subraya la idea geométrica e insiste en que los dientes son factores quífa, y la otra, -- de Walker que señala los cóndilos como factores dominantes.

En los movimientos mandibulares, estas dos escuelas, originadas a comienzo de siglo, atraieron a muchos diferentes defensores y continuarán haciendolo, pues las discusiones y desacuerdos sobre la posición mandibular y sobre los movimientos de la mandíbula en fusión, aún existe hoy en día,

Durante la Primera Guerra Mundial, la Odontología pudo haber buscado una salida fácil, con un Articulador del tipo Promedio o del tipo Arbitrario, pero en 1921 Hanau, también reavivó el interés por un articulador del tipo adaptable, su instrumento estaba previsto para movimiento controlado, con aparatología más segura y a la vez accesible, y sus ajustes y operaciones estaban muy simplificadas.

Hanau, era un Ingeniero, no un Dentista, pero hombre de gran visión ya que muchos de los protesistas más destacados en esos tiempos, muy pronto recomendaron sus instrumentos y técnica.

Su notable trabajo, basado en principios de Ingeniería, es la base de los más modernos enfoques sobre el tema de los Articuladores.

Si bien su Articulador de aquella época no era ajustable por entero, su Kinescopio (1922), tendía a hacer mediciones que eran exactas de los movimientos mandibulares. Entre otras muchas cosas, se cree que fue el iniciador de la idea de que los movimientos de la mandíbula deberían ser equivalentes a los movimientos de la mandíbula y no una reproducción de ellas.

También Snow, en 1899, como resultado de ideas propuestas por otros, introdujo la idea del Arco Facial, e insistió en que sólo mediante su uso los rebordes alveolares podrían orientarse en forma correcta con los cóndilos, y ser transportados después en la misma posición de orientación a un Articulador.

Era una transferencia tridimensional, y aunque su uso entonces fue considerado indispensable por los que utilizaban el Articulador ajustable, era un tipo rudimentario de transferencia, donde se les compara con técnicas exactas para transferencia en nuestros días.

BB. Mc. Collum y la "Sociedad Para el Estudio de Los Movimientos Mandibulares", de California, eran en 1926 tan partidarios de la supremacía condílea, que buscaron un método para registrar un centro de rotación o eje de los cóndilos cuando, los cóndilos se encontraban en su posición más retrusiva o --céntrica, al hacerlo, engrandecieron el empleo del Arco Facial, mediante una modificación que introdujeron en el de --Snow de modo de que pudiera determinar esa posición tan precisa del eje del cóndilo.

Es necesario decir que los defensores del principio, del eje de bisagra, creían que la posición de bisagra era repetible -- porque los ligamentos Temporomandibulares no podían estirarse en condiciones normales, y por que las estructuras óseas, -- de la cavidad y de los cóndilos no cambian con rapidez.

Se probó esto y es falso ya que la posición de eje de bisagra cambia.

Se emplean varios métodos para registrar tal posición, pues -- aquí comienzan todos sus movimientos de rotación.

Como consecuencia de haberse obtenido este punto de partida -- exacto, pudieron pantografiar los movimientos extremos o -- movimientos bordeantes de la mandíbula con su pantógrafo y después construir su Articulador llamado "Gnatoscopio" que se puede manejar y ajustar para que siga con precisión los trazados pantográficos.

Una vez más el propósito de este instrumento es reproducir -- los movimientos tridimensionales de rotación también denominados "Movimientos bordeantes de la Mandíbula", con el eje de bisagra como centro de control.

Todas las posiciones de los dientes resultan de la influencia que dictan los cóndilos dentro de la cavidad glenoidea.

El Stwarticulador, el Gnatolator, de Granger, el instrumento Di Petro, el Articulador Universal de Hanau, modernizaron el concepto y el principio establecido por Mc Cullum, y además -- proyectaron estas ideas en los instrumentos por ellos realizados y diseñados.

Como resultado del principio del eje de bisagra, en la mayoría de los Articuladores ajustables, a partir de 1926, agregaron - el mecanismo necesario para realizar la transferencia del Arco Facial del eje de bisagra a sus instrumentos. Muchos de los - modernos Articuladores actuales, como el de Hanau modificado, - el coordinador de precisión de Terrel, (1935), el House (1927), el Dentatus (1944), el Arcón de Bergstrom (1950) y otros, son los que incorporan esta característica importante.

No hay duda de quienes se adhieren a la idea de que los cóndilos guían los movimientos mandibulares y tienen que estar de - acuerdo con los proponentes de esta teoría.

Aunque la tendencia parecía dirigirse otra vez hacia la supremacía condilar y la importancia de duplicar los movimientos de la mandíbula, Stansberry y Philips, no se adhirieron a --- estas nociones.

Construyeron sus instrumentos bajo la base de un principio de "Trípode", y creyeron que este método relacionaría mejor los - modelos en las tres dimensiones.

El Trípode Stansberry en 1929 y el Oclusoscopio de Philips, en 1931, fueron resultado de su ingenio.

Su instruemnto poseía conección articulada en bisagra limitante, y las tres guías podrían ser colocadas por registros que reproducían exactamente cualquier posición de la mandíbula.

Así pues, el Dentista que se hayaba confundido por las múltiples interpretaciones y contradicciones del movimiento condíleo podía no prestar atención a lo que hacía el cóndilo.

Podía ya registrar posiciones, no movimientos y estar seguro - de los resultados.

Es interesante recalcar que los proponentes del Articulador -- del tipo Tridimensional, no creen en el uso del Arco Facial, - puesto que no hay controles condíleos en sus instrumentos, y no es necesario hacer orientación facial.

La característica notable de la técnica para el empleo del --- trípode, es el método particular de hacer controles de mordida.

Los procedimientos de yeso para el control de mordidas introducidos, representaban una mejora tan vasta sobre los utilizados con anterioridad, que cuando se probaron los así llamados - Articuladores Ajustables con dichas técnicas de control de la mordida, se vio que no eran tan ajustables como se había hecho creer a los Dentistas.

Kile, que usó en 1945 el principio del trípode establecido por Stansberry, advirtió que debía hacerse algún intento de duplicar las curvas tridimensionales hechas por los cóndilos al moverse en la cavidad glenoidea, propuso su Dentógrafo, como una solución del problema. Este se contruye a la medida de cada paciente y, sin embargo, difiere de todos los demás instrumentos.

Este es un Articulador nuevo (por así decirlo), Individualizado-tridimensional, para cada paciente.

Primero se registran los movimientos mandibulares en una cera -- que es especial para trazar, después se reproducen los trazados en yeso piedra y el instrumento se transforma en un Articulador Trípode.

Desde entonces hasta el presente se propusieron muchos Articuladores con características atractivas, y particulares, pero en su mayor parte fueron contruidos, según la premisa, de que los movimientos mandibulares debían ser duplicados sobre un instrumento totalmente adaptable y que era preciso incorporar una de las transferencias con el Arco Facial, ya sea a Eje de Bisagra, u otra.

Es notable que Gysi revivió en 1926 el interés por el trazado de su "Arco Gótico", al construir el Articulador Gysi-Trubite, pero este tuvo corta vida, lo mismo que su más reciente New-Simplex. Para el Trasografo, sin embargo, se dice que si se comienza con los registros fundamentales de eje de bisagra y éstos, se orientan, en forma correcta con las estructuras craneales.

El instrumento puede copiar el resto de el movimiento funcional en forma exacta, por el empleo de equivalentes mecánicos contruidos en el instrumento.

Debería entenderse que este es el tipo de ejes separados y que tal característica, más la flexibilidad del instrumento es responsable de los movimientos resultantes. Trabaja como Arco Facial y como un Articulador al mismo Tiempo y es muy adecuado para controles de mordida exactos.

Puesto que nos hemos limitado a consideraciones sobre el Articulador dentro de estas limitaciones no debemos penetrar en los principios de la transografía.

Basta decir que el Trasógrafo, está construido de acuerdo a la interpretación transográfica de los principios del movimiento-mandibular, por completo opuesta a cualquier interpretación dada hasta este momento.

Una Lista de nombres vinculados a la evolución del Articulador, debe incluir a:

Pfaff, Francks, Sears, Krabbe, Morton, Robin, Victos Sith, Turner, Tomes, Hagman, Meyer, French, Constant, Dalmore, Van Dorn, Coble, Sthepans, Scott, Frahm, Needles, Stoll, Lenz, Homer, Roberts,--- Kazis, Rozsa, Burch, y muchos otros.

Posteriormente el vástago incisal, tuvo una entrada tempestuosa, en al campo del Articulador Semiajustable, Con Hall, que trataba de restarle méritos a Gysi, pero este último nunca trato de adjudicarse la originalidad de su Articulador, y reconoció méritos-- cuando le correspondían.

La vaerdad del hecho, es que muchos autores utilizaban la guía-incisal antes que Gysi, y este vástago servía para varias funciones.

ANTECEDENTES HISTOGRAFICOS DE LOS ARTICULADORES

Ya hemos mencionado algo de Historia de los Articuladores y como fue el empeño de el hombre por mejorarlos, ahora toca en turno -- hacer una reseña Histografica, para tener así una visión de los-- adelantos sobre la materia en los últimos dos siglos.

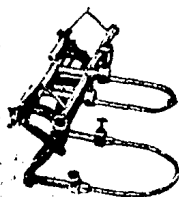


FIG. 70. Articulador de Christensen, prototipo de instrumentos pa-

=====
ARTICULADOR DE CRISTENSEN
1901.
=====



FIG. 71. Articulador de Snow. Las guías condilares están colocadas en la rama superior.

=====
ARTICULADOR DE SNOW
1906.
Llamado "El nuevo mundo".
=====

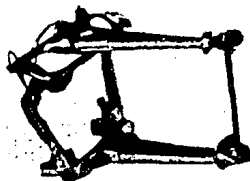


FIG. 66. Articulador Gysi Simplex.

=====
ARTICULADOR GYSI SIMPLEX
1908.
=====

FIG. 66.
rilli



Fig. 62. Un simple instrumente de bisagra, basat pe cel principiu al articulador de Gariot.

=====
ARTICULADOR DE BISAGRA GARIOT
1805.

Con guías condilares de bisagra.
=====

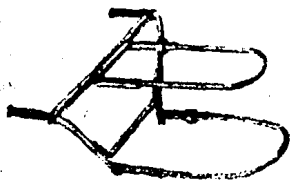


Fig. 64. Articulador de Bonwill.

=====
ARTICULADOR DE BONWILL
1858.

Con guías condilares horizontales
y fijas.
=====



Fig. 65. Articulador de Gritman.

=====
ARTICULADOR DE GRITMAN
1899.
=====

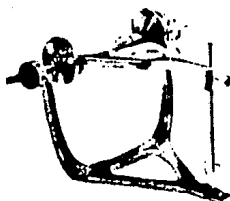


Fig. 73. Articulador de Eltner.

=====
ARTICULADOR DE ELTNER
1909.
=====

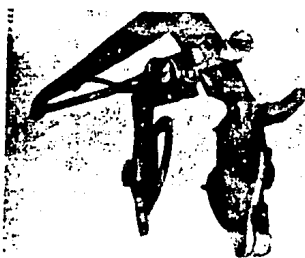


Fig. 68. Articulador de Monson

=====
ARTICULADOR DE NONSON
1918.
Crea su teoría funcional.
=====

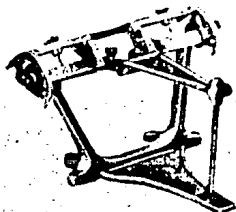
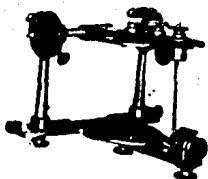


Fig. 72. Articulador Gysi Adaptable

=====
ARTICULADOR GYSI ADAPTABLE
1914.
Primer instrumento que registra
movimientos rotacionales céntricos.
=====



76. Articulator de Wadsworth. Las guías condilares están adas.

=====
Articulator de WADSWORTH.
1919.
=====

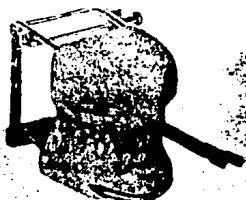


FIG. 63. Articulator de Balters.

=====
Articulator de BALTERS,
1924, con varillas remo-
bibles.
=====

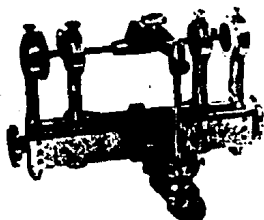


FIG. 71. HANAU-KINESCOPE.

=====
Articulator HANAU KINESCOPE
1923, Con doble poste -
condilar.
=====



FIG. 69. El articulador Autofix.

=====
ARTICULADOR AUTOFIX
1925.
=====



FIG. 79. Articulador Gysi Trubite.

=====
ARTICULADOR TRUBITE DE GYSI
1926.
=====

FIG. 82. Articulador de
Brandrup-Wagnsen.



=====
ARTICULADOR DE WONGSEN
1936.
=====



FIG. 85. Transografo.

TRANSGRAFO.
1952.

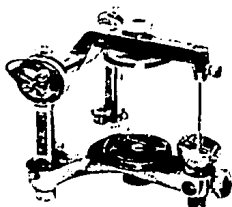


FIG. 77. Articulador Hanau, modelo II.

ARTICULADOR HANAU
1954.

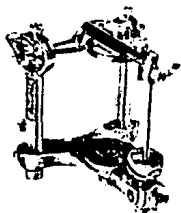
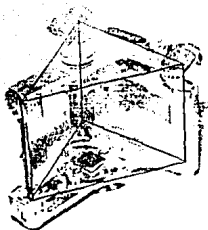


FIG. 86. El Hanau SMX con pernos epiculitares ajustables.

ARTICULADOR HANAU SMX
1954.



=====

ARTICULADOR COSMAX

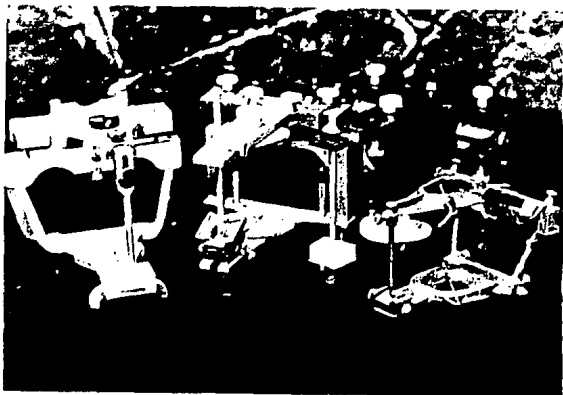
I960-80

=====

=====

ARTICULADORES:
DENAR, WHIP MIX,
DEXTER, NEW SIMPLEX.

=====



Actualmente, para tener un mayor registro, se han diseñado programas para computadora, la cual por medio de una pantalla, nos va a dar una figura tridimensionalmente, la cual hace que simule en la misma pantalla, las perturbaciones máxima, y mínima, además de simular movimientos de masticación.

