



UNIVERSIDAD VILLA RICA

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“IMPORTANCIA DEL MONTAJE DE MODELOS
EN UN ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

FERNANDO MERCADO ROSSELL

Director de Tesis

M.C.D. ALONSO ENRIQUE MAGAÑA PONCE

Revisor de Tesis

CDOR. JUAN HERNAN CLASING GARAVILLA

BOCA DEL RÍO, VER.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES

Quienes, con su confianza, cariño y apoyo sin escatimar esfuerzo alguno, me han convertido en una persona de provecho, ayudándome al logro de una meta más. Por compartir tristezas y alegrías, éxitos y fracasos, por todos los detalles que me han brindado durante mi vida como estudiante y por hacer de mi lo que soy.

Gracias

Fernando

AGRADECIMIENTOS

Cada momento vivido durante la carrera fue un reto que continuamente tuve que superar, me siento muy agradecido con todas y cada una de las personas que me brindaron su más sincero apoyo durante todo este tiempo. Hoy este logro es el resultado de todo el esfuerzo brindado.

Gracias por estar presentes no sólo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome su apoyo incondicional y buscando lo mejor para mi persona.

Y, sobre todo, un agradecimiento especial al Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce por todo su apoyo y paciencia durante el proyecto.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	3
CADA MOMENTO VIVIDO DURANTE LA CARRERA FUE UN RETO QUE CONTINUAMENTE TUVE QUE SUPERAR, ME SIENTO MUY AGRADECIDO CON TODAS Y CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE ME BRINDARON SU MÁS SINCERO APOYO DURANTE TODO ESTE TIEMPO. HOY ESTE LOGRO ES EL RESULTADO DE TODO EL ESFUERZO BRINDADO.	3
Y, SOBRE TODO, UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL AL DOCTOR ALONSO ENRIQUE MAGAÑA PONCE POR TODO SU APOYO Y PACIENCIA DURANTE EL PROYECTO.....	3
TABLA DE FIGURAS	6
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1: METODOLOGÍA.....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	14
1.3 OBJETIVO.....	16
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4 HIPÓTESIS	17
1.5 VARIABLES.....	17
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES	18
1.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL.....	18
1.6.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL	19
1.7 TIPO DE ESTUDIO.....	19
1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	20
1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	20
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	21

2.1 HISTORIA Y CLASIFICACIÓN DE LOS ARTICULADORES	21
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	23
2.3 CLASIFICACIÓN DE ARTICULADORES	26
2.4 ARCO FACIAL	35
2.5 SUSTENTO CIENTÍFICO, ANTROPOMÉTRICO Y GEOMÉTRICO QUE AVALAN EL USO DE ARCO FACIAL	44
2.6 PROCEDIMIENTO CLÍNICO DE TOMA DE ARCO FACIAL	50
CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DEL ARTICULADOR SEMI AJUSTABLE.....	54
3.1 MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR.....	59
3.2 REGISTRO EN RELACIÓN CÉNTRICA Y LA FORMA DE OBTENERLO	61
3.3 MONTAJE DE MODELO INTERIOR.....	66
3.4 REGISTROS MANDIBULARES EXCÉNTRICOS	68
3.5 AJUSTE INDIVIDUALIZADO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE	71
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS OCLUSAL FUNCIONAL.....	77
4.1 AJUSTE OCLUSAL	77
4.2 ENCERADO DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO	82
4.3 ANÁLISIS DE LAS ANGULACIONES DE LOS DIENTES ANTERIORES	90
CAPÍTULO 5	98
CONCLUSIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100

TABLA DE FIGURAS

Ilustración 1.1	21
Ilustración 2.1	22
Ilustración 3.1	25
Ilustración 4.1	26
Ilustración 5.1	27
Ilustración 6.1	27
Ilustración 7.1	28
Ilustración 8.1	28
Ilustración 9.1	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 10.1	30
Ilustración 11.1	31
Ilustración 12.1	31
Ilustración 13.1	32
Ilustración 14.1	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 15.1	32
Ilustración 16.1	32
Ilustración 17.1	34
Ilustración 18.1	34
Ilustración 19.1 Arco Facial Snow	35
Ilustración 20.1	36
Ilustración 21.1	37
Ilustración 22.1 Ejemplo Arco Facial Anatómico	37
Ilustración 23.1 Ejemplo Arco Facial Cinemático (2018)	38
Ilustración 24.1 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)	40
Ilustración 25.2 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)	41
Ilustración 26.1 Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	41

Ilustración 27.3 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)	42
Ilustración 28.1 Arco Facial. Neurofisiología de la Oclusión, Echeverri, E. (1995)	42
Ilustración 29.1 Uso de Arco Facial. Cortesía Mtro. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017).....	45
Ilustración 30.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	45
Ilustración 31.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	46
Ilustración 32.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	46
Ilustración 33.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	47
Ilustración 34.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	47
Ilustración 35.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	48
Ilustración 36.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	48
Ilustración 37.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	49
Ilustración 38.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	49
Ilustración 39.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	50
Ilustración 40.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	50
Ilustración 41.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	51
Ilustración 42.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	51

Ilustración 43.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	52
Ilustración 44.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	52
Ilustración 45.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	53
Ilustración 46.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)	53
Ilustración 47.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	55
Ilustración 48.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	55
Ilustración 49.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	56
Ilustración 50.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	56
Ilustración 51.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	57
Ilustración 52.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	57
Ilustración 53.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	57
Ilustración 54.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	58
Ilustración 55.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	58
Ilustración 56.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	58
Ilustración 57.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	66

Ilustración 58.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	66
Ilustración 59.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	67
Ilustración 60.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	67
Ilustración 61.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	67
Ilustración 62.1 Montaje de modelo interior. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	68
Ilustración 63.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	69
Ilustración 64.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	69
Ilustración 65.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	69
Ilustración 66.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	70
Ilustración 67.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	70
Ilustración 68.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	70
Ilustración 69.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	71
Ilustración 70.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	71
Ilustración 71.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	72
Ilustración 72.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	72