TEMA II

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Durante toda la historia de la Odontología y dentro de todas las ramas que componen a esta vasta Ciencia, el tema que mientras exista la mentalidad de movimiento mandibular articulado, nos va a dar siempre la pauta a seguir dentro de la correlación, de el movimiento y funcionalidad, es la Articulación Temporomandibular, que desde el punto en que la miremos nos llevará al éxito de nuestro encuentro con la funcionabilidad masticatoria.

Así pues la Articulación Temporomandibular, es una parte constitutiva, del sistema masticatorio, se clasifica como una Diartrosis; topográficamente se localiza entre la fosa y el tubérculo-articular del hueso temporal, y la eminencia condilar de la mandíbula. Entre estas estructuras existe una placa, llamada "Disco Articular", que está constituido histológicamente por un --- componente fibroso.

En otras articulaciones del cuerpo humano, las superficies articulares están constituidas por cartilago Hialino, no así en la Articulación Temporomandibular, que como ya citamos está cubierta por tejido fibroso o fibrocartilaginoso.

Otra característica importante de la ATM, son sus movimientos--- que son no solamente de bisagra, sino que también posee movimientos de desplazamiento o deslizamiento, y que permite la libertad del movimiento de la mandíbula en tres planos: Sagital, Horizontal, y Vertical o Frontal.

Esta Articulación relaciona al craneo con el esqueleto del plano inferior de la cara, a cada lado, el cóndilo mandibular (fig- Ia) y el cóndilo Temporal, (Ib) por intermedio de una formación cartilaginosa, antes mencionada que es, el menisco (Ic).

Desde el punto de vista fisiológico, está completada en el momento de la oclusión de las Arcadas Dentarias, por la Articulación Dentaria, para constituir " La Articulación Temporomandibular de Robin".

SUPERFICIES ARTICULARES

-Del lado Temporal.

El cóndilo del Temporal o raíz transversa del Sigoma, ya descrito, esta revestido de un delgado cartilago, que se continua en suave pendiente con la cavidad glenoidea hacia atrás, esta comprende dos partes: la pre y la retrograseriana, de las cuales solo la parte anterior es intracapsular, pero que para ciertos autores no sería articular.

La parte posterior, no articulada, se confunde con la pared anterior del conducto auditivo externo óseo, lo explica la posibilidad de hundimiento de ese conducto por la apófisis condílea en el curso de ciertos traumatismos.

-Del lado Mandibular.

El cóndilo soportado por el cuello, descrito más arriba, es sólo articular por la vertiente anterior de su cara superior, y además está revestido por fibrocartilago.

Entre los dos, el menisco (Ic, 2 y 3) es alargado, transversalmente ovalado y de gruesa extremidad interna; es una lentilla biconcava cuyo borde periférico, es más espeso hacia atrás que hacia adelante.

Presenta dos caras: Una superior orientada hacia arriba y adelante, cóncava en su parte anterior para corresponder al cóndilo del temporal y convexa hacia atrás orientada a la porción preglaseriana de la glenoidea; una cara inferior concava en los dos sentidos y correspondiente al cóndilo del maxilar inferior. El menisco está fijado a la cápsula en sus dos extremos.

El maxilar inferior y el temporal, están unidos por una cápsula que refuerza a los ligamentos.

La cápsula es delgada y floja, en forma de cono de base superior en el temporal y cúspide inferior maxilar truncada.

Hacia arriba se inserta en el contorno de la superficie articular del temporal, el borde anterior del cóndilo temporal hacia adelante; al tubérculo cigomático anterior y la raíz longitudinal del cigoma hacia afuera.

La escotadura de Glaser hacia atrás y la base de la espina del Esfenoides hacia adentro.

La cápsula se inserta sobre el maxilar, en el contorno de la -- superficie articular del maxilar inferior, salvo hacia atrás en donde ella desciende mucho más abajo, 1/2 cm por debajo del cartilago articular.

Está constituida por dos tipos de fibras: Las fibras largas, -- superficiales, que reúnen al temporal al maxilar inferior, y las fibras profundas cortas que constituyen los frenos meniscales que relacionan el contorno del menisco al temporal y al -- maxilar.

El freno meniscal posterior (Id) es el más importante, es un es peso fascículo fibroelástico tendido entre la escotadura de -- Glaser y el borde posterior del menisco o banda trasera de Fara beuf.

Este autor admite realmente la existencia de dos frenos anterio res: Uno menisco-temporal (Ie) y otro menisco-maxilar, juzga-- dos sin importancia por otros autores; se han descrito igualmen te dos frenos laterales, que son menisco maxilares: Interno y externo, relacionando el menisco a los tuberculos condíleos, en abanico triangular de la base superior (If y 3a).

E. Olover no lo diferencia, pero lo considera como un simple es pesamiento de la cápsula. De este modo la cavidad articular -- está dividida en dos compartimientos: Un piso Suprameniscal o - temporomeniscal y un piso submeniscal o máxilo-meniscal. De ello resulta la existencia de dos Sinoviales.

Las superficies articulares están en contacto por los ligamentos. (Fig. 2,3,4).

El ligamento lateral externo, grueso y triangular, refuerza a la cara externa de la cápsula; se inserta sobre el tubérculo cigomático anterior y sobre el borde inferior de la apófisis Cigomática a lo largo del borde externo de la cavidad glenoidea (hacia abajo se fija sobre la cara externa de la parte posterior del cuello del cóndilo, inmediatamente por la parte de unión de la cápsula).

Sibeleau; individualizó dos fascículos: uno posterior o cuerda-cigomáto-maxilar, y el otro anterior o bandeleta cigomáto-maxilar. (2b,c), (según Mond y Duhamel).

El ligamento lateral delgado y poco resistente, refuerza la parte interna de la cápsula, se inserta por arriba en la cisura de Glaser, y en la espina del Esfenoides, y abajo sobre la cara interna del cuello del cóndilo del maxilar; este es para ciertos autores el ligamento Esfeno-maxilar corto (según Mondy). (3b).

-Ligamentos llamados Accesorios o a Distancia.

Al lado de los ligamentos intrínsecos precedentes, es clásico describir los ligamentos alejados de la articulación de los cuales sin embargo, Rouviere y E. Oliver no atribuyen ningún rol en la mecánica articular.

El ligamento Estilo-maxilar, parte de la punta de la apófisis estiloides del temporal que termina un poco por encima del ángulo del maxilar inferior donde se continúa con la bandeleta de inserción facial del músculo Esternocleidomastoideo. (4b).

El ligamento Esfeno-maxilar, se extiende desde la espina del Esfenoides a la espina de Spix y a la cara interna de la rama ascendente o rama montante detrás del orificio del conducto dentario. Para Rouviere y E. Oliver, este no sería mas que un simple espesamiento de la aponeurosis interpterigoidea. (4a).

El Ligamento Pterigo-maxilar, se inserta sobre el gancho de la ala interna de la apófisis pterigoides y por otra parte sobre la vertiente interna del reborde alveolar del maxilar inferior, por detrás del último molar. (4c).

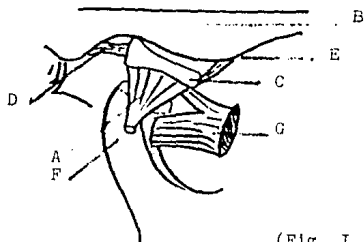
**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Rouviere u Oliver, le niegan entre el buccinador y el constrictor superior de la faringe (según Mond).

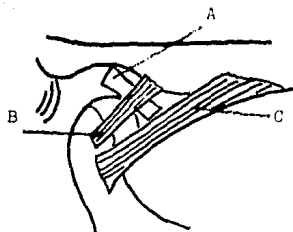
La Articulación Temporo Maxilar, no es una articulación de --- apoyo como las articulaciones de la cadera, la rodilla, es una bisagra muy floja donde la movilidad priva sobre la solidez; -- bisagra de deslizamiento de un tipo único en la economía (Gines tet).

El disco móvil, que constituye el cóndilo se proyecta durante los movimientos de apertura y cierre de la boca, sobre un plano inclinado hacia abajo, su eje de rotación está situado en la -- zona de intersección de los ligamentos extrínsecos de la Articulación, estudiados por Sibileau, que convergen entre los dos -- pterigoideos, alrededor de la espina de Spix.

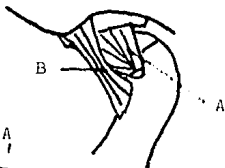
La Articulación Temporo-maxilar humana es una síntesis de las articulaciones de los vertebrados carnuceros, rumiantes, etc.



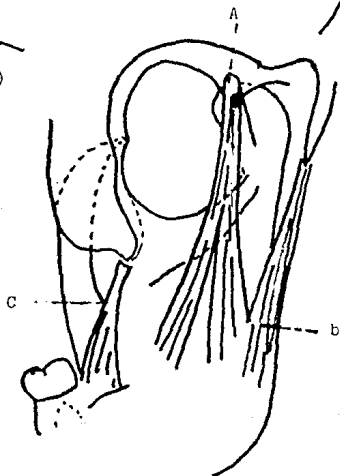
(Fig. 1)



(Fig. 2)



(Fig. 3)



(Fig. 4)

MUSCULOS DE LA ATM.

Existen cuatro músculos de gran importancia para la masticación, que son los responsables del movimiento de la mandíbula.

Estos están insertados en ella y son los que proporcionan la apertura (abatimiento), cierre (elevación), protrusión (hacia adelante) retrusión (hacia atrás) y de los movimientos laterales (de lado -- a lado). Ellos están inervados por la rama mandibular del nervio Trigémino y su aporte sanguíneo proviene de las ramas maxilares de la arteria Carótida externa.

I.- Masetero.

El masetero es uno de los músculos elevadores más importantes. Tiene forma de cuadrilátero y está constituido de dos porciones: Una superficial y otra profunda.

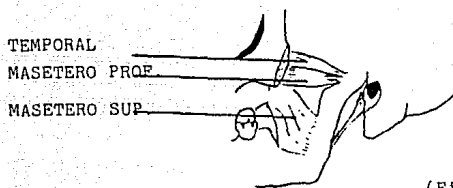
La porción superficial del masetero tiene su origen en el Arco Cigomático del maxilar, y se inserta inferior y posteriormente, en el ángulo de la mandíbula, así como en la porción inferior y cara-externa de la rama mandibular. La porción profunda tiene su inserción en la parte media del Arco Cigomático y se va a insertar en la porción superior y lateral de la rama. (Fig. I,7).

2.- Temporal.

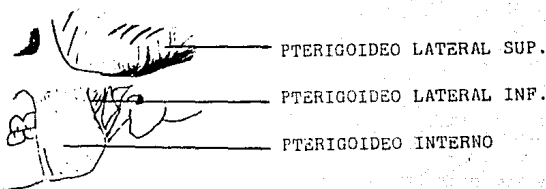
El Temporal tiene tres porciones: Anterior, Media y Posterior. Todas ellas tienen su origen en la cresta anterior Parietal, y en los huesos de la fosa temporal. Este músculo corre vertical, oblicua y horizontalmente, y se inserta en la porción media de la --- apófisis coronoides de la mandíbula, así como el borde anterior y posterior de la misma. La función principal de este músculo, es la de elvar y estabilizar la mandíbula durante la fase terminal de cierre. La porción posterior retruye la mandíbula. (Fig. I.7).

3.- Pterigoideo Interno o Medio.

Este músculo tiene su origen en la porción media de la placa del Pterigoideo lateral. tiene las fibras paralelas al masetero, y -- corre hacia abajo y ligeramente en forma lateral. (tiene las fi-- bras delgadas). y van a insertarse en la cara interna y media del ángulo de la mandíbula. Su función es la de elevar (cerrar), la -- mandíbula. (Fig. I,8).



(Fig. I,7)



(Fig. I,8)

TIPOS DE MOVIMIENTO DE LA ATM.

La ATM, a diferencia de otras de las articulaciones del cuerpo, tiene un patrón de movimiento más complejo, tiene un movimiento de rotación (bisagra), y otro de translación (deslizamiento). Además de éstos, la mandíbula es capaz de hacer movimientos laterales (de lado a lado). Esto es posible tanto por su configuración atatómica como por la intervención del menisco articular.

Desde la posición de cierre, con los dientes en contacto, o desde la posición de descanso donde los dientes están ligeramente separados, (2 a 3 mm), el movimiento inicia la apertura, la cabeza condilar rota en la fosa glenoidea, este eje de rotación está cercano al eje horizontal entre los cóndilos.

Debe hacerse notar que en este momento, cuando la mandíbula está en cierre o en posición de descanso, los músculos no están relajados, sino en un estado de tonicidad o de armonía muscular.

El movimiento de rotación es iniciado por el vientre inferior del músculo Pterigoideo lateral o externo, este es seguido por el digástrico, el genihioideo, y el milohioideo, abatiendo la mandíbula, asumiendo que el hueso hioides ha sido fijado por los músculos infrahioides.

Al continuar el movimiento de apertura, comienza la fase de translación del cóndilo junto con el disco, se mueven hacia abajo por la eminencia articular.

Mientras este movimiento se lleva a cabo, el disco se desliza distalmente sobre el cóndilo para mantenerse en posición entre el hueso condilar y la eminencia articular, esto continua hasta alcanzar la apertura máxima. El movimiento de cierre es iniciado por los músculos Masetero y parte del Temporal, conforme el cóndilo y el disco se mueven hacia atrás, regresando por la eminencia hacia la fosa glenoidea, el vientre superior del músculo Pterigoideo lateral comienza su contracción. Esto se realiza de tal forma que-

El disco rota en forma anterior y superior sobre el cóndilo y la eminencia, al final del cierre la porción profunda del masetero - y el vientre posterior del temporal, completan el cierre con una acción retrusiva, colocando los cóndilos en la posición adecuada, en la fosa.

Los movimientos laterales son logrados por el cóndilo y el disco. Deslizándose en forma inferior y anterior, por la eminencia articular mientras se mueven medialmente. Por lo que entonces, el cóndilo opuesto rota, mientras que el otro se traslada hacia abajo por la eminencia articular. Esto se logra mediante la contracción del músculo pterigoideo lateral o externo.

El vientre anterior del Pterigoideo externo, lleva al cóndilo --- hacia adelante y el disco se mueve con él, manteniendo la porción central o delgada, entre el cóndilo y la eminencia articular.

Esto prosigue hasta la apertura máxima y así la rotación y la -- translación se completan. Después los músculos Temporal y Masetero comienzan a elevar la mandíbula para iniciar el cierre.

Los cóndilos rotan y se trasladan hacia atrás sobre la eminencia, hacia la fosa glenoidea, justo antes del cierre el vientre superior del Pterigoideo lateral que ha sido inactivo, empieza su actividad y mantiene al disco o lo rota hacia adelante de tal forma que el disco se mantiene en la posición adecuada entre el cóndilo y la fosa glenoidea.

Inervación e Irrigación de la ATM.

La ATM, está compuesta de terminaciones sensitivas de las ramas-- auriculo-temporales de la división mandibular del nervio Trigemino.

Estas se encuentran en su mayoría en la porción posterior de la -- articulación, ya que la porción anterior está inervada por las-- ramas maseterinas del nervio mandibular, así como la del temporal profundo y en ocasiones por algunas terminaciones del Pterigoideo externo.

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

Movimientos Condíleos (continuación).

El conocimiento de los movimientos condíleos, es esencial para la comprensión de:

1.- La Oclusión Orgánica, 2.- El tratamiento de las alteraciones temporomandibulares, 3.- El efecto de la Oclusión en el pa-
rodonto, 4.- Para la elaboración de formas oclusales en las --
restauraciones dentales.

Básicamente existen dos componentes del movimiento ejecutados-
por los cóndilos; rotaciones y translaciones. Las rotaciones--
son pequeñas pero de gran importancia y se llevan a cabo alre-
dedor de líneas imaginarias llamadas ejes.

Una rotación es un movimiento del cuerpo en torno a un eje o a
un punto. Si se gira en torno a un eje fijo, cada uno de los -
puntos del cuerpo describe una circunferencia.

Las translaciones son desplazamientos del cuerpo en forma tal,
que todos sus puntos describen trayectorias idénticas, es de--
cir tienen la misma velocidad en un instante dado.

Para fines prácticos, confinamos nuestra atención a éstos ---
ejes:

- 1.- Al Horizontal intercondilar.
- 2.- Al intracondilar vertical derecho.
- 3.- Al intracondilar vertical izquierdo.
- 4.- Al Sagital.

Para facilitar el estudio de los movimientos mandibulares, y -
más específicamente el de los cóndilos, es necesario dividir -
el cráneo y la mandíbula en tres planos de referencia anatómicas
y para hacer fácil la uniformidad de la descripción. Estos pla-
nos son el Sagital, horizontal y el frontal.

El plano sagital tiene su correspondiente dimensión que es la altura; el plano horizontal tiene su correspondiente dimensión que es la longitud, y el plano frontal tiene la anchura.

El plano sagital divide en dos partes iguales al cráneo y a la mandíbula, y se estudia y observa de los lados derecho e izquierdo: del sujeto, modelo o cráneo.

El plano horizontal, divide en dos partes desiguales al cráneo y a la mandíbula, se estudia y se observa de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba del sujeto, modelo o hueso.

El plano frontal divide en dos partes desiguales al cráneo y a la mandíbula, y se estudia y se observa de adelante hacia atrás y de atrás hacia adelante del sujeto, modelo, o hueso.

Las divisiones desiguales se hacen, para el estudio de la oclusión, a nivel del eje horizontal intercondilar. La división por partes iguales se hace a partir de la línea media.

Es axiomático en el estudio de la física que para comprobar un movimiento de un sólido estatico en el espacio, son necesarios por lo menos tres puntos de observación y todos los movimientos deben referirse a tres posiciones en cada punto.

Las rotaciones y las translaciones de los movimientos condilares van unidas en el trabajo funcional, los cóndilos se deslizan a través de senderos, existiendo un infinito número de ellos, --- confirmado dentro de una zona más o menos geométrica.

Las rotaciones y las translaciones, están tan íntimamente mezcladas que podríamos decir que están aisladas.

-Posición de descanso.

Para el estudio de los movimientos mandibulares, la posición que debe ser considerada en primer lugar, es la posición de reposo. Si le pedimos a una persona joven, normal y sana, que se siente cómodamente en una silla, con los pies sobre el piso y los brazos sueltos, y a continuación le damos las siguientes instrucciones: que humedezca los labios con la lengua, que deje que la ---

-Mandíbula se relaje, que descanse, que se afloje, permita que sus labios se toquen entre sí ligeramente, la mandíbula deberá adquirir una posición de descanso.

En esta posición los músculos de la cara y la mandíbula se encuentran relajados, los músculos de cierre de la mandíbula, presentan una contracción suficiente sólo para mantener la posición y para contrarrestar la fuerza de gravedad.

Cuando la mandíbula se encuentra en estado de contracción mínima los dientes, no están en contacto; hay un espacio entre ellos. Este espacio es denominado ESPACIO LIBRE o DISTANCIA INTEROCCLUSAL.

La posición de la mandíbula es cómoda, y se puede permanecer en ella fácilmente.

-Oclusión Céntrica.

De la posición donde se guarda un espacio libre, si a partir de esta posición se acerca la mandíbula hacia el maxilar de una de las maneras más normales, los dientes van a ocluir en su máxima intercuspidación.

La mandíbula se encontrará entonces, en una posición denominada oclusión céntrica, que es la posición de máxima intercuspidación de los dientes.

La mandíbula se encontrará entonces, en una posición denominada oclusión céntrica, ya antes mencionada y si se mantiene esta -- posición durante algún tiempo, podrá apreciarse cierto esfuerzo para mantener los dientes juntos.

El motivo de lo anterior es que los músculos elevadores de la mandíbula tienen que permanecer en una contracción sostenida --- para mantener la posición. Obviamente la posición de oclusión céntrica no es la misma que la posición de reposo.

-Relación Céntrica.

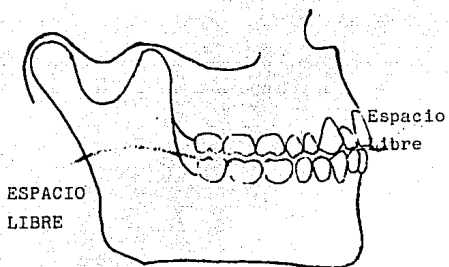
La relación céntrica se considera generalmente como la posición de la mandíbula con el maxilar, cuando ésta es guiada a su posición de bisagra.

Otras definiciones, lo que hacen es describir a la posición del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea.

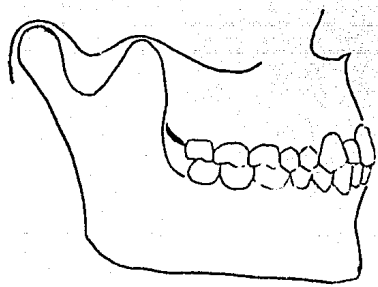
La relación céntrica es una posición involuntaria, por lo tanto no debe pedirse a alguien que lleve su mandíbula a relación --- céntrica.

La mandíbula puede ser llevada a esta posición, sólo cuando los músculos de la masticación están relajados.

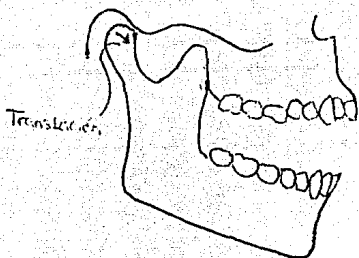
Así es que entendemos por relación céntrica a la mayor retrusión posible sin causar dolor en el paciente cuando los músculos --- están en plena relajación.



POSICION DE DESCANSO



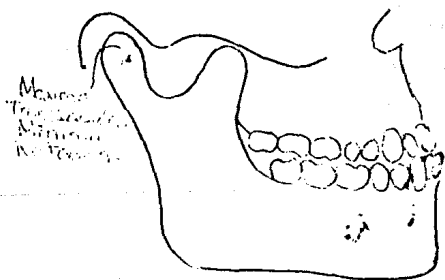
OCCLUSION CENTRICA O MAXIMA INTERCUSPIDACION



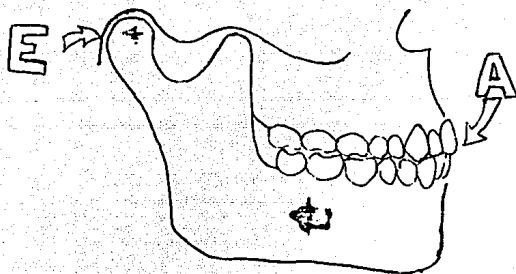
MAXIMA APERTURA

PROTRUSION

Este movimiento se realiza cuando el paciente, con contracción muscular voluntaria, hace que la mandíbula recorra hacia atrás, haciendo que el cóndilo recorra una trayectoria hacia atrás y -- abajo, cuando los incisivos inferiores contacten con los superiores, la mandíbula, tendrá que descender ligeramente para permitir el cruzamiento de estos dientes, logrando así la llamada Oclusión Céntrica.



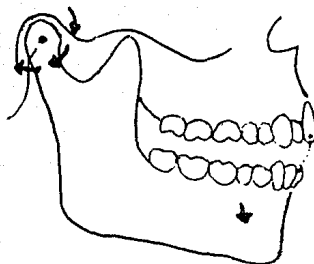
PROTRUSION.



RELACION CENTRICA

-Rotación y Translación Condilar.

Este movimiento de bisagra puro, es denominado movimiento terminal de bisagra , se le llama terminal porque es el último movimiento al llegar a relación céntrica. Es de bisagra, porque es un fenómeno de rotación puro alrededor de un eje o punto de bisagra en cada---cóndilo.

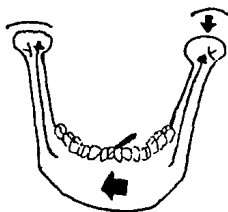


EJE DE BISAGRA

-Movimientos Mandibulares desde un Plano Frontal.

Si se solicita a la persona que mantenga sus dientes en contacto, y que deslice su mandíbula hacia el lado izquierdo, Note - que es lo que sucede en este movimiento:

El cóndilo del lado hacia donde se está haciendo este movimiento (izquierdo), permite que este permanezca en la cavidad glenoidea. El otro cóndilo se ha movido hacia abajo y adelante, a lo largo de la eminencia articular, es decir se ha trasladado. También se ha movido ligeramente en un arco, debido a que está rotando alrededor de un punto en el lado izquierdo.

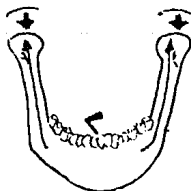


MOVIMIENTO LATERAL DERECHO
(Plano frontal)

-Apertura Máxima desde el Plano Frontal.

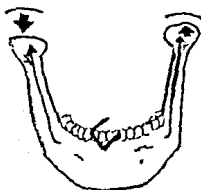
Esta es una posición de translación y rotación bilateral.

En esta posición no pueden hacerse movimientos laterales, como se ha visto, el movimiento lateral es una translación unilateral, mientras que la apertura máxima, es una translación bilateral.

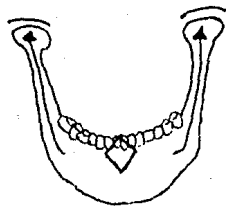


APERTURA MAXIMA(plano frontal)

Conjuntando los movimientos del lado izquierdo tanto como los-- del lado derecho, tendremos una figura geométrica, esta se completa con el movimiento lateral izquierdo, desde la apertura -- máxima, y luego desde ahí, el movimiento hacia atrás a oclusión céntrica, incluye la translación del cóndilo derecho hacia atrás y la rotación de ambos cóndilos hasta que los dientes lleguen a la oclusión céntrica.



MOVIMIENTO LATERAL IZQUIERDO DESDE APERTUTA MAXIMA EN EL PLANO FRONTAL.



MOVIMIENTOS LIMITANTES EN EL PLANO FRONTAL.

-Movimientos bordeantes en el Plano Horizontal.

A continuación examinaremos los movimientos mandibulares en el plano horizontal.

Para hacer esto, imaginemos una punta trazadora en el incisivo inferior, o como se hace clínicamente sujetando una punta trazadora en los dientes de la mandíbula, y una platina sobre el maxilar en donde se podrán hacer los trazos.

Fidase a la persona que mantenga ligeramente en contacto sus dientes y que mueva la mandíbula hacia la derecha, el cóndilo izquierdo se trasladará hacia adelante, mientras que el cóndilo derecho sólo rotará.

Desde ésta posición el paciente deberá llevar la mandíbula hasta una protrusión máxima manteniendo los dientes en contacto.

Para hacer esto sólo trasladará el cóndilo derecho hacia adelante ya que la protrusión completa consiste en la translación máxima de los dos cóndilos y el movimiento lateral consiste en la translación de un sólo cóndilo.

No puede haber un movimiento lateral desde la posición de protrusión completa.

A continuación deje que la persona contriga el cóndilo izquierdo de tal manera que la mandíbula se mueva hacia la posición lateral izquierda, desde ahí permita que se retraiga el otro cóndilo para que la mandíbula vaya a relación céntrica.

Este rombo representa a los movimientos bordeantes de la mandíbula en el plano horizontal. La mandíbula no puede moverse más allá de éstos límites.

Dentro de estos trazos la mandíbula puede moverse libremente en cualquier dirección o patrón constituyendo los movimientos intra bordeantes. Cada vértice del rombo, representa una posición de la mandíbula repetible.

El vértice más posterior es la relación céntrica con el maxilar. Mientras que los otros representan a: Protrusión y lateralidades.

TEMA III.

DEFINICION.

Durante la aparición de toda la aparatología (dentro de ésta se encuentran los articuladores semiajustables), dentro del ambiente Odontológico, y también a medida de la moda, los articuladores -- como médio mecánico, para fines diagnósticos, la nomenclatura y -- además su definición, es basado en el manejo, utilización, material de construcción de este.

Así pues cada estomatólogo, es capaz de adquirir, una definición a su propio criterio.

Dejando conjeturas netamente puristas dentro de la Ciencia Odontológica, diremos que articulador en sí, según su procedencia se encuentra definido como:

-Según el diccionario de la Real Lengua Castellana.-

Se define como un objeto; aquel aparato que articula.

-Diccionario Odontológico.-

Aparato generalmente mecánico, que tiene por objeto reproducir lo más exactamente posible los movimientos de la articulación Temporomandibular.

- Según el maestro Honorato Villa.-

El Articulador es un aparato que sirve para hacer la colocación-- de los dientes artificiales en Odontología, y producir en las caras oclusales de éstos dientes, facetas que funcionen en armonía con los movimientos del maxilar inferior.

TEORIAS FUNCIONALES.

Alfred Gysi, F.H. Balkwill, Graf Von Spee, G. Monson, Villain, -- Eupert Hall, Rudolph Hanau, entre otros, han dejado sus nombres -- imperecederamente vinculados al estudio de esta rama y los pro -- gresos odontológicos.

Sin pretender realizar un estudio exhaustivo de las doctrinas -- sostenidas por estos investigadores, hemos de considerar sólo al -- gunos aspectos de las mismas, en especial aquellos que concurren para favorecer un intento de ordenación morfofuncional de las -- estructuras del aparato dentario así mismo de los articuladores. En principio todos estos ensayos de ordenación ceptan como fun -- damento de ésta, un plan arquitectonico particular, al cual se -- supone que se ajusta la distribución en el espacio de las estruc -- turas del aparato dentario y todo lo que le compete.