Ilustración 73.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	72
Ilustración 74.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	72
Ilustración 75.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	73
Ilustración 76.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	73
Ilustración 77.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	73
Ilustración 78.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	74
Ilustración 79.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	74
Ilustración 80.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	74
Ilustración 81.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	74
Ilustración 82.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	75
Ilustración 83.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	75
Ilustración 84.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	75
Ilustración 85.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	75
Ilustración 86.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	76
Ilustración 87.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	76

Ilustración 88.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	76
Ilustración 89.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	86
Ilustración 90.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	86
Ilustración 91.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	87
Ilustración 92.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	87
Ilustración 93.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	87
Ilustración 94.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	88
Ilustración 95.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	89
Ilustración 96.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	89
Ilustración 97.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	90
Ilustración 98.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	95
Ilustración 99.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	96
Ilustración 100.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995).....	96

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación de tipo documental, tiene como principal propósito conocer la importancia del montaje de modelos de estudio en un articulador, de tipo semiajustable, para lo cual son imprescindibles los modelos de yeso los cuales deben obtenerse unas fieles reproducciones de las arcadas dentarias mediante impresiones de alginato, no deben tener poros causados por un defectuoso vaciado, ni perlas positivas en las caras oclusales.

Para sacar el máximo partido de los modelos deben estar exentas de distorsiones, deberán estar montados en un articulador semiajustable, deben ser montados con ayuda de un arco facial y si el articulador ha sido ajustado con registros Oclusales laterales, por último, para facilitar un mejor análisis crítico de la oclusión, el modelo inferior debe montarse en la posición de la máxima retrusión, se realiza para reproducir las relaciones inteocclusales del paciente.

La realización de la misma busca que se note la diferencia entre los simples modelos de yeso, debido que al estar montados en un articulador semiajustable pasan a evolucionar a unos modelos de estudio articulados de los cuales se puede sacar gran información, que será de gran ayuda para diagnosticar los problemas existentes y para establecer un plan de tratamiento.

CAPÍTULO 1: METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es una situación común, el creer que los modelos de yeso, tomados a un paciente y sostenidos en la mano se les pueda llamar: "Modelos De Estudio", incluso en Ortodoncia los modelos elaborados en gabinetes radiológicos y que son perfectamente pulidos y recortados mas no montados en un articulador semiajustable, perdiendo la oportunidad del saber si realmente están como están orientados en ambas arcadas en relación con el macizo facial, si coincide la relación céntrica con máxima intercuspidad así como los movimientos mandibulares que influyen en la posición de los dientes y la dirección de los surcos y crestas.

Todas las ramas de la medicina necesitan tener en su arsenal de diagnóstico, técnicas que permitan al operador medir el proceso fisiológico del cuerpo humano, con el fin de conocer y cuantificar el estado de salud actual del paciente, para así poder diagnosticar su padecimiento e instaurar el tratamiento adecuado al proceso patológico encontrado. (Stallard, 1976)

Tradicionalmente la oclusión de los dientes es la clave de la función oral. Desafortunadamente, con frecuencia es pasada por alto o dada como resuelta. Esto se debe, en parte, al hecho de que los síntomas de las enfermedades Oclusales son, habitualmente, tan poco marcados, que el cirujano dentista no entrenado no los reconoce o no sabe apreciar su importancia. La restauración con éxito de una boca mediante materiales de restauración, depende de la armonía oclusal.

Aunque en este limitado espacio no sea posible presentar la filosofía y las técnicas para realizar una extensa reconstrucción oclusal, es esencial que se pueda apreciar la importancia que tiene la oclusión. La perfección y la destreza

necesaria para realizar los complejos problemas Oclusales, tardan años en ser adquirida. Sin embargo, lo menos que puede pedirse a un práctico competente es que pueda diagnosticar y tratar desarmonías Oclusales simples. También tiene que ser capaz de evitar que las restauraciones que coloque creen enfermedades oclusales yatrógenas. (Shillingburg, 2002)

1.2 JUSTIFICACIÓN

El estudio de la física, la mecánica y la geometría, son las llaves que han abierto a la Medicina el conocimiento de la Fisiología, ya que sin ellas, sería imposible para el operador, medir el proceso biológico en el ser humano.

El cirujano dentista en la práctica general que desee mejorar su práctica clínica, debe llevar a cabo procedimientos de diagnóstico por lo menos con instrumentación semiajustable. Al evaluar a un paciente sólo con la inspección visual, no es suficiente para poder determinar las condiciones funcionales de su sistema gnático.

Los modelos de diagnóstico, son básicos para cualquier procedimiento dental que se vaya a realizar de manera integral, pero es necesario que estos se monten en un articulador semiajustable que duplique las relaciones axio-dentales y máxilo faciales que tiene el paciente tanto en dinámica como estática, para poder hacer su evaluación real.

El modelo superior debe ser montado con ayuda de un arco facial, ya que es la única manera de poder ubicar éste en la misma posición que tiene la arcada maxilar con respecto al cráneo y posteriormente relacionar el modelo inferior a través de un registro de relación céntrica. (Martínez Ross, 1984)

En la odontología restauradora, es uno de los ejercicios de mayor demanda en la práctica dental. Las tareas de esta disciplina requieren del apoyo que brinda el desarrollo moderno de equipo materiales e instrumentos. De estos últimos el

articulador semiajustable es una herramienta de aplicación invaluable cuando se trata de restaurar o corregir la oclusión dental.

En el articulador se pueden construir dentaduras completas dentadura parciales, prótesis de coronas y puentes extensos; así como, el poder analizar funcionalmente la dentición natural y artificial.

Es importante que, como médicos estomatólogos, comprendamos y demos valor preponderante y adecuado a la *ansiedad*, dado el papel que desempeña directamente en la parafunción (bruxismo y apretamiento) y sus diversos efectos en el aparato masticatorio. Desafortunadamente esto no ha sido así, por lo que se continúa tratando y atendiendo más a los *efectos* y consecuencias (desgastes, fracturas, pérdidas de órganos dentarios, mal oclusión, etc.) que a tratar primero las *causas* de fondo que originan estos problemas.