La consecuencia inmediata de esa premisa es la que cada sistema -- arquitectónico entraña a su vez un régimen cinemático determi -- nado para la masa móvil de dicho rasgo que distingue la doctrina. Es posible así encauzar las distintas tesis en tres corrientes -- de ideas, cada una de las cuales se caracteriza, tal como lo -- señala Ackermann, por adoptar una forma geométrica determinada -- como pauta o matriz de su concepción de la cinemática mandibu -- lar, así pues es dable distinguir tres teorías: la esférica, la cilíndrica y la cónica.

Teoría cilíndrica.

Cuando Bonwill enunció, sus " Leyes geométricas y mecánicas", -- dejó sentada la tesis de que el triángulo equilátero, era la for -- ma matriz que ordenaba, la arquitectura mandibular.

Monson y Wadsworth, hicieron de dicho triángulo, un tetraedro, y a la vez Monson, tomando el vértice de éste sólido virtual, como centro de una esfera, desarrolló la teoría que se le conoce con su nombre.

Villain, finalmente compartiendo el fundamento de ésta teoría, estableció la semejanza que a su juicio existía entre el régimen de los movimientos mandibulares y las oscilaciones de la masa de un péndulo cónico de vínculo elástico, y señaló las relaciones independientes que la aplicación de la teoría esférica permite establecer entre la morfología y el juego funcional del aparato dentario.

Si bien la teoría esférica ha sido llevada a su actual grado de desarrollo por los autores mencionados, es el caso mencionar que ya en el año de 1905, Carl Christiansen dejaba la tesis de que las superficies oclusales en su configuración ideal, debían de ajustarse al patrón dado por una superficie esférica.

La teoría esférica ofrece muchos puntos vulnerables. Sus atractores han señalado en ella contraindicaciones y congruencias que no han podido ser refutadas de manera satisfactoria.

Pese a ello la teoría esférica, cuando se encara sin criterio dogmático, suministra principios de real utilidad que contribuyen a hacer efectivo el intento de sistematización morfofuncional del aparato dentario.

Monson y Villain, sostienen que normalmente toda la superficie oclusal del arco dentario inferior y así mismo las vertientes articulares de los cóndilos de la mandíbula, toman contacto con la superficie convexa de un casquete esférico, cuyo radio es de más o menos 102mm.

Cosa semejante ocurre con los dientes de la base fija y con las vertientes posteriores de los cóndilos temporales.

Esta tesis expuesta en todo su rigorismo, resulta muy discutible, en cambio cabe aceptar como frecuente, el hecho de que los dientes del arco superior se disponen tal como si la línea que recorre los bordes anteriores de los dientes anteriores, y así las marginales de las cúspides vestibulares de las piezas posteriores-

O sea la curva de alineamiento dentario, descansará en la superficie cóncava de un casquete esférico de más o menos 102mm de radio.

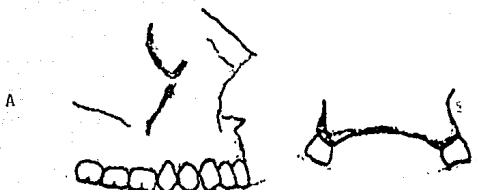
A su vez de manera semejante, el alineamiento de los dientes inferiores, en lo que respecta a los bordes incisales y a la línea de cúspides vestibulares de las piezas posteriores, resulta gobernado por la superficie convexa de un casquete esférico semejante.

Las relaciones interdependientes que van a ser descritas a continuación, se desarrollan partiendo de la premisa de que las estructuras del aparato dentario se disponen a manera de satisfacer los fundamentos de la teoría esférica en toda su ortodoxia.

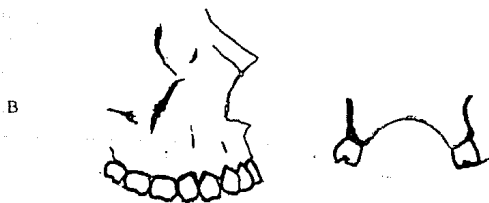
a) RELACIONES ENTRE EL REGIMEN DE LOS MOVIMIENTOS DESLIZANTES DE MANDIBULA Y LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS.

Los movimientos de propulsión y los de lateralidad centrífuga, derecha o izquierda, así como los correspondientes movimientos de retorno, todos los cuales ya han sido estudiados, son susceptibles de componerse entre sí dando lugar a un movimiento deslizante que es la síntesis de aquellos. Este movimiento puede ser considerado como una variante del movimiento de circunducción ya que en él, a objeto de salvar las diferencias de angulación entre las guías condíleas y oclusal intervienen, además de los citados, los movimientos de descenso y elevación.

Este movimiento permite al arco inferior, resbalando contra el superior, ocupar cualquiera de las posiciones intermedias entre las extremas de propulsión y de lateralidad centrífugas que pueden ser alcanzadas en cada individuo mediante el juego de las relaciones de articulamiento que le son propias.



a) sistema visto en sagito-frontal.
(menos convexidad)



b) En proyección sagito-frontal.
(mas convexidad)

B)RELACIONES ENTRE LA INCLINACION DE LOS EJES LONGITUDINALES DE LOS DIENTES Y LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS.

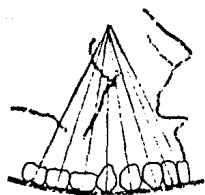
Al estudiar la arquitectura de los arcos dentarios quedó sentado que los autores, que defendieran la teoría esférica, sostienen que los ejes longitudinales de los dientes de uno y otro arco, con excepción de los ejes que corresponden a los incisivos inferiores, convergen en un punto determinado, que en principio debe coincidir con el punto de la esfera virtual que, según dichos autores, gobierna la configuración del aparato dentario.

El desarrollo de ésta tesis permite señalar ciertos aspectos de la coordinación morfofuncional de las estructuras del aparato dentario. En primer término debe señalarse el hecho de que, atento lo expuesto el eje longitudinal de cada diente, se comporta como un radio virtual de la esfera ya mencionada.

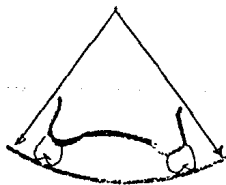
A y B.

La inclinación de los ejes longitudinales de los dientes proyectados en el plano lateral está en relación inversa con la inclinación de los mismos ejes proyectados en plano frontal.

(A)



(B)



c) RELACIONES ENTRE LA POSICION DE CONDILOS Y LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS.

De acuerdo a los principios de la teoría esférica, los cóndilos mandibulares, tocan la superficie del casquete de la esfera virtual, de acuerdo al cual se configura la superficie occlusal del arco dentario inferior.

Este requisito arquitectónico, no es obvio para que los cóndilos, respetandolo varíen su posición con respecto a los arcos dentarios, condicionandola a la forma que adopten estos.

EL TRIANGULO EQUILATERO DE BONWILL.

Los estudios realizados en cráneos secos, revelan la coincidencia de frecuencia entre la relación existente entre la base y la altura del triángulo mandibular, y la relación existente entre el diámetro transversal y diámetro sagital del arco dentario mandibular.

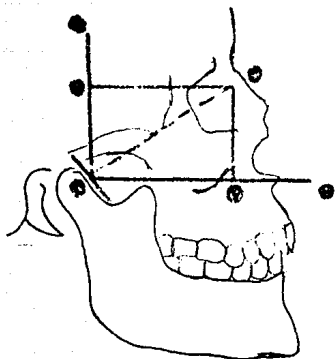
Esto quiere decir que se comprueba una proporción directa entre la magnitud de la base del triángulo mandibular y la magnitud de la base del triángulo mandibular y la magnitud del diámetro transversal del arco dentario, e igual cosa ocurre entre la dimensión del diámetro longitudinal del arco. Esta interrelación se expresa diciendo:

"Cuanto más la arcada es reducida en su diámetro frontal y la alargada en su diámetro sagital, más los cóndilos se aproximan el uno al otro, separándose del punto incisivo". (VILLAIN).

d) RELACIONES ENTRE LA INCLINACION DE LA TRAYECTORIA CON DILEA Y LA FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS.

Las trayectorias recorridas por los cóndilos en el movimiento de propulsión se efectúan, según es sabido, sin que ellos abandonen el plano lateral en que cada uno se encuentra.

Por ello para considerar la angulación de tal trayectoria es suficiente con tomar en cuenta su desarrollo con dicho plano lateral, tal como lo muestra la siguiente figura:



La magnitud del ángulo que forma con la horizontal la proyección en el plano lateral de la trayectoria condílea es determinada por la interrelación que se establece entre la abscisa y la ordenada del punto de suspensión del péndulo.
 O, Trayectoria condílea; C, Localización del punto de suspensión del péndulo; CQ, y CP, Abscisa y Ordenada.

LEYES DE LA ARTICULACION ENUNCIADAS POR VILLAIN.

A manera de resumen de todo lo expuesto en el tema, vamos a transcribir las que VILLAIN, enuncia como Leyes de la Articulación.

1.- Los dientes del maxilar superior y del maxilar inferior tienen superficies masticatorias proporcionales y formas correspondientes, estando yuxtapuestos según líneas curvas.

2.- Cada diámetro de la curva horizontal tiene una longitud proporcional a la amplitud del movimiento que lo engendra.

Los diámetros frontales y sagitales están pues, en relaciones inversas. Las curvas horizontales inferiores y superiores son paralelas, siendo estas las más grandes.

3.- El radio de la curva sagital está en razón inversa del diámetro sagital de la arcada y recíprocamente en razón directa del diámetro frontal de esta arcada.

4.- La inclinación del gran eje de los dientes está en razón inversa de la distancia que separa sus superficies articu-

lares del eje de rotación del movimiento de circunducción y esta inclinación esta en relación directa con la longitud de los diámetros sagitales y frontales de la arcada.

5.- La inclinación de afuera hacia adentro en relación con el plano vertical mediano de las superficies articulares de los dientes es directamente proporcional a la longitud del diámetro frontal que los separa.

6.- Todos los puntos tomados sobre la superficies articulares, de la mandíbula, (arcada y cóndilo), están igualmente distantes del centro de rotación del movimiento de circunducción.

7.- La distancia que separa los dos cóndilos es inversamente proporcional, a la longitud del diámetro sagital de la arcada.

8.- La distancia que separa un cóndilo del punto incisivo es inversamente proporcional al espacio comprendido entre los dos cóndilos.

9.- El plano inclinado, según el cual se desplaza el cóndilo está dirigido oblicuamente de arriba hacia abajo, de atrás hacia adelante y de afuera hacia adentro.

10.- La inclinación de la trayectoria condílea es inversamente proporcional a la longitud del radio de la curva sagital; esta inclinación es siempre más intensa que la inclinación mas pronunciada que se puede encontrar sobre las curvas sagitales o frontales de la arcada.

11.- La abertura máxima del ángulo comprendido entre las trayectorias anteroposteriores y transversas del cóndilo es inversamente proporcional al predominio de la longitud del diámetro sagital de la arcada sobre su diámetro frontal.

12.- Los planos inclinados de todas las cúspides superiores y los planos inclinados mesiales de todas las cúspides inferiores, así como los planos inclinados de las caras linguales de los incisivos superiores, son paralelos a la trayectoria condílea.

13.- La altura de las cúspides así como la altura de la sobrecclusión, de los incisivos está en relación directa con aquella inclinación de la trayectoria condílea.

14.- La altura del engranamiento de los dientes decrece distalmente y la diferencia de las cúspides de los molares y aquella de la sobreoclusión de los incisivos es inversamente proporcional a la longitud del radio de la curva sagital.

15.- La interferencia de diámetro y de nivel entre las cúspides vestibulares y linguales de un mismo molar, es proporcional a la longitud del diámetro frontal de la arcada.

TEORIA CILINDRICA.

Así como la teoría esférica se funda en la tesis de que los movimientos funcionales de la mandíbula son semejantes, a los que realiza la masa de un péndulo cónico, cuyas oscilaciones quedan contenidas en la superficie de un casquete esférico, la teoría cilíndrica, (del autor Ackermann), se desarrolla tomando como base el hecho de que los movimientos de la mandíbula, se efectúan tal como si fueran generados por un eje virtual, de donde resulta que las trayectorias recorridas por cualquiera de los puntos de la mandíbula quedan contenidas en una superficie cilíndrica.

Así como los principios de la teoría esférica explican de manera satisfactoria ciertos aspectos de la coordinación arquitectónica que conduce al equilibrio estático del aparato dentario, la teoría cilíndrica permite la interpretación racional de la compleja cinemática del cuerpo mandibular.

Los trabajos de Gysi, sobre la materia realizados algunos de ellos, conjuntamente con las investigaciones de VALKWILL, constituyen un cuerpo de doctrina valiosísimo para dicha interpretación de la cinemática mandibular. Los puntos fundamentales de esta teoría son los siguientes:

1.- Los distintos movimientos de la mandíbula, se efectúan como si en cada momento, esta girara sobre un eje geométrico instantáneo, de rotación.

2.- Al quedar comprendidos todos los puntos de la mandíbula en ese régimen cinemático, resulta que tanto las trayectorias recorridas por los cóndilos, así también las cumplidas por cada uno

y todos los puntos de la superficie oclusal del arco inferior, constituyen arcos de un círculo o lo que es lo mismo secciones de superficies cilíndricas, que reconocen como eje virtual al eje geométrico instantáneo de rotación correspondiente.

3.-Las guías condíleas, las facetas de articulación y la guía incisal se orientan en el espacio de modo que resultan engendradas por radiovectores pertenecientes al eje instantáneo de rotación que corresponde al movimiento particular que se considera.

4.- Los factores variables del sistema arquitectónico con figurado por el aparato dentario, de los cuales depende la coordinación morfofuncional del mismo son :

- a) La angulación de las guías condíleas.
- b) La angulación de las facetas de articulación.
- c) La altura de las cúspides.
- d) La relación entre el overbite y overjet.
- e) La angulación de los ejes longitudinales de los dientes.

LA TEORIA CONICA.

La teoría cónica ha sido desarrollada, por Rupert Hall, basándose en cierta medida en los trabajos de Bonwill, de Christensen y de Snow, el autor mencionado sostiene en sus tesis publicada en el año de 1920, que los movimientos de lateralidad realizados por el arco dentario inferior se cumplen de tal forma como si la mandíbula girara alrededor de un área o un eje variable, mediano y oblicuo, sostenido entre la protuberancia occipital y la protuberancia frontal situada por encima de la fosa supraglabelar. Así orientado, este eje muestra una angulación de más o menos 45 grados con respecto al plano de Camper. Atento a este planteo, la superficie oclusal del arco dentario inferior queda contenida en la superficie de un cono virtual cuyo eje es mencionado de tal manera que al efectuar la mandíbula los movimientos de lateralidad dicha superficie oclusal se desplaza tal como lo haría un elemento cónico.

REQUISITOS DE UN ARTICULADOR

Para la construcción de un articulador se tienen que tener una serie de factores en cuenta y también algo muy importante, --- para su construcción es importante pensar que debe ser de fá--- cil manipulación - éste, y siendo así que para la fabricación de un modelo o prototipo de articulador se tienen que tomar una serie de factores y cumplir con varios requisitos como son:

- 1.- Debe ser construido de una forma sólida.
- 2.- Con partes movibles y no movibles.
- 3.- Las partes movibles deben tener libre movimiento.
- 4.- Las no moviles debes estar rígidas.
- 5.- Tener un representativo de la ATM.
- 6.- Tratar de reproducir lo mas fielmente los movimientos mandíbulares.
- 7.- Sostener los dientes en una relación dinámica, vertical y -- horizontal.
- 8.- Deben recibir y reproducir fielmente toda clase de registros sean plásticos o gráficos.
- 9.- Deben recibir con facilidad los registros posicionales.
- 10.- Si son condilares deben funcionar en base a guías metálicas y generalmente son tres:
 - a) Las dos temporomandibulares.
 - b) La incisiva.y éstas deben ser adaptables para cado caso.
- 11.- Las ramas o brazos deben ser fuertes y rígidas para evitar que el instrumento tenga vibraciones o deformaciones elásticas.

TEMA IV

CLASIFICACION DE LOS ARTICULADORES.

Con la evolución de los articuladores, ha surgido una gran variedad de clasificaciones, muchos autores han clasificado a los articuladores de acuerdo a su criterio propio, entre los destacados Estomatólogos contamos con las clasificaciones de: Posselt, Saizar, Schwartz, Villa, etc.

En la actualidad mi padre, el Dr. Manuel Takane Watanabe, ha desarrollado una clasificación, la cual a base de años de estudio ha podido perfeccionar hasta el grado que a mi opinión es muy completa y apegado a los articuladores vigentes.

Dicha clasificación es basada en la dinámica que existe en el aparato estomatognático. Nos habla de cómo, en la actualidad, dentro de la Odontología, ya no existe la estática, ni tampoco individualidades (como una sola pieza dentaria), sino que la Odontología moderna es una Odontología dinámica y de conjunto, en la cual, debemos tener en cuenta a todos y cada uno de los elementos del sistema dento-bucal, al realizar cualquier tipo de restauración dental, cabe mencionar que dicha clasificación no ha sido publicada, pero esperamos que muy pronto sea dada a difundir entre el medio odontológico nacional.

Posterior al análisis de cada aporte de cada autor antes mencionado, solo recopilaremos en el estudio de esta tesis cuanto de las clasificaciones que mejor nos competen.

Ia. CLASIFICACION.-

Por su material de construcción los articuladores se dividen en:

A) Plásticos.

Se dice plásticos a los articuladores que en nuestra consulta y práctica, utilizamos para casos de un cuadrante o para determinar la interrelación de ambos modelos, como instrumento de bisagra, éstos se encuentran manufacturados de plástico resistente.

B) Metálicos.

Son los articuladores que están totalmente fabricados en diversos tipos de metales, generalmente son de cobre, aluminio, y fierro.

C) Mixtos.

Articuladores que se emplean tanto plásticos y metales, cabe mencionar que en la actualidad un buen articulador debe contar con partes del mismo fabricadas con ambos materiales.

2a. CLASIFICACION.

Dr. Pedro Saizar.

A) Uniposicionales o Simples.

De guías condilares fijas	Con guía incisiva. Sin guía incisiva.
Condilares semiadaptables.	Con guía incisiva. Sin guía incisiva.
Totalmente adaptables.	Todos con guía incisiva.

B) Multiposicionales.

Trayectorias fijas	Teoría esférica. Teoría Truncocónica.
No condilares trayectorias fluctuantes.	
Trayectorias adaptables.	Guías plásticas. Guías metálicas.

3a. CLASIFICACION.

- 1.- El articulador en línea recta (bisagra), éste solamente puede revelar la oclusión centrada de la mandíbula y el maxilar superior y no puede reproducir los movimientos y las trayectorias de la articulación temporomandibular.

- 2.- El articulador de valor relativo, además de revelar la oclusión centrada, incluye la reproducción relativa de los movimientos mandibulares.

- 3.- El articulador ajustable, reproduce la oclusión centrada, y los movimientos y las trayectorias mandibulares individualmente. Este tipo de articulador reproduce los movimientos mandibulares transportando a éstos los movimientos del cóndilo y el desplazamiento de los dientes anteriores en el plano incisal. Necesita del arco facial como primera posición del maxilar en el articulador, posteriormente fijamos en relación centrada el modelo es decir la mandíbula.

- 4.- El articulador de libre movimiento, se pueden fijar ambos modelos pero es muy relativo su diagnóstico y tratamiento.

4a. CLASIFICACION

Dr.Manuel Takane Watanabe.

I.- SIMPLE	POSICION ----DE FIJACION MOVIMIENTO --APERTURA Y CIERRE.	
II.- CONVENCIONAL	POSICION ----MONTAJE ARBITRARIO(BONWILL) MOVIMIENTO -- CONDILAR DE 30 a 7.5 GRADOS. INCISAL DE 0 a 30 GRADOS.	
III.- SEMIAJUSTABLE	POSICION ----ARCO FACIAL MOVIMIENTO -- CONDILAR INCISAL	CONVENCIONAL. CINEMATICO. PANTOGRAFO. SAGITAL-PROTRUSIVO. HORIZONTAL- BALANCE. FRONTAL - TRABAJO. TRIDIMENSIONAL O PLASTIGRAFICO. PLASTICO O TRIDIMENSIONAL. METALICO VARIABLE.
IV.- AJUSTABLE	POSICION --PANTOGRAFO. MOVIMIENTO CONDILAR. INCISAL.	PROTRUSIVO. LATERALIDAD DERECHA E IZQUIERDA. TRIDIMENSIONAL.

5a. CLASIFICACION.

EXISTEN DOS TIPOS BASICOS EN LA FABRICACION DE ARTICULADORES: EL TIPO ARCON Y EL TIPO NO ARCON.

A) ARCON.

En un Articulador de tipo arcón, los elementos que representan al cóndilo están en el cuerpo o miembro inferior del articulador, igual como están los cóndilos en la mandíbula, las fosas mecánicas, están situadas en el cuerpo superior simulando la posición de las fosas glenoideas en el cráneo.

B) NO ARCON.

En este tipo de articuladores el representativo del cóndilo se encuentra en la parte superior del articulador, y las partes ajustables y milimétricas se encontrarán en la parte inferior del cuerpo del articulador por lo tanto los movimientos son inversos.

COMPONENTES DE UN ARTICULADOR (SEMIAJUSTABLE).

Un articulador está construido generalmente por piezas metálicas y plásticas, como lo es la mesa de montaje; un articulador del tipo semiajustable se divide en dos parte:

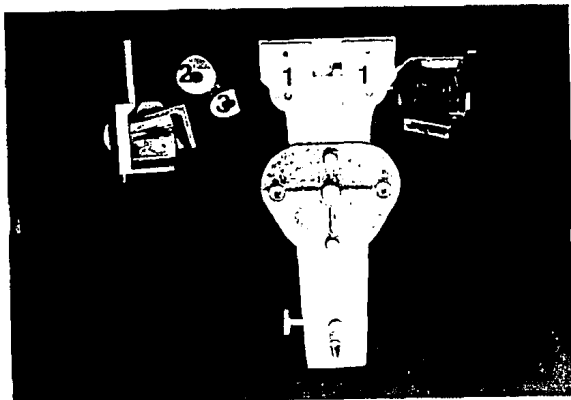
A) un miembro superior y B) un miembro inferior.

A) MIEMBRO SUPERIOR.

Constituye la porción más complicada del articulador, ya que es en este miembro donde se localiza la cavidad glenoidea, y es en ella donde se realizan los ajustes de las angulaciones tanto de la inclinación del techo, como la pared lateral de la misma que sirve para guiar los movimientos condíleos laterales. Por otro lado, en el miembro superior está también ubicada la limitación de la posición mandibular en cuanto a su máxima retrusión, o sea el equivalente a la Relación Céntrica.

En la figura IV-1, podemos observar el miembro superior del articulador, por su parte inferior y en ella se aprecia el nicho correspondiente a la fosa glenoidea y en la figura IV-2, lo vemos por su parte superior, en donde se encuentran los tornillos que fijan las posiciones que se registran.

Fig. IV-1



Ambas fosas glenoideas se encuentran ubicadas en la posición más posterior y externa del miembro superior. En la parte central de la barra hay una tuerca que es la que va a fijar la platina, en la cual se va a estabilizar el modelo superior y en la parte más anterior presenta un orificio con tornillo, para el vástago anterior del instrumento, que mantiene los dos miembros paralelos entre sí.

En una vista inferior del miembro superior, en la figura IV-I hemos numerado sus distintos componentes para identificarlos con mejor veracidad.

1.- Nos marca el extremo del tornillo que sirve para fijar por presión el eje de la fosa glenoidea en el nicho que se puede observar intermedio a la platina que fija al tornillo.

2.- Espaciadores de distancia intercondilar (izquierdo y derecho). Los cuales se interponen en el vástago horizontal para dar a la fosa glenoidea el equivalente a la distancia media, que se aplicará a los cóndilos.

3.- Otros dos espaciadores de distancia intercondilar (izquierdo y derecho), los cuales se interponen en el vástago, que se encuentra de manera horizontal y que junto con los espaciadores marcados con el No.2 nos dan la distancia "L" Larga. Cuando no se coloca ninguno de los espaciadores la distancia intercondilar será la menor "S" .

4.- Cavidad glenoidea, con sus paredes laterales y posterior: son dos cavidades glenoideas, la derecha e izquierda.

5.- Pared lateral interna de la cavidad glenoidea, ésta es móvil y es controlada por un tornillo de fijación.

Los espaciadores con el No.2 presentan una depresión, que orienta en dirección a la fosa glenoidea, con el objeto de que nos permita apertura total de la pared interna de la cavidad glenoidea marcada con el No. 5.

En la figura IV-2, podemos observar el miembro superior en una vista superior y hemos numerado los distintos componentes de manera similar como lo hicimos en la vista inferior.

- 1.- Tornillo que nos sirve para fijar por presión el eje de la fosa glenoidea.
- 2.- Corresponde al espaciador que presenta una depresión hacia la parte de afuera del aparato y que concuerda con la pared interna de la fosa glenoidea marcada con el No.5 .
- 3.- Corresponde a los otros espaciadores de distancia intercondilar ,los cuales únicamente se utilizarán cuando la distancia intercondilar sea larga "L" .
- 4.- Nos representa el techo de la fosa glenoidea. En este elemento, en la parte más posterior se encuentra el reborde que es el límite de la posición del cóndilo en relación céntrica.
- 5.- Representa la fosa glenoidea por la parte de arriba se encuentra calibrada de 0 a 45 grados y van numerados con el 0 y el 25.
- 6.- Tornillo de fijación para la pared lateral de la cavidad glenoidea.
- 7.- Representa al tornillo de fijación para la platina donde se estabiliza el modelo superior.
- 8.- Nos representa la platina de montaje, la cual es móvil y se fija con un tornillo marcado con el No. 7 .

En la parte que une al eje de la fosa glenoidea, con la rama superior del instrumento, se encuentran señaladas con rayas una calibración en grados que va de 0 a 70 grados y que se numera con el 30 y el 60 .

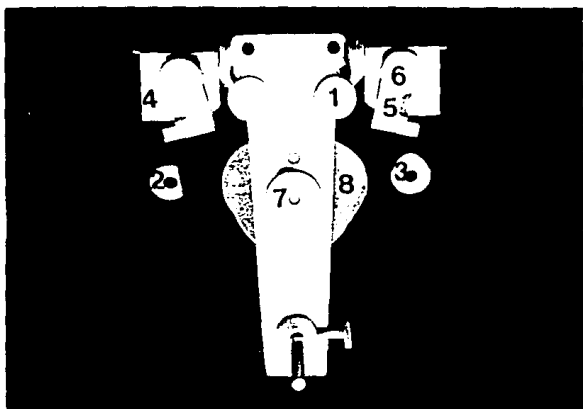


FIGURA IV-2

B) MIEMBRO INFERIOR.

Consta de una base que recibe a la platina, la cual es ajustada con precisión por medio de un tornillo, sobre esta se montará el modelo de trabajo inferior. En la parte posterior más alta, hay una barra horizontal, con tres orificios que nos sirve para colocar los cóndilos en tres posiciones diferentes. Los cóndilos están representados por esferas metálicas que tienen en la base como una especie de tuerca fija y un tornillo como medio de fijación. En la parte interior de la barra están señaladas con letras de afuera hacia adentro las distancias; larga, media y menor. Las cuales están al sistema Inglés:

L para Long = Largo.

M para Medium = Medio.

S para Small = Pequeño.

Las letras indican las posiciones donde se colocarán los cóndilos en las roscas correspondientes, para posteriormente ser atorilladas.

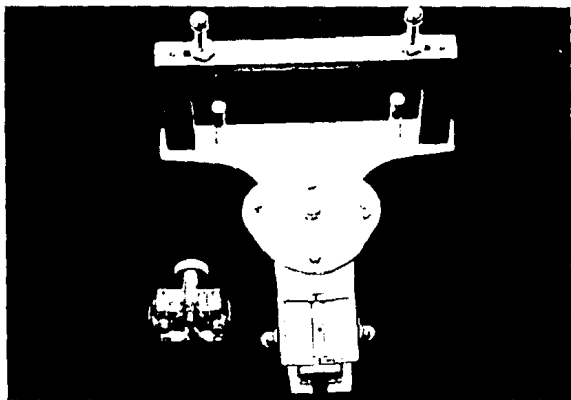
Este dato lo vamos a obtener del arco facial. De esta distancia dependerá directamente el uso de los espaciadores de distancia intercondilar en el miembro superior.

En la figura IV-3, podemos observar el miembro inferior en una vista superior, con la mesa incisal montada, y la de plástico a un lado.

En la figura IV-4, se muestra en conjunto todo el articulador visto por atrás y se muestran las letras L, M, S, que corresponden a la colocación de los cóndilos. Los dos tornillos que están ubicados en la parte posterior de la rama inferior, nos sirven para elevar el instrumento y se usan cuando se quiere nivelar al pantógrafo.

Otra de las particularidades de este articulador es la de tener una tarjeta donde pueden inscribirse los datos promedio a los ajustes que se obtienen de las relaciones del paciente.

Figura IV-3.



Otra característica muy singular de este instrumento, corresponde al vástago anterior que nos ayuda a colocar paralelas entre sí a las dos ramas, es decir nos marca la dimensión vertical de nuestro paciente. El vástago incisal está calibrado y en la parte media, de su graduación presenta una raya marcada más profundamente en el metal. Esta nota indica que existe paralelismo entre el brazo superior y el brazo inferior.