1.3 OBJETIVO

Tener un conocimiento global de lo que son los articuladores semiajustables, así como de la forma en que se realizan y utilizan, y la importancia que tendrá en los aspectos fisiológicos en el organismo del ser humano, la manera en la que se ve afectado al solo usar unos simples modelos de yeso montados en un simple articulador de bisagra, así como la manera en que se somatiza en los elementos que constituyen el aparato estomatognático. Con todo ello, poder establecer los pasos adecuados que lleven a un tratamiento dental realmente en forma integral.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Hacer énfasis en la diferencia que guardan los modelos de yeso sin articular y la preponderancia que obtienen éstos cuando se convierten en verdaderos modelos de estudio, una vez montados correctamente en un articulador semiajustable.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar la importancia de lo que son unos modelos de estudio orientados adecuadamente en un articulador semiajustable.
- Analizar la relación que guardan los modelos montados en Relación Céntrica, con sus registros inteoclusales con respecto a la oclusión habitual, observando las diferencias entre estas dos posiciones.
- Poder realizar un análisis oclusal funcional para establecer un diagnóstico y elaborar un plan de tratamiento.

1.4 HIPÓTESIS

DE TRABAJO:

La importancia de llevar los modelos de yeso a un articulador semiajustable lo cual nos ayudará a llevar a cabo el mejor tratamiento según sea el caso.

NULA:

Lo que no es importante en llevar los modelos de yeso a un articulador semiajustable, que no nos ayudará a llevar a cabo el mejor tratamiento según sea el caso.

ALTERNA:

El tratamiento nos ayuda a decidir la importancia o no del montaje de modelos, el uso del articulador semiajustable podrá llevar a cabo mediante el análisis del mismo según sea el caso.

1.5 VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Articulador Semi Ajustable

VARIABLE DEPENDIENTE

- La Importancia del montaje de modelos

1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

1.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

VARIABLE INDEPENDIENTE

El Articulador Semi Ajustable

La Odontología Restauradora, es uno de los ejercicios de mayor demanda en la práctica dental. Las tareas de esta disciplina requieren del apoyo que brinda el desarrollo moderno de equipo, materiales e instrumentos. De estos últimos, el articulador dental es una herramienta de aplicación invaluable cuando se trata de restaurar o corregir la oclusión dental. En el articulador se pueden construir dentaduras completas, dentaduras parciales, prótesis de coronas y puentes extensos; así como, realizar el análisis funcional de las denticiones natural y artificial. (Martínez Ross, Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal, 1996).

VARIABLE DEPENDIENTE

La Importancia del montaje de modelos

Hay que darse cuenta que los articuladores no tienen cerebro. Incluso comprando el mejor de los instrumentos del mercado, éste no tiene posibilidades mágicas y ningún milagro va a ocurrir cuando se trabaja con él. Una de las mejores analogías con el articulador, es el microscopio. Si no se conocen las bases de la histología, bacteriología, etc.; aun con el mejor microscopio y el más fino de los aumentos, sólo se verá una preparación coloreada que no servirá para el diagnóstico. Esto sería el equivalente a mirar un caso ya montado en el articulador. Este casi no sería significativo para nosotros, si no conociéramos la ciencia de la oclusión. (Martínez Ross, Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal, 1996)

1.6.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL

VARIABLE INDEPENDIENTE

El Articulador Semi Ajustable

Los Articuladores Semi Ajustables son instrumentos mecánicos que simulan los movimientos mandibulares.

VARIABLE DEPENDIENTE

La Importancia del montaje de modelos

Se basan en la reproducción mecánica de las trayectorias de los movimientos de los determinantes posteriores, las articulaciones témporomandibulares. Se usan en la confección de restauraciones fijas o movimientos que deban estar en armonía con dichos movimientos. (Shillingburg, 2002)

1.7 TIPO DE ESTUDIO

- Esta investigación es de tipo descriptivo por lo cual se dará a conocer las características del articulador semiajustable, así como la importancia del saber utilizarlo.

1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

- La importancia de este trabajo de investigación consiste en que el cirujano dentista pueda reconocer la importancia de contar con aparatología instrumental que le permita estudiar las alteraciones que pueden llegar a desencadenar en la cavidad oral, para poder brindar un diagnóstico acertado, un pronóstico favorable y un tratamiento exitoso.

1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- No existieron limitaciones en este trabajo de investigación ya que se encontraron las suficientes fuentes de información bibliográficas en las que se pudo consultar acerca de los articuladores semiajustables.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 HISTORIA Y CLASIFICACIÓN DE LOS ARTICULADORES

Es J. Bixby, en el año 1887, quien sugiere por vez primera un mecanismo para transportar los modelos del paciente al articulador. Antes de este tiempo, el montaje de modelos era una técnica arbitraria y no es sino hasta principios del siglo XX que George Snow introduce su arco facial cuya popularidad se extendió hasta la década de los cuarenta.

El arco facial de Snow según la idea de Bixby, relacionaba la posición condilar arbitraria con las arcadas dentarias y Carecía de un plano de medición y una constante para relacionar los modelos en el articulador. El desarrollo de estas últimas condiciones de diseño, las logró Wadsworth quien además diseñó y manufacturó un articulador con guías condilares ajustables. Todos estos elementos constituyeron el arco facial estático que cuarenta años después fue revolucionado por Charles E. Stuart con el diseño del articulador whip-mix.

Los diseños que se destacan en este arco facial son el uso de las olivas para la localización de los centros de rotación y el nasion para la obtención del plano de referencia a partir del borde infraorbitario. Estos elementos han sido tan populares que su uso se ha perpetuado en casi todos los diseños manufacturados desde los sesenta, hasta hoy.