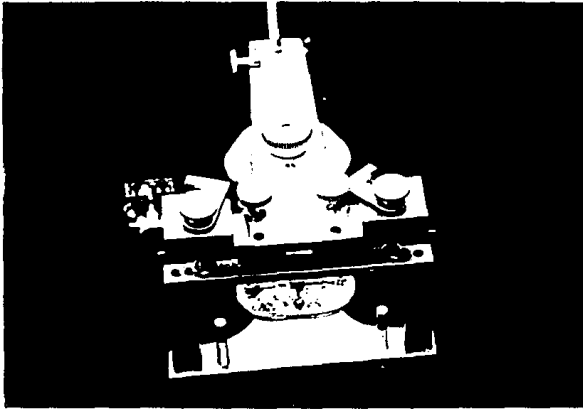


FIGURA IV-4

ARCO FACIAL DE SNOW.

Los Arcos faciales, que derivan su nombre de su forma y de la zona de aplicación, son instrumentos capaces de determinar y/o estudiar las relaciones entre los arcos dentarios y maxila - res por un lado, y las articulaciones temporomandibulares por o - tro, pudiendo eventualmente transferirlas a los modelos y sus re - laciones con los mecanismos condilares de los articuladores.

Según que sean adecuados para determinar relaciones con los mecanismos condilares de los articuladores también, además para determinar las relaciones netamente posicionales o bien que pue - dan seguir a la mandíbula en sus movimientos, se les denomina Arcos Faciales Fijos o de Snow, y Arcos Faciales Móviles o Cine máticos..

El Arco Facial Fijo de Snow, en honor a su creador, tiene por objeto determinar en la cabeza del paciente y transportarla al articulador, la posición del maxilar superior respecto a las articulaciones temporomandibulares. Por esta razón se utiliza casi siempre en relación con los articuladores condilares, sean directos o inversos.

Pese a las objeciones que se le han hecho, el Arco Facial de Snow adecuadamente utilizado, representa una mejora en la clí - nica de prótesis y en la opinión de la Academy:(en 1969).El arco facial debe utilizarse para montar al modelo superior en cual - quiera de los articuladores que tengamos y que tenga un eje de abertura fijo.

Según el autor, (1958), el arco facial:

I.- Da una referencia más fija que el montaje "arbitrario".--- como procura una mejor reproducción del aparato mandibular del pa - ciente, permite conocer mejor algunas asimetrías y descubrir al - gunos de los errores en la horizontalidad del plano de orienta - ción.

2.- Permite introducir modificaciones en la altura intermaxilar con menor riesgo de error.

3.- Provee un método cómodo para montar el modelo superior en el articulador, eliminando interpretaciones.

Un arco de Snow (o de tipo Snow, porque existen variantes e el mercado) consta de el arco propiamente dicho, una pieza bucal, un ajustador para la pieza bucal y las piezas condilares. Algunos, poseen, además de las olivas auriculares, un -- marcador suborbitario y algún soporte de altura.

El arco, es generalmente una barra cilíndrica de bronce o de aluminio para pesar menos, con dos dobleces que determinan una porción central recta, de unos 20 cm. y dos porciones laterales perpendiculares a la anterior de unos 10 cms. o más. En algunos de los casos la barra anterior se articula con las laterales.

La Pera, la remplaza por un armazón plástico. Lo importante es que el armazón sea liviano, y que tenga la capacidad de no flexionarse al usarlo y que permita una fácil manipulación en la cavidad bucal.

La barra anterior lleva el ajustador para la pieza bucal, las laterales, terminan en las varillas laterales condilares.

Suele darse a las porciones laterales longitud adecuada para que, al fijarse al arco facial al articulador la porción delantera, quede holgadamente por delante del vástago incisivo.

La pieza bucal, horquilla y/o pieza en herradura, tiene forma adecuada para fijarla a los arcos dentarios o a las placas de registro, y un vástago que se proyecta fuera de la boca.

Suele darse a éste forma de bayoneta, para que no ocupe la -- línea media cuando el arco facial se fija en el articulador.

El ajustador de tipo universal, posee dos agujeros perpendiculares entre sí, uno para la barrera delantera del arco facial, y el otro para el vástago de la pieza bucal.

Los frenos del ajustador, están dispuestos de manera que debajo la acción de un tornillo ambas piezas se fijan entre sí. Dos condiciones se piden a un ajustador eficaz:

Que una sólidamente ambas varillas sin marcarlas (condición -- de utilidad y duración), y que al ajustar el tornillo, no haga "torque" es decir que la fuerza del aparador actúe exclusivamente sobre el ajustador, sin tender a arrastrar o rotar el -- arco facial.

Las piezas condilares constan de las varillas condilares y sus respectivos ajustadores, las varillas condilares se deslizan - por correderas Ad hoc, en movimientos paralelos a la barra delantera y poseen marcas milimetradas, para ajustarlas a la piel del paciente en forma simétrica, centrando al arco facial.

Sus extremos internos suelen ser circulares para facilitar el centrado y para ajustarse a los vástagos Ad hoc, de los -- mecanismos condilares de los articuladores.

Los ajustadores, casi siempre tornillos manuales, permiten el que se fijen sólidamente las varillas condilares en las po---- siciones requeridas.

En algunos modelos, las varillas condilares están reemplazadas completamente por olivas auriculares, que permiten ajustar el arco facial a los conductos auditivos externos en lugar de la piel paracondilar.

El marcador suborbitario consiste en un segundo ajustador universal en barra transversal delantera, mintras del cual se -- fija una varilla cuyo extremo indica el punto infraorbitario, lo que permite montar los modelos en el articulador en relación con el plano bicondíleo infraorbitario, próximo al de Frank-- ford como plano meramente anatómico.

Stuart, diseño un arco facial totalmente distinto, con las olivas mencionadas anteriormente, que se introducen en el conducto auditivo externo y no requieren referencias en la piel.

La diferencia se compensa en colocar el arco facial en el articulador en el cual las olivas se ajustan a pernos colocados a distancia conveniente detrás de los cóndilos del instrumento, de este arco facial nos encargaremos adelante.

ARCO FACIAL STUART (componentes)

Constituido por piezas metálicas, salvo dos de ellas llamadas-olivas. Son de plástico, con el objeto de que sean fáciles de limpiar y esterilizar, pero sobre todo para que sean más cómodas para el paciente, ya que si fueran de metal, el paciente -tendría que soportar su temperatura y causaría molestias, ---- puesto que dichas olivas entran en el espacio auricular del --paciente.

El arco facial es el único elemento del articulador que tiene un uso clínico, (directamente en el paciente), ya que toda la instrumentación se maneja en el laboratorio.

En la figura IV-5 podemos observar los componenetes del arco -facial en el siguiente orden:

- 1.- Dos barras laterales.
- 2.- Tornillos de fijación.
- 3.- Una barra perforada en sus extremos que se atornilla a las laterales fijandolas entre sí.
- 4.- Abrazaderas de fijación.
- 5.- Prolongación tubular con abrazadera a su extremo.
- 6.- Horquilla intraoral.
- 7.- Posicionador nasal.

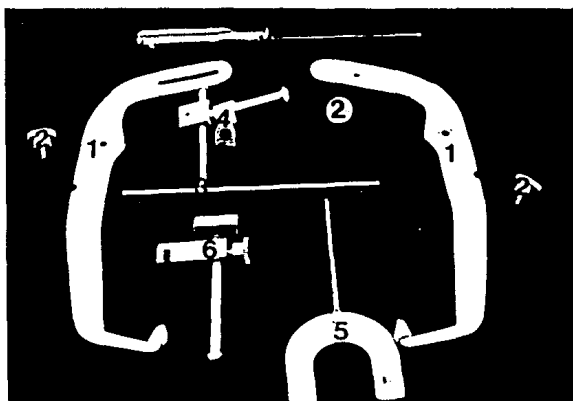


FIGURA IV-5 Componentes del arco facial
(stuart)

TEMA V

Análisis y manejo de un instrumento semiajustable.

En esta época, tanto las escuelas de Odontología como los dentistas de la práctica general, están de acuerdo en que es mucho más fácil usar un instrumento de clasificación semiajustable como lo es un articulador Whip Mix, o un articulador Hanau de la serie H2. Los factores para la selección de dicho articulador son variables, probablemente los factores más importantes giran alrededor de los progresos en la oclusión tanto en restauraciones fijas como removibles.

El articulador semiajustable, va a ser de gran utilidad para el dentista, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento.

Además, este mecanismo puede presentar una magnífica oportunidad para el estudio de la oclusión, especialmente cuando los componentes del instrumento están orientados con relación a los elementos óseos del paciente.

Para analizar un instrumento semiajustable es necesario elegir cual de todos los tipos de articuladores queremos analizar, pero tratándose esta tesis de articuladores semiajustables vamos a describir por cuatro razones al Whip-Mix:

- 1.- El instrumento es suficientemente ajustable para reconstruir la integridad total de las caras oclusales de un paciente que funcionará armoniosamente con pocos ajustes posteriores en la boca.
- 2.- Sirve de gran ayuda al estudiante para el estudio de los movimientos mandibulares de tal manera como ocurren dentro de la zona craneo-mandibular.
- 3.- El articulador es de fácil manejo y además es de fácil acceso y mecánicamente preciso.

4.- El costo del instrumento es menor que otros de mayor precisión.

El Dr. Charles E. Stuart, desarrolló el Articulador Whip Mix, el cual es una versión modificada de su articulador totalmente ajustable, como respuesta a las demandas de un instrumento que permita un estudio de la oclusión con la simplificación de los instrumentos y procedimientos para efectuar un montaje.

El articulador Whip Mix está construido en aluminio de gran ligereza y por tal razón fácil de manipular y transportar. Este tipo de instrumento está considerado como auxiliar muy importante en la enseñanza de la oclusión, ya que nos permite visualizar y entender la naturaleza básica de los movimientos mandibulares observando una duplicación en el instrumento.

El articulador Whip Mix, no difiere de los otros articuladores semiajustables en cuanto a sus componentes básicos.

COMPONENTES DE UN ARTICULADOR WHIP MIX.

Para facilitar la comprensión de los elementos que constituyen al articulador, los dividiremos en cinco grupos:

I.- RAMA SUPERIOR.

- a) Perforación para el poste o vástago incisal.
- b) Tornillo prisionero para el poste incisal.
- c) Tornillo de fijación de la platina de montaje.
- d) Tornillo de fijación de la guía glenoidea para la trayectoria de protrusión.
- e) Guía glenoidea.
- f) Platina y tornillo de registro lateral.
- g) Espaciadores de distancia intercondilar.
- h) Platina y tornillo de Allen, para fijación de la guía glenoidea.
- i) Postes guía para la colocación del arco facial.
- j) Poste o vástago incisal.

2.- RAMA INFERIOR.

- a) Mesa o platina incisal.
- b) Tornillo de fijación de la platina de montaje.
- c) Tornillo de fijación de la platina incisal.
- d) Tornillos de nivelación.
- e) Ramas ascendentes y barra transversal.
- f) Elementos condilares.
- g) Perforaciones para distancia intercondilar.

3.- ARCO FACIAL.

- a) Brazos laterales.
- b) Olivas auriculares.
- c) Barra transversa.
- d) Tornillos de fijación.
- e) Barra o vástago vertical.
- f) Barra o vástago horizontal.
- g) Articulaciones de los vástagos.
- h) Horquilla intraoral.
- i) Posicionador nasal.

4.- PLATINA INCISAL AJUSTABLE.

- a) Tornillo Allen de fijación de distancia antero-posterior.
- b) Tornillo universal de fijación de la inclinación de la platina.
- c) Base de apoyo.
- d) Base móvil: Aletas laterales.
Tornillos de elevación y fijación de las aletas laterales.
Zona central con perforación de referencia.

5.- ADITAMENTOS.

- a) Llave Allen.
- b) Llave exagonal.
- c) Horquilla de media luna.
- d) Soporte para montaje del modelo superior y ligas elásticas.

Figura V-1. Articulador
WHIP MIX.

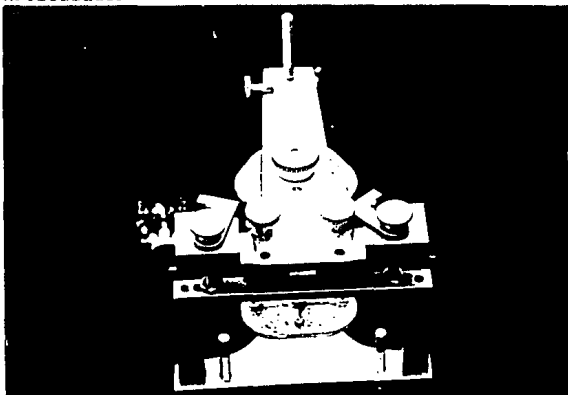
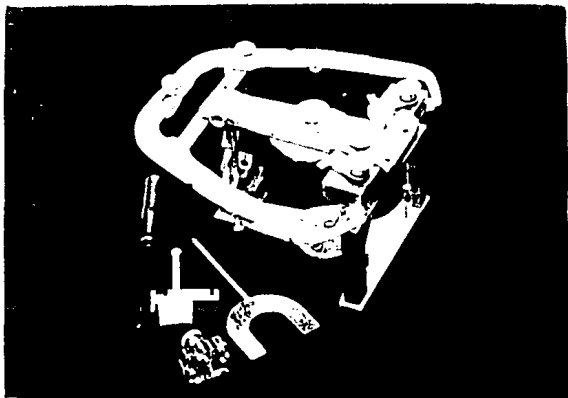


Figura V-2. Articulador
WHIP MIX con su arco facial.



MANEJO CLINICO DEL ARCO FACIAL.

El Arco Facial es el único elemento del instrumento que entra directamente en contacto con el paciente. Antes de proceder a colocar el arco facial en el paciente, es muy necesario preparar la horquilla intraoral.

Pasos para preparar la horquilla intraoral del arco facial:

1. Colocar modelina de baja fusión en las superficies superior e inferior de la horquilla intraoral, llevarla a un recipiente de agua caliente para reblandecerla.
- 2.- Llevar la horquilla a la boca del paciente y sobre los dientes superiores, procurando que estos hagan contacto con la modelina y que el vástago anterior esté orientado a la línea media sagital.
- 3.- Hacer que el paciente cierre su boca, en la posición más posterior, en este momento los dientes anteriores harán inferiormente contacto con la modelina de la superficie inferior de la horquilla. No es indispensable, que la marca se obtenga del arco inferior sea exacta, más bien, lo que se pretende es que la horquilla quede estable y firme.
- 4.- Los dientes superiores solo deben dejar la huella de las cúspides impresas en la modelina, y el excedente se recorta con un instrumento cortante.
- 5.- Preparamos pasta zinquenólica, para rectificar las huellas de las cúspides superiores sobre la modelina, lubricamos las caras oclusales de los dientes superiores con vaselina y llevamos la horquilla con la pasta zinquenólica a la boca del paciente y hacemos que cierre su boca y esperar hasta que la pasta haya fraguado.

Una vez fraguada la pasta nos dispondremos a colocar el arco facial en el paciente siguiendo este orden:

Pasos para colocar el Arco Facial.

1.- Tomamos el arco facial y llevamos las olivas al conducto auditivo externo, pedimos al paciente que nos mantenga con sus manos las olivas en posición, mientras procedemos a colocar el posicionador nasal en la barra transversa a nivel de la ranura que presenta éste. Una vez hecho esto, empezamos a apretar y fijar los tornillos de manejo manual, empezando por el posicionador manual nasal, y posteriormente con los brazos laterales que son los que marcan las diferentes distancias de la anchura facial.

2.- En la articulación universal vamos a unir el vástago de la horquilla intraoral. Asegurando la abrazadera doble, empezando primero por el tornillo inferior y revisar que queden firmes, para evitar que se vayan a mover.

3.- Después de haber posicionado el arco facial, se observará en las partes donde se unen las barras que indican las tres posiciones de distancia intercondilar, y se anotará en la tarjeta del paciente, la anchura correspondiente, finalmente se va a retirar el indicador del tercer punto (nasion).

4.- Aflojamos los tornillos de fijación de los brazos laterales y removemos el arco junto con la horquilla intraoral.

Nota:

Es conveniente asegurar el arco facial hasta el momento de que vamos hacer el montaje al articulador, con el objeto de no alterar la posición que ya se había registrado.

MANEJO DE LA INSTRUMENTACION EN EL LABORATORIO.

Es conveniente aclarar que para manejar los instrumentos en el laboratorio es necesario haber obtenido previamente del paciente los siguientes requisitos:

- 1.- Registros interoclusales de relación céntrica y de posiciones excéntricas.
- 2.- Arco facial ajustado a las características del paciente.
- 3.- Construcción de excelentes modelos de estudio con núdulos de retención recortados a nivel de surco vestibular y en una dirección hacia sus bases.

Si ya contamos con estos requisitos podremos empezar el manejo de los instrumentos, el cual lo dividiremos en tres pasos:

- A) Montaje del modelo superior.
- B) Montaje del modelo inferior.
- C) Ajuste del articulador.(lado de balance).

A.-Montaje del modelo superior.

Este lo vamos a realizar con la ayuda del arco facial, por lo cual, debemos ajustar la distancia intercondilar del articulador de acuerdo a lo que nos proporciona el arco facial, y que puede ser S, M o L. Esto es necesario hacerlo antes de colocar el arco facial al articulador, ya que si no coincide la distancia, se van a ocasionar problemas posteriores. Otro factor que debemos de tener en cuenta es que debemos colocar los espaciadores de distancia intercondilar de acuerdo con los elementos condilares del miembro inferior.

También será necesario tomar en consideración tres pasos que debemos seguir antes de colocar el arco facial en el articulador y esto son:

- 1.- Ajustar las inclinaciones de la eminencia a 30 grados para ambos lados.
- 2.- Ajustar la pared interna a 0 grados, también para ambos lados.
- 3.- Regirar del instrumento el poste o vástago incisal.

Hecho esto, podemos colocar el arco facial en el miembro superior del instrumento y procedemos a montar el modelo superior siguiendo un orden.

PASOS PARA EL MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR.

1.- Orientando las perforaciones de las olivas del arco facial a las prolongaciones o puntas metálicas salientes, que existen lateralmente y que corresponden a la caja glenoidea, dichas prolongaciones están localizadas aproximadamente a 6 mm. atrás del eje de bisagra del articulador, con la finalidad de compensar la localización de la posición del oído en el conducto auditivo externo.

2.- Hacemos que la parte anterior del miembro superior del articulador descansa sobre la barra transversa del arco facial, apretando los tornillos de fijación del mismo.

Nota:

El plano de referencia estará dado por el arco facial, el cual puede ser similar al existente en la boca, cuando el plano de Frankford de la cabeza del paciente es paralelo al piso.

3.- Colocamos el modelo superior sobre la huella impresa de la pasta zinquenólica que colocamos en la horquilla, nos aseguramos de que esté correctamente en el modelo, procurando que no existan contactos de la zona que corresponde a los tejidos blandos en ningún elemento de la horquilla.

4.- Nos aseguramos que no exista un espacio entre la platina fija en el tornillo de la rama superior y la base del modelo para ello preparamos una mezcla de yeso para montaje (yeso blanco), y colocamos un poco en la platina y otro poco en el modelo, claro que es necesario, levantar la rama superior del articulador.

5.- Bajamos la rama superior antes de que frague el yeso, hasta que asiente en la barra transversa del arco facial, revisando la unión entre los nódulos de retención y la platina de montaje.

6.- Una vez que fragua el yeso procedemos a separar el miembro superior del inferior; retiramos el arco facial, revisando la unión y finalmente retiramos la platina de montaje de la rama, ya con el modelo montado con el objeto de aumentar yeso.

7.- Aumentamos yeso a la unión entre modelo y platina y lo alizamos con el dedo húmedecido, finalmente lo terminamos de alizar con agua y lija.

B.MONTAJE DEL MODELO INFERIOR.

Para llevar a cabo este montaje, se necesita de un buen registro interoclusal en relación céntrica. El montaje del modelo del modelo inferior realmente no representa gran dificultad, pero sí requiere de un excelente cuidado para evitar que quede mal relacionado con su antagonista.

Es necesario tomar en cuenta el grosor del registro interoclusal, en relación céntrica, de tal manera que si el grosor es de 3 mm. se pondrán tres líneas arriba de la intermedia del vástago, para que al final del montaje queden exactamente paralelos el brazo inferior como el brazo superior.

4.- Inclinamos la eminencia del lado izquierdo, hasta ésta haga contacto con la esfera del cóndilo y anotamos la angulación que nos marque.

5.- Regresamos la pared interna hasta que toque la esfera del cóndilo y anotamos la angulación que nos marque.

6.- Una vez ajustada la excursión de un lado, se procede hacer lo mismo de otra manera igual a la antes mencionada del otro lado.

Cabe aclarar que las angulaciones de la eminencia y de la pared interna del paciente, no tendrán que coincidir las de un lado como la del otro.

El articulador semiajustable Whip Mix, sólo se ajusta en el lado de balance, con el objeto de permitirnos hacer movimientos de lateralidad.

La razón por lo cual se ajusta el lado de balance, es sin duda alguna, porque se considera que es el cóndilo que viaja más y que representa movimientos más variados, tanto que algunos de los autores lo han llegado a llamar "Condilo Satélite". La guía de la posición protrusiva, de las lateralidades al inclinar los techos de las fosas glenoideas.

Es necesario anotar en una tarjeta, los datos que nos dé el instrumento, lo cual se deberá hacer de inmediato, pues por un descuido o accidente, podrían modificarse estas relaciones y en consecuencia, no tendrían validez para seguir con el tratamiento del paciente.

Los datos que se anotan en una tarjeta son:

- 1.- Número del articulador.
- 2.- Distancia intercondilar.
- 3.- Inclinación del techo de la eminencia.
- 4.- Inclinación de la pared interna.

PASOS PARA EL MONTAJE DEL MODELO INFERIOR.

I.- Volteamos el articulador en la mesa de trabajo y colocamos el registro interoclusal sobre el modelo superior, procurando lograr su correcta posición, una vez hecho esto procedemos a colocar el modelo inferior sobre el registro, esto lo debemos revisar bien para que quede bien posicionado en su lugar.

Al igual que en el modelo superior, se tendrá que comprobar que exista un espacio suficiente entre el modelo y la platina.

2.- Preparamos una mezcla de yeso y la colocamos, parte sobre la platina y parte sobre el modelo, para realizar esto es necesario levantar la rama inferior del articulador.

3.- Bajamos la rama inferior hasta el vástago donde haga contacto con la mesa incisal antes de que frague el yeso.

Hasta este momento el articulador nos ha ofrecido la posibilidad de fijar modelos orientados con relación al eje intercondilar y plano horizontal, y la oclusión en relación céntrica podemos compararla a la que logra con un articulador de bisagra.

C.- AJUSTE DEL ARTICULADOR.

Para realizar este ajuste, es necesario contar con los registros interocclusales de posiciones excéntricas, tanto en lateral derecha como lateral izquierda.

PASOS PARA REALIZAR EL AJUSTE DEL ARTICULADOR.

I.- Colocar todos los controles del articulador en 0 grados.

2.- Colocamos el registro interoclusal sobre el modelo superior, si vamos a utilizar el derecho es preciso aflojar los tornillos correspondientes a la fosa glenoidea, techo y pared interna del lado izquierdo, para ajustar el desplazamiento del cóndilo que se realiza en esa área.

3.- Estando los cóndilos del articulador en sus cajas metálicas hacemos coincidir los dientes del modelo inferior sobre las huellas del registro.

TEMA VI

JUSTIFICACIONES PARA EL USO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Diagnostico oclusal funcional.-

Este procedimiento es una disciplina que deberá seguirse antes de comenzar a tratar casos de Ortodoncia, Rehabilitación oclusal protésica y Cirugía Ortognática, y tiene, por objeto: Reunir el mayor número de datos del sistema Gnático en cuestión que nos permita llegar al más acertado diagnóstico, y al mejor tratamiento para rehabilitar dicho sistema si es posible en todas sus funciones.

Por lo tanto, para llegar a este diagnóstico oclusal funcional, no sólo observaremos el aspecto dentario, sino que idealmente, conjugaremos tanto la descripción sistemática de la -- disposición esquelética o craneal y las posiciones dentarias y -- mandibulares en íntima relación con el parodonto, la ATM, y el sistema neuromuscular.

De todos los procedimientos antes mencionados y de la terminación en relación céntrica, de nuestros tratamientos dependerá la estabilidad de los mismos.

Para llevar a cabo dicho diagnóstico oclusal funcional,-- necesitaremos varios registros que obtendremos de nuestros pacientes y aquí los enumeramos:

- 1.- Historia Clínica.
- 2.- Fotografías de frente, de perfil, sonriendo e intraorales.
- 3.- Radiografías.
- 4.- Modelos de arcadas montados en un articulador del tipo semiajustable.
- 5.- Fotografías en el plano frontal.

Historia clínica.

Un buen Odontólogo clínico deberá ejercer su habilidad dentro del cuestionamiento de una buena historia clínica, y a la vez está debe estar muy bien detallada para así registrar en su totalidad los antecedentes del paciente.

Radiografías.

El cefalograma es de singular importancia, este puede ser --- anterosuperior o frontal, visualizada la disposición de los - maxilares y sus bases craneales, así como su relación con los tejidos blandos faciales, la lengua y el tracto respiratorio que es de importancia mayúscula, sobre todo en el crecimiento y desarrollo, puesto que de ellos se derivan gran cantidad de maloclusiones. En casos severos, se puede apreciar la discrepancia entre oclusión céntrica y relación céntrica así como - su significación en el diagnóstico y plan de tratamiento ortodoncico protético.

Fotografías.

En las fotografías extraorales, podemos apreciar la musculatura perioral y la armonía facial, de perfil y de frente. En -- las intraorales, apreciaremos los tejidos blandos (coloración) y la posición dentaria que será corroborada por los modelos.

Ortopantomografía.

Nos permite ver paralelismo radicular, nivel óseo, tamaño radicular, supernumerarios, ausencias congénitas, inclusiones, --- quistes, morfología condilar, asimetría mandibular, etc.

Modelos de estudio.

Estos deben estar montados en un articulador semiajustable para poder evaluar debidamente el caso a tratar.

Primero localizaremos las interferencias oclusales, que se presentan al tratar de distalizar la mandíbula para llevarla a relación céntrica; este procedimiento lo realizaremos en el paciente para corroborar que el montaje este correcto.

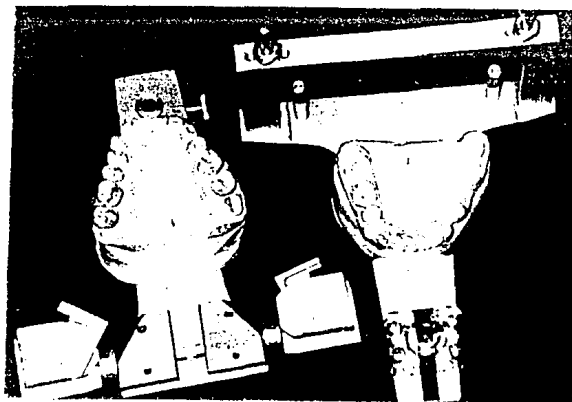
Ya con certeza de que nuestros modelos están correctamente orientados, prosegiremos a la observación de las interferencias oclusales, (tanto en lado de balance que es donde más se presentan), como en el lado de trabajo, izquierdo, derecho, protrusiva en sonde dichas interferencias, casi siempre nos representarán - como facetas de desgaste en uno o varios dientes dependiendo de la severidad del problema.

Observaremos también que cantidad de inclinación tiene la emi--nencia temporal, y cual es la angulación de la pared interna de la cavidad glenoidea, representadas en el instrumento semiajustable.

Además podemos apreciar la inclinación del plano incisal, y oclusal, si son correspondientes con los datos de la eminencia o discrepa con lo mismo. Al mismo tiempo estudiaremos la curva-posterior de Spee y las curvas transversas o de Wilson, o sea - la espiral dinámica.

También la sobremordida y la mordida abierta serán evidentes para su clasificación y repercusión en el desgaste de las - caras oclusales o en la protección de las mismas.

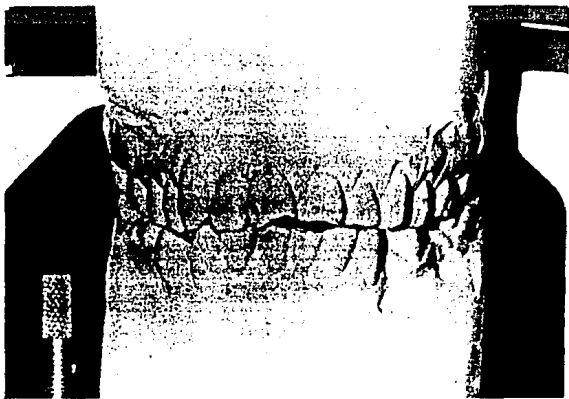
De manera singular, podemos ver desde la parte posterior - de los modelos, hacia adelante como si estuviéramos viendo por-detrás de los modelos o de la boca del paciente, estando los - modelos en oclusión y en sus diferentes desplazamientos latera les y protrusivos; lo que es imposible de mirar si no estuvie-se montado en un instrumento semiajustable.



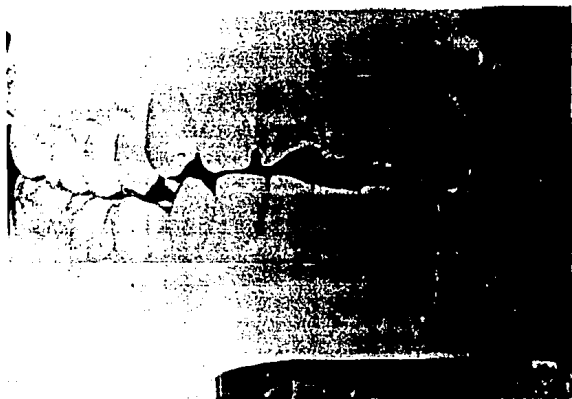
Modelos de las arcadas montados en un Articulador Whip-Mix, del tipo semiajustable.