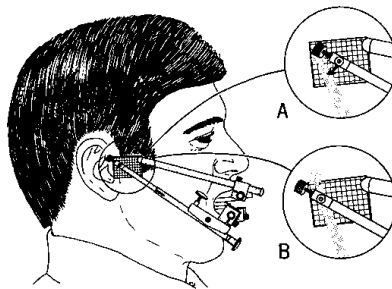


Ilustración 1.1

Por otro lado, en 1934 Dr. McCollum con la ayuda del Dr. Stuart, desarrollaron el arco facial kinemático con el propósito de localizar el eje intercondilar verdadero y poder efectuar la patografía y, años después fue revolucionado por Charles E. Stuart cuando demostró, en Long Beach, Ca., por primera vez en el mundo, cómo lograr localizar el eje intercondilar por medio del arco facial kinemático y de ahí transportarlo su articulador totalmente ajustable. En la imagen que se presenta a continuación podemos observar al Dr. Charles E. Stuart, haciendo la demostración clínica del arco facial kinemático, en la conferencia anual de la costa del Pacífico en Long Beach, Ca.



Ilustración 2.1

Posteriormente a petición de varios de sus alumnos que le solicitaron una versión más sencilla del totalmente ajustable, a fin de poder comprender más fácilmente todos conceptos más básicos de oclusión, se diseña el articulador Whip-Mix. Y por último en 1925, Beverly b. McCollum con auspicio del grupo gnatológico de California, desarrolla el arco facial Cinemático con el propósito de localizar el eje intercondilar verdadero y poder efectuar la patografía. (Martínez Ross, Procedimientos Clínicos y de Laboratorio de Oclusión Orgánica, 1984)



DR. BEVERLY
B. MCCOLLUM

DR. HARVEY
STALLARD

DR. CHARLES
E. STUART

DR. PETER K.
THOMAS

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde 1860 se describe el uso de herramientas, capaces de reproducir la concepción que sus inventores tenían de la naturaleza de los movimientos mandibulares y cómo éstos se pueden reproducir en un instrumento a partir del año 1900, diversos mecanismos conceptuales se desarrollan y la literatura los presenta como escuelas oclusionistas; éstas intentan describir los fenómenos involucrados en la reproducción de los movimientos mandibulares y al mismo tiempo idear instrumentos simples para hacer posible su utilización clínica.

En los últimos dos siglos se ha venido desarrollando una gran variedad de articuladores, cada uno tratando de ajustarse a determinado criterio de oclusión. Martínez Ross (1978) menciona que se le atribuye a los prostodoncistas las primeras ideas acerca de las palabras clave como “articulación” para significar un cierre intermaxilar necesario para la estabilidad de los artefactos dentales que colocaban en las bocas de los pacientes.

Desde 1728 Pierre Fouchard en su obra “El Cirujano Dentista” ilustra e insinuaba cierto tipo de instrumentación, base para los futuros articuladores, al colocarle a las dentaduras completas un resorte en la parte de atrás cuyo objetivo

primordial era presionar constantemente, tratando de abrir estas dentaduras, y así lograr cierta estabilidad de ellas en la boca.

Washburn (1925, citado por Martínez Ross en su obra "Oclusión") a mediados del siglo XIX todos los conocimientos que existían al respecto de oclusión se podrían sintetizar en la existencia de un eje, sobre el cual se efectuaban los movimientos de apertura y cierre mandibulares y los desplazamientos condilares durante los movimientos protusivos y de lateralidad.

Muchos hombres, muchas teorías e hipótesis fueron surgiendo al paso de los años y este conocimiento fue incrementándose, en ocasiones hacia metas que posteriormente probaron ser erradas, pero que de todas formas en algún sentido dejaban enseñanzas útiles para continuar con la investigación. Las ideas son cambiantes a través del tiempo, el primer articulador que permitía algún tipo de movimiento lateral, hoy podría considerarse como de tipo semiajustable.

Alrededor de los años 20 surge en California el llamado grupo gnatológico encabezado por B.B. Mc Collum, al cual rápidamente se le une el doctor Stallard y otras brillantes inteligencias. Con base a las observaciones químicas, grupos de estudio e investigaciones, van incorporando y modernizando todas las teorías conocidas hasta ese momento y van sentando las bases de lo que hoy se conoce como Gnatología. Dan cuenta del llamado "eje intercondilar" o eje de bisagra, e inician la instrumentación para su localización y consiguiente registro.

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



Ilustración 3.1

También determinamos de manera general que, los articuladores dentales son dispositivos mecánicos destinados para la reproducción, así como el registro de los movimientos y posiciones maxilares de una persona, nos referimos a la relación del modelo maxilar inferior con el superior, con el fin de ser utilizados los resultados para el diagnóstico, así como tratamiento restaurador.

Podemos decir también que el articulador es un instrumento imprescindible, ya que su uso surgió bajo la necesidad de los odontólogos para imitar los movimientos mandibulares fuera del sujeto.

Desde entonces y hasta llegar al modelo más sofisticado y actual que incluye programas informatizados, se han ido comercializando distintos prototipos en función del continuo avance en los conocimientos anatomofisiológicos del complejo estomatognático.

Sin embargo, éstos no son los únicos esfuerzos que están haciendo alrededor del mundo, en años venideros se esperan mejores y más sofisticados resultados para esta profesión.

2.3 CLASIFICACIÓN DE ARTICULADORES

A lo largo de la historia han ido apareciendo numerosos articuladores cuya creación se ha visto motivada por la evolución conceptual de la prótesis (rehabilitación), al entenderse ésta en su vertiente rehabilitadora de una parte mutilada del organismo y no como simple reponedora de piezas perdidas, podemos decir que el articulador es un instrumento mecánico rígido, representativo de las articulaciones témporomandibulares y componentes de los maxilares, al cual pueden incorporarse y fijarse modelos de yeso del maxilar y la mandíbula para simular el movimiento de ésta.

Desde la antigüedad, los odontólogos han tenido la curiosidad por ir mejorando estos aparatos, y por esto, los articuladores han ido evolucionando de ser rudimentario y arcaico, pero útil, hasta los que conocemos en la actualidad.



Ilustración 4.1

Por el mismo hecho de los constantes cambios que se han suscitado en estos aparatos, han surgido clasificaciones de los mismos. De la misma manera, los articuladores se clasifican también en función de su grado de ajustabilidad, es decir, de la posibilidad de regularlos según los parámetros individuales del paciente.

Los articuladores son auxiliares en la práctica diaria del dentista y del laboratorio dental especializado. Estos aparatos nos representan a la articulación temporomandibular y la relación que existe entre las arcadas maxilar y mandíbula, llevando en conjunto los órganos dentarios y rehabilitaciones a realizarse. Para poder utilizar un articulador semiajustable o totalmente ajustable es necesario el uso de un arco facial, dependiendo de la complejidad del caso se usará.

Durante mucho tiempo se usó una clasificación muy sencilla que dividía a los articuladores en cuatro categorías:

1.- Los **oclusores o de bisagra**, que a su vez se dividen en dos tipos, los que permiten un registro interoclusal estático; llamado así porque sólo permite el movimiento de apertura y cierre. Al no utilizar arco facial, no hay una relación entre el eje de bisagra y el plano de oclusión. Es utilizado para la reconstrucción de una unidad dental; y el tipo II permiten un registro interoclusal estático y dinámico, el montaje de éstos modelos también es arbitrario, porque no se utiliza arco facial.



Ilustración 5.1



Ilustración 6.1

2.- **Articuladores promediados o no ajustables:**

Este reproduce el cierre y apertura, movimientos protusivos y laterales con una angulación fija del articulador (no modificable), que se corresponden con valores promedio y estadísticamente representativos de la mayor parte de la población; como una distancia intercondílea a 110 mm, la guía condílea de 40° o 30° y el ángulo de Bennett de 15° para la realización de prótesis completa y 25°/10° para prótesis fija. Pero sí permiten regular la altura del puntero incisal.

Éstos articuladores admiten la transferencia de un arco facial y su uso se limita a la reconstrucción de prótesis fijas no muy extensas, que deberán ser equilibradas de forma adecuada, tras su colocación en boca. También pueden utilizarse en prótesis parcial removible dentosoportada o dentomucosoportada, en aquellos casos en que esté indicada la máxima intercuspidad, que ésta sea estable y no exista patología funcional.



Ilustración 7.1 Axiomath



Ilustración 8.1 Axiomath

3.- **Los articuladores semiajustables**, reproducen posiciones en forma exacta y los movimientos en forma promedio y rectilínea. Este tipo de articuladores permiten individualizar algunos parámetros guía. Utilizando un arco facial anatómico definido, es posible correlacionar la orientación espacial del modelo superior respecto a un plano craneal de referencia, por ejemplo, el plano del eje orbitario. Para programar la inclinación condilar horizontal y el ángulo de Bennett se emplean registros en cera de protrusión y lateralidad mandibulares (los cuáles se describirán en el **capítulo 3, página 58**).

Dentro de los articuladores semi-ajustables, existe una sub-división: los Articuladores tipo Arcón y los no Arcón.

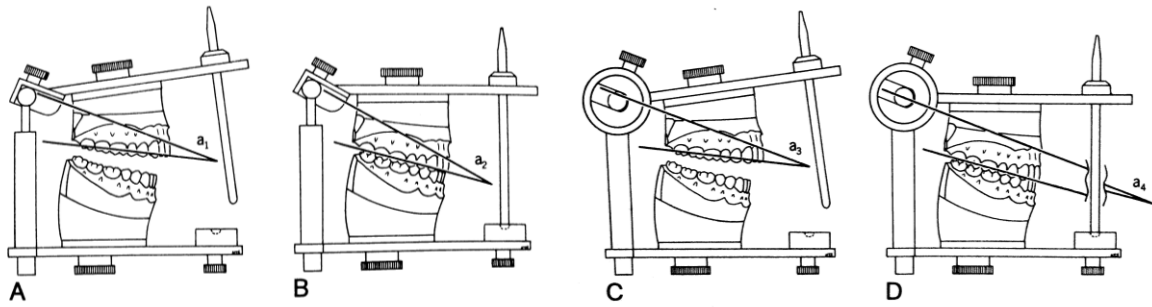
En los articuladores tipo no arcón las esferas condilares describen un trayecto obligado dentro de las cavidades condíleos, por lo que, independientemente del tipo de movimiento, no es posible que dichas esferas pierdan contacto con las cavidades.

Los articuladores no arcón son los de elección cuando la rehabilitación requiera una oclusión balanceada bilateral.



Ilustración 7 (Articulador Hanau H2)

Esto no sucede en los articuladores tipo arcón, en que las cavidades están simplemente apoyadas sobre las esferas, y dado que en protrusión y lateralidad dichas esferas pueden perder el contacto con las cavidades condilares con relativa facilidad.



Aquí se muestra el ángulo entre el plano inclinado de la trayectoria condilar y el plano oclusal de las piezas superiores permanece constante en un articulador tipo arcón, tanto si está abierto (A) como si está cerrado (B), semiajustable no arcón abierto (C), cerrado (D).



Ilustración 8.1 Whip Mix 8500

4.- **Los articuladores totalmente ajustables**, que reproducen exactamente las posiciones y los movimientos mandibulares con las mismas angulaciones que las del paciente y en forma curvilínea. (Álvarez, 2016)



Ilustración 12.1 Denar D5A



Ilustración 13.1 Denar D5A

Éstos articuladores ofrecen la posibilidad de modificar varios parámetros, como: la inclinación condilar horizontal, la guía incisiva, la distancia intercondílea y el ángulo de Bennett. Además, se puede ajustar el articulador intercambiando las cavidades condíleas o utilizando las inserciones curvas oportunas, para reproducir de forma mucho más exacta el trayecto funcional. Para la programación de este tipo de articuladores se utilizan arcos faciales cinemáticos, axiógrafo y pantógrafo, por medio de los cuales obtendremos la posición del eje de bisagra, y el registro sobre papel milimetrado de los desplazamientos funcionales de los cóndilos. (Pessina, 1995)

La forma del localizador del eje de bisagra en posición, el paciente es ayudado a hacer movimientos de apertura y cierre en retrusiva. Si el estilo describe un arco (A), es que no está alineado con el eje de bisagra

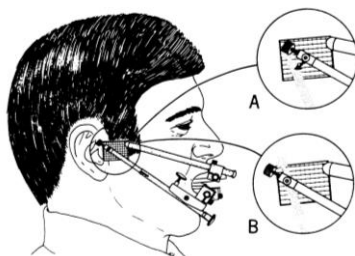


Ilustración 9.1

Es entonces cuando en 1976 la Asociación Dental Americana (ADA) presenta una nueva clasificación de articuladores en la cual además de las tres nombradas presenta dos grupos más:

1.- *Guías condilares predeterminadas*, son pequeños y las guías condilares y laterales se programan arbitrariamente.

2.- *Articuladores de fosa moldeable*, éstos con la ayuda de los estereografías moldean la anatomía de las fosas, cuentan con una instrumentación más actualizada y muchos autores asocian a esta clase con los totalmente ajustables.

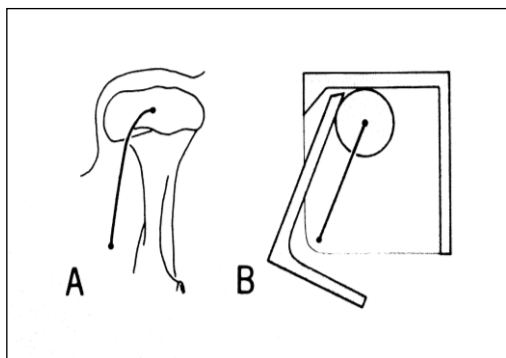


Ilustración 10.1

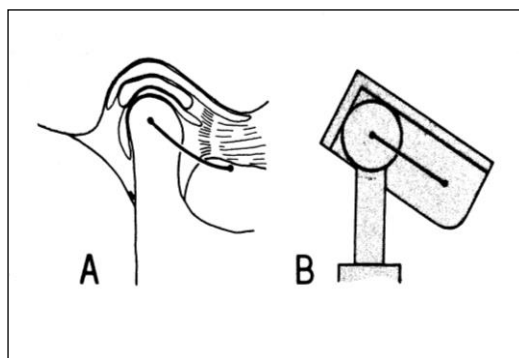


Ilustración 11.1

La desviación lateral instantánea y la trayectoria curva de un cóndilo durante una excursión lateral (A) se producen muchos articuladores semiajustables como una trayectoria recta de desviación gradual A (17.1)

Los cóndilos describen una trayectoria curva en los movimientos mandibulares (A). En los articuladores semiajustables esta trayectoria se reproduce como una línea recta (B). A (16.1)

Entre otras características que justifican el uso de los articuladores se encuentra la capacidad de presentar una sistemática de trabajo que permita objetivar el montaje de modelos en un articulador de valores medios, con la seguridad de mantener en todo momento una correcta relación funcional en nuestras prótesis, evitando, salvo casos excepcionales, correcciones innecesarias o repetitivos montajes. Dichos articuladores son diseñados de manera que haya una distancia adecuada entre las ramas superior e inferior, sin obstruir la visión de la porción posterior. Su construcción debe ser precisa, rígida y de material no corrosivo; las partes móviles deben resistir el desgaste. Los articuladores recrean, aunque no duplican, todos los movimientos mandibulares bordeantes, de modo que su función primaria es actuar como si fuera un paciente en ausencia del mismo, reproduciendo la dinámica mandibular a nivel condíleo y su relación con las arcadas dentarias y el macizo cráneo-facial.

Para hacer una transferencia de precisión con un arco facial, ambos brazos se ajustan de modo que los estilos de cada lado estén sobre el eje de bisagra (flecha). Se emplea un tercer punto de referencia. Se muestra indicador de plano.

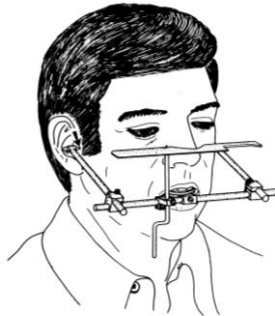


Ilustración 12.1

En la imagen se muestra un pantógrafo neumático para registrar los movimientos mandibulares.

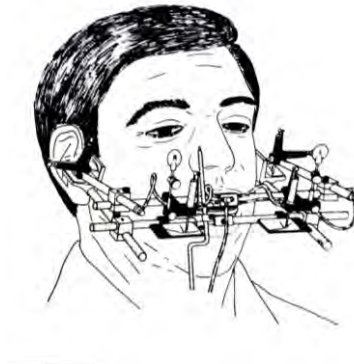


Ilustración 13.1

Existen diferentes beneficios que se pueden lograr con los modelos mencionados anteriormente, como por ejemplo la posibilidad de una mejor observación de las relaciones interoclusales de los dientes del paciente en momentos estáticos y dinámicos, la cooperación de la persona deja de ser un factor crítico en el procedimiento, la vista lingual proporcionada por el articulador es indispensable para desarrollar un esquema oclusal adecuado en la

rehabilitación bucal, la optimización del tiempo de trabajo con el paciente, se facilita la refinación de la oclusión con modelos montados en el instrumento que directamente en la cavidad oral, además que la saliva, lengua y carrillos del paciente no son factores de incidencia, además de que se delega un mayor número de procedimientos al personal auxiliar, por mencionar algunos.

2.4 ARCO FACIAL

El primer arco facial fue utilizado por SNOW en 1907. Su principal misión es la de posicionar el modelo superior en el articulador, con igual disposición que presenta en el cráneo y en concreto con las articulaciones tóporomandibulares.

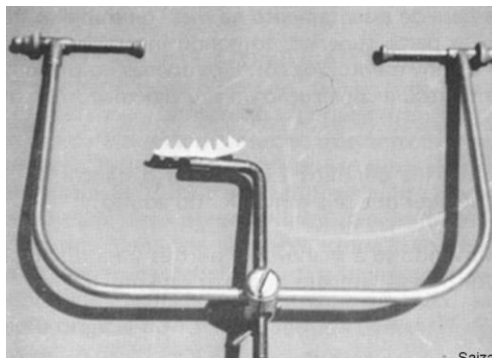


Ilustración 14.1 Arco Facial Snow

Éstos derivan su nombre de su forma y de la zona de aplicación; son instrumentos capaces de determinar las relaciones entre los arcos dentarios y la ATM, pudiendo ser transferidas del paciente al articulador con los mecanismos condilares del articulador.

Este arco facial tiene en los extremos de sus brazos unos pequeños tapones de plástico que se introducen en los meatos auditivos. El bloque de plástico que se apoya en el nasion constituye el tercer punto de referencia.

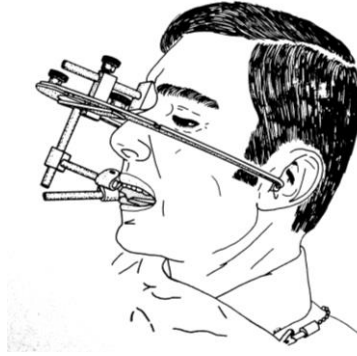


Ilustración 15.1

Tenemos también el arco facial del montaje rápido que es un instrumento que permite registrar varias referencias anatómicas del paciente, para luego trasladarlas al articulador semiajustable, tales como:

- *La distancia intercondílea.*
- *Eje terminal de Bisagra o eje intercondílear*
- *La posición del maxilar superior en relación a la base anterior del cráneo, concretamente la inclinación del plano oclusal respecto al plano de Frankfurt.*
- *La inclinación del plano de oclusión.*

- *La relación del Modelo superior con el Plano horizontal de referencia.*
- *La relación del modelo superior con el Plano axio – orbitario.*

Éstos articuladores admiten la transferencia de un arco facial y su uso se limita a la reconstrucción de prótesis fijas no muy extensas, que deberán ser equilibradas de forma adecuada, tras su colocación en boca. También pueden utilizarse en prótesis parcial removible dentosoportada o dentomucosoportada, en aquellos casos en que esté indicada la máxima intercuspidad, que ésta sea estable y no exista patología funcional.

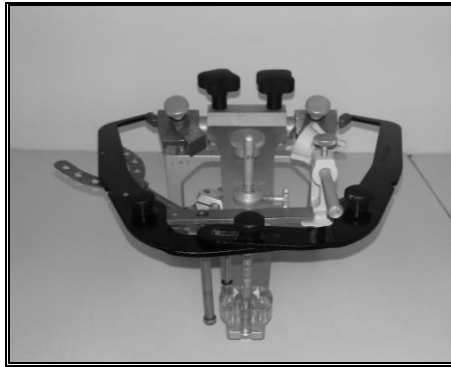


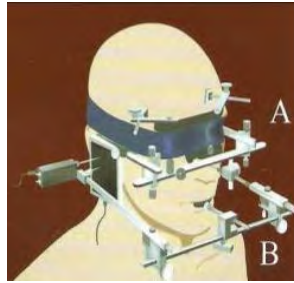
Ilustración 16.1

Anatómicos: Son instrumentos que permiten registrar varias de las referencias anatómicas del paciente, para luego trasladarlas al articulador semiajustable, como, por ejemplo:



Ilustración 17.1 Ejemplo Arco Facial Anatómico

Cinemáticos o Kinemáticos: Éstos forman parte de aparatos sofisticados como axiógrafos y los pantógrafos, que permiten la localización de valores individuales de diversos parámetros del paciente, tales como eje de bisagra exacto, guía condílea, ángulo de Bennett, etc., proporcionando la información necesaria para la programación de un articulador totalmente ajustable.



En este capítulo **Ilustración 18.1 Ejemplo Arco Facial Cinemático (2018)** mencionaremos de manera clara la forma en que se encuentra constituidos y la clasificación de dichos arcos.

Brazos: El arco facial posee dos brazos (derecho e izquierdo) que se conectan por medio de tres tornillos: dos posteriores, que unen los brazos a una barra transversal, que por su parte inferior asegura la posición del tenedor con nueces metálicas; y un tornillo anterior, que fija el grado de separación de las olivas que se ubican en el extremo distal de las ramas.

Se compone de:

- *Dos brazos laterales con sus respectivos tornillos de rotación.*
- *Tornillo central que une ambos brazos laterales.*
- *Travesaño, diseñado para: - soportar el posicionador nasal, para lo cual existe una ranura.*
- *Soportar el tronco de montaje, a través de un agujero y un tornillo de fijación.*
- *Olivas, que se introducen en los conductos auditivos externos.*
- *Apuntador orbital, con su respectivo tornillo de fijación.*

Olivas Auriculares: Sirven como primer y segundo punto anatómico de referencia, puesto que al introducirse en los meatos auditivos externos sirve para localizar aproximadamente el eje intercondílea, así como la distancia entre ambos cóndilos mandibulares.

Nasion: Aditamento que sirve para determinar el tercer punto anatómico de referencia, el punto suborbitario, a nivel del nasion anatómico.

- *Apoyo nasal*
- *Columna vertical*
- *Tornillo superior ranura para unirlo al arco facial*
- *Tornillo inferior*

Horquilla: Tiene forma de U y permite asegurar la inmovilidad del arco facial durante la toma de las referencias anatómicas, además de asegurar la posición del modelo superior por medio de indentaciones que el paciente deja sobre un material plástico que se coloca sobre el este.

Tronco de Montaje:

- *Brazo vertical*
- *Brazo horizontal*
- *Conector simple*
- *Vástago corto*
- *Vástago largo*
- *Conector doble*

El arco facial es un transportador de relaciones dentó craneales que orientan los modelos de estudios o trabajo del paciente en el articulador (duplicador de posición y movimientos); el arco facial registra una relación antropométrica real, que hace fidedigno antropométrica real, que hace fidedigno de los articuladores semiajustable, el grado de reproductibilidad posee la tolerancia suficiente para lograr diagnósticos y tratamientos con precisión.

El arco facial posee tres mecanismos que lo hacen del rango de los semiajustables. Estos pueden cambiar de forma, materiales y diseño, pero no en sus principios.

El propósito de registrar y transportar relaciones dentó craneales es factible mediante los siguientes sistemas:

1. Sistema para localizar los cinco centros de rotación, (eje inter condilar, ejes verticales y ejes sagitales).
2. Sistema para registrar plano horizontal de referencia (plano eje-orbitario).
3. Sistema para posicionar tridimensionalmente las arcadas en el espacio.



Ilustración 19.1 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)

Estos sistemas y mecanismo del arco facial, están generalmente diseñados para registrar promedios y facilitar su manejo; tal es el caso del mundialmente popular *quick mount* de la empresa whip-mix, diseñado por CE Stuart, quien introdujo al diseño de los mismos, el Nasion y las olivas. Dicho de otro modo, el arco facial posee, olivas para localizar centros de rotación; tercer punto de referencia, para localizar plano horizontal de referencia (nasion o infraorbitario); y una horquilla, que registra la posición espacial de las arcadas. (Martínez Ross, Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal, 1996)

El doctor Charles E. Stuart diseñó un arco facial que permite un montaje rápido para recoger varios datos valiosos del paciente, los que posteriormente se almacenaran en un articulador semiajustable de tipo arcón, tales como el eje intercondilar, la distancia intercondilar, el plano horizontal de referencia, las relaciones dentoaxiocraneales y la inclinación del plano oclusal.

Arco facial de montaje rápido con sus componentes separados:

- A) Aditamento que sirve como tercer punto de referencia, llamado nasion.
- B) Tenedor en forma de U para asegurar la inmovilidad del arco facial.
- C) Olivitas de plástico que sirven como primero y segundo puntos de referencia en los meatos auditivos externos para localizar el eje intercondilar.

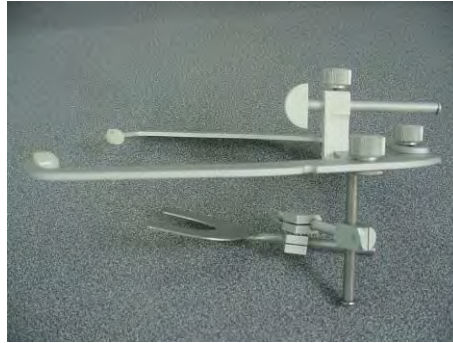


Ilustración 20.2 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)

Reunidos todos los componentes del arco facial de montaje rápido, vistos en plano horizontal, de arriba hacia abajo podemos notar que un elástico debe ponerse en tal forma que jale hacia el centro de los brazos laterales, enganchado las muescas que a su propósito tienen.



Ilustración 21.1 Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

En la vista lateral del arco facial, se puede visualizar como es que el elástico se engancha en los brazos laterales. Nótese también, en la olivita de plástico del lado

opuesto, el pequeño orificio situado hacia arriba y atrás del extremo de ella.
(Espinosa, 1995)



Ilustración 22.3 Arco Facial. Cortesía Dr. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)

TOMA DEL ARCO FACIAL:

Describiremos a continuación los componentes del arco facial de una manera más completa y posteriormente su procedimiento.

COMPONENTES:

- Horquilla intraoral.
- Arco facial propiamente dicho.
- Referencia del tercer punto (Nasion).

EL ARCO CONSTA DE:

- Brazos laterales.
- Olivas.
- Tornillos de fijación.
- Barra transversal.
- Vástago vertical.
- Articulación universal.

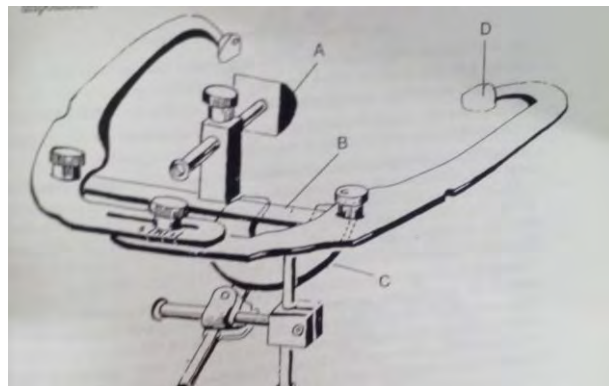


Ilustración 23.1 Arco Facial. Neurofisiología de la Oclusión, Echeverri, E. (1995)

PROCEDIMIENTO:

- 1 Colóquese modelina de baja fusión en las superficies de la horquilla intraoral y llévese a un recipiente con agua caliente reblandecerla.
- 2 Llévese la horquilla a la boca del paciente, procurando que todos los dientes superiores hagan contacto con la modelina y que el vástago anterior este orientado sagitalmente a la línea media.
- 3 Haga que el paciente cierre su boca en la posición más posterior.
- 4 Los dientes superiores deben dejar la huella solo de las cúspides impresas en la modelina (únicamente las puntas), de no ser así, recorte cualquier excedente de modelina con una navaja, después de haber removido la horquilla de la boca.
- 5 Prepárese una pequeña porción de pasta zinquenólica para rectificar las huellas de las cúspides superiores sobre la modelina, lubrique las caras oclusales de los dientes superiores con vaselina y lleve la horquilla con la pasta ZOE a la boca del paciente en la misma posición y haga ocluir al paciente.
- 6 Tome el arco facial y lleve las olivas al conducto auditivo externo de ambos lados del paciente. Coloque el indicador del tercer punto en la barra transversal del arco y oriéntelo al nasion; fijelo y apriete también los tornillos de los brazos laterales.
- 7 En la articulación universal vamos a unir el vástago vertical del arco facial con el vástago de la horquilla intraoral, fijándolos firmemente con sus tornillos de ajuste.

Retire el indicador del tercer punto y marque la tarjeta del paciente la anchura facial indicada por las letras SIMIL en la parte anterior de los brazos.

8 Laterales.

9 Afloje los tornillos de fijación de los brazos laterales y remueva con todo cuidado