Vista interna de los modelos en oclusión céntrica.



En oclusión céntrica.



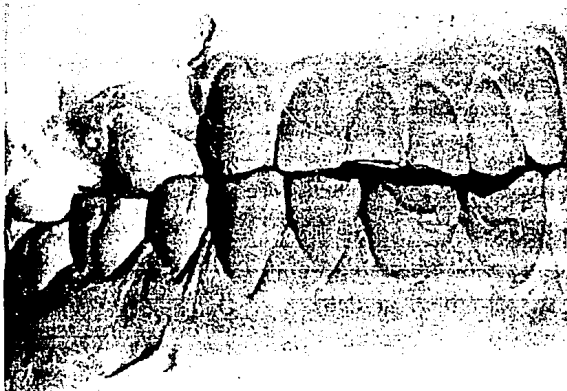
En relación céntrica.



Vista interna: Intercustidación en O,C.



Protrusiva de los dientes anteriores que no hacen contacto por la mordida abierta del paciente y la hipoplásia en los dientes centrales.



Trabajo del lado izquierdo.



Balance del mismo lado.



Lado de trabajo derecho.



Balace del mismo lado con Interferencias en molares.



Facetas de desgaste.

Fotognatografías.

La gnatografía en el plano frontal será de gran ayuda, porque en ella vamos a notar las diferencias entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. Así pues los objetivos de la fotognatografía son:

- 1.- Denotar discrepancias entre la R.C, y la O.C.
- 2.- Poner en evidencia problemas articulares.
- 3.- Luxaciones.
- 4.- Subluxaciones.
- 5.- Musculatura espática.
- 5.- Malas relaciones angulares condíleas.



Ejemplo de una fotognatografía. (masticación bilateral).

Ajuste Oclusal.

Es indispensable el examen previo del aparato masticatorio para diagnosticar con acierto cualquier padecimiento. Cabe aclarar, que en la boca sana no se realiza ningún tipo de desgaste oclusal sólo por el hecho de no coincidir la oclusión céntrica con una relación céntrica, si las demás relaciones son normales y existe una protección mutua de grupos y función de grupos.

Sin embargo se recomienda intervenir en bocas aparentemente sanas si las relaciones de borde a borde son deficientes, pues se sabe con certeza que con el tiempo, estas interferencias atacarán uno o varios elementos del sistema masticatorio.

La mayor parte de los movimientos masticatorios se han basado en la relación que guardan entre sí el maxilar inferior y el superior en términos de protrusión, apertura y cierre, además de los diferentes movimientos laterales del maxilar inferior.

Una de las metas del ajuste oclusal, es hacer que coincida la oclusión céntrica en relación céntrica. Las interferencias oclusales o contactos prematuros contribuyen al problema principal para lograr la oclusión orgánica, sin embargo, hay que estar muy conscientes de que en muchos casos, al realizar el análisis de la oclusión nos damos cuenta de que será necesario remodelar una gran cantidad de tejido de uno o varios dientes y en estas condiciones es muy frecuente, que en el tratamiento deba ser a base de restauraciones que incluyan toda la cara oclusal, se haya realizado previamente éste en los modelos de estudio montados en el articulador con el objeto de lograr más beneficio y evitar sorpresas desagradables, tanto para el odontólogo como para el paciente que es el que va a sentir en carne propia una equivocación.

Si lo hacemos así podremos tener una idea más clara de cuando y como interfieren las cúspides en los diferentes movimientos de la mandíbula.

DEFINICION DEL AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE METALICO:

- Se le considera como un procedimiento clínico por el medio del cual se eliminan las interferencias oclusales que obstaculizan la excursión funcional de la mandíbula.

Objetivos:

- 1.- Correlacionar la oclusión céntrica con la relación céntrica.
- 2.- Lograr que las fuerzas oclusales se distribuyan en todas y -- cada una de las piezas dentarias y que reciban la fuerza oclusal lo más axialmente posible o sea lo más paralelo al eje longitudinal del diente.

Con un Ajuste Oclusal, no se logra un anclaje bien definido, ya que no es una rehabilitación óptima, lo que se puede hacer es un reajuste con el objeto de lograr un mejor anclaje. Por esta razón el ajuste Oclusal, por desgaste mecánico, se considera como una de las terapias más definitivas, sino que se va a considerar como un tratamiento paliativo.

Sintomatología que se requiere para un ajuste Oclusal:

- 1.- Facetas de desgaste.
- 2.- Movilidad no relacionada con enfermedad paradontal.
- 3.- Síntomas en la Articulación Temporo-mandibular de origen oclusal.
- 4.- Dolor o espasmo en los músculos de la masticación.

Logros que se obtienen de ésta técnica oclusal:

- 1.- Nos da un nivel óptimo de la oclusión orgánica, que es de una protección mutua o sea una oclusión céntrica en relación-céntrica.
- 2.- Conservar la dimensión vertical adecuada.
- 3.- Proteger las funciones mandibulares evitando las interferencias oclusales.
- 4.- Evitar el desgaste oclusal irregular.
- 5.- Lograr la verticalidad de las fuerzas oclusales.

Shore, nos da una lista de respuestas benéficas de los dientes después de realizarles el ajuste oclusal:

- 1.- Los dientes trabajarán más eficientemente tanto individualmente como conjuntamente, porque están en forma y función adecuada.
- 2.- La movilidad dentaria disminuye.
- 3.- El impacto de los alimentos disminuye.
- 4.- La posibilidad de las fracturas dentarias o de obturaciones se reduce.
- 5.- La bruxomanía disminuye casi en su totalidad.
- 6.- Las placas mucosas y los restos alimenticios desaparecen al mejorar la función fisiológica.

- 7.- Los dientes dejan de estar sensibles a los cambios térmicos--
- 8.- El desgaste fisiológico oclusal se retarda.
- 9.- Las fuerzas oclusales se distribuyen a la mayor cantidad de dientes posibles.
- 10.- Las fuerzas se localizan más cerca del eje del diente.
- 11.- Las caries cervicales retardan su aparición.
- 12.- El dolor disminuye en las regiones cervicales de los dientes..
- 13.- Los dientes anteriores móviles, dejan de moverse y tienden a regresarse a sus posiciones originales.
- 14.- Las restauraciones se benefician por la distribución de las fuerzas.
- 15.- POR ésta Distribución de Fuerzas, los tejidos de soporte,-- de los pilares de puentes fijos y placas parciales contendrán -- menos tensión.

Al final del tratamiento del ajuste oclusal, se recomienda el - que se pulan los dientes y aplica^r flúor, en algunas oca^siones, -- algunos de los dientes que han sido remodelados por el desgaste- quedan sensibles, si esto sucede será necesario usar una solución para eliminar dicha sensibilidad.

Pastas como:

- Ferrocianuro de Zinc. - Fluoruro de Sodio.
- Hidroxido de calcio y ácido fosfórico en partes iguales.

EN OCLUSION ORGANICA.

Antes que nada para situarnos bien y comprender realmente la -- función que desempeña el Articulador semiajustable en la oclusión Orgánica debemos conocer realmente las bases de ésta.

La Oclusión Orgánica, es un concepto hecho realidad, pocas teorías de las disciplinas humanas, han logrado hacerse tangibles, --- prácticas y objetivas y originar un rumbo en la profesión.

La Oclusión Orgánica, lo ha logrado, y lo ha hecho perdurable,-- Extrañamente, la naturaleza no ha sido pródiga con la oclusión -- orgánica, sólo un reducido número de personas la tienen, la dificultad de descifrar sus características, analizarlas e interpretarlas, ha sido tarea de mentes sagaces, e inquietas, y no ha sido fácil concretar, en técnicas estos hallazgos, menos aún enseñarlos, divulgarlos y probarlos.

La Oclusión Orgánica es esencialmente funcional, la biología y la física enlazadas, rara combinación. Para que algo funcionen, necesitan estar sus partes debidamente organizadas para lograrlo. Si se conocen los ingredientes hay que mezclarlos en forma adecuada para lograr lo mejor y que perdure su funcionamiento.

Por lo tanto se necesitan descomponer las partes, separarlas en piezas para después armarlas siguiendo principios, las leyes, los determinantes de ellas para lograrlo, vinculando estrechamente esta disciplina tan lejana pero afín:

La Física y la Biología.

La óptima biofísica establecida en la oclusión la hace orgánica, es decir tolerable, fisiológica, normal e ideal.

Esta Oclusión orgánica se traduce necesariamente por: Función.

BIOLOGIA + FISICA = BIOFISICA

BIOFISICA = OCLUSION ORGANICA

OCCLUSION ORGANICA = FUNCION.

La función no es dada solamente a nivel de la dentadura, otros elementos deben estar en armonía con ella; los músculos, las articulaciones temporomandibulares y el parodonto, en medida.

Estas características van a constituir un sistema gnatico.

CONCLUSIONES

En el transcurso de esta obra, nos encargamos de varios aspectos relacionados con un sólo tema apasionante, que es el uso de los articuladores del tipo semiajustable.

Con estos fundamentos no hemos querido aumentar los conocimientos que el lector tenga, pues es necesario aclarar que para aumentar o reafirmar más sobre el tema, posterior a esta pequeña compaginación de lo que aconteció en la tesis, se dan a conocer varias bibliografías, las cuales se refieren a todo tipo de articuladores en general.

Principalmente al comienzo de la tesis se quiso dar a conocer principalmente los esfuerzos de los antecesores de aquellos (pioneros estomatólogos) quienes contribuyeron al fortalecimiento de la técnica, y ciencia estomatológica.

Se dieron a conocer nombres principales de los que aportaron a la instrumentación semiajustable grandes progresos, que hasta la fecha investigadores dentro del ramo no han podido hacer gran adelanto, aunque sí mejoras y sobre todo hacer más ágil el procedimiento de montaje.

Actualmente se utiliza el "tripodismo" fundado hace casi --- un siglo, estos conceptos fundamentales, en varias materias se -- incorporan para poder así ofrecer dentro de la clínica diversas disposiciones de los mismos, como en Anatomía dental por ejemplo; para entender la actividad de movimiento intercuspá, es necesario-

Saber y aplicar con criterio los puntos de contacto.

Hemos podido notar que en la época actual, han ocurrido muchos cambios en la instrumentación, técnicas, materiales de construcción y conceptos, mediante la pequeña sinopsis de la historia gráfica, - hemos sido llevados a visualizar los cambios y evolución de los --- articuladores y como estos han contribuido al progreso odontológico.

Los articuladores en términos generales se clasifican en tres-grupos; simples, semiajustables, y totalmente ajustables, teniendo en cuenta también varias de las clasificaciones actuales que a mi - criterio son actuales y dinámicas.

Podemos llegar a manejar un articulador semiajustable y hay que -- decir que se manipulo el termino de Whip-Mix, porque es un articu-- lador dinámico para el odontólogo, y podríamos haber incluido en -- esta tesis otros tipos de articuladores semiajustables como el ar-- ticulador New Simplex, Handí, Hanau H2, etc. Pero todos estos arti-- culadores casi no se diferencias del Whip-Mix, sólo que algunos usan otras variantes de tomar relaciones intermaxilares, como son el --- vástago infraorbitario en el caso de Hanau H2, y la platina de mon-- taje en el caso del New Simplex.

Así pues es necesario en nuestros días hacer conciencia, de -- cuales son nuestras posibilidades como estomatologos, ya que de---- bemos de hacer que nuestra practica diaria sea ágil, pero a la vez con la técnica a nivel científico, sin olvidar que siguiendo requi-- sitos establecidos previamente científicos, las posibilidades de-- éxito aumentan mas, teniendo en cuenta que el que va sentir nuestro fracaso o exito va a ser el paciente que es un ser humano.

También quise introducir a materias que tiene estrecha rela--- ción con la instrumentación semiajustable, la oclusión ya que para mi criterio personal es necesario saber el porque de lo qua hacemos sobre las estructuras dentarias, a la vez que tenemos que tener idea clara de las superficies oclusales, teniendo muy en cuenta que para-

La mejor restauración ya sea una incrustación o amalgama hasta la mejor de las rehabilitaciones orales completas, se tiene que tener en cuenta varios factores como lo son:

1.- Antes que nada tener los conocimientos para realizar cualquier restauración.

2.- Ejercer la técnica y destreza.

3.- El tener buenos instrumentos dentro de los cuales contamos a la instrumentación semiajustable.

Teniendo en cuenta estos factores, junto con un instrumento bueno, podremos hacer lo necesario por nuestro paciente haciendo que éste quede agradecido.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- P. Saizar ; Prostodoncia total, Tratamiento protético de la edentación Total, Buenos Aires Argentina 1972.
- 2.- E. Martínez Ross- Oclusión Organica- Salvat Ediciones mexicanas- 1985.
- 3.- Honorato Villa- Articuladores- Editorial Hispano Americana - 1952. México.
- 4.- E. Martínez Ross- Procedimientos Clínicos y de Laboratorio de la Oclusión Organica, Bogotá Colombia, 1984- Ediciones Monserrate.
- 5.- Jose Y. Ozawa Deguchi- Prostodoncia Total- Edit. U.N.A.M 1973.
- 6.- Durante Avellanal- Estudio Mecánico del Aparatp Dentario- Argentina 1952, Edit. Ediar Soc. Anón Editores.
- 7.- Ripol - Prostodoncia-Tomo I - Mexico D.f. 1976. Edit. Carlos Ripol Gutierrez.
- 8.- Manuel Takane Watanabe- Atlas de Dentaduras Funcionales- próxima aparición.
- 9.- G. Ginestet- Atlas de Técnica Operatoria- Edit. Mundi 1976- Buenos Aires Argentina.
- 10.- Rogelio Rey Bosch- Oclusión Básica para Estudiantes de Odontología- Edit. U.N.A.M.

- II.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica- Tomo Prosthodontia Total, - Edit. Inreramericana.
- I2.- Diccionario de la Lengua Española- Tomo V, Deçimonovena- edición.- Madrid 1981- Edit. ESPASA CALPE.
- I3.- Ciro Duarte Avellanal- Diccionario Odontológico- Edit. Mundi- Buenos Aires Argentina 1964.
- I4.- Lucía O. V.- Moder Gnathological Concepts. - The C.V. Mosby Cõmpany. - St. Louis 1961.
- I5.- Ramfjord, S.P. - Oclusión - Edit. Interamericana. México 1968.
- I6.- Stuart, C.E. - Accuracy in measuring Functional Dimensions and Relations in oral Prosthesis- J. prosthet Dent 9:220 1959.
- I7.- Información Personal Impartida pos mi padre el Dr. Manuel - Takane Watanabe. Catedratico de la Materia de Prosthodontia Total en la E.N.E.P Iztacala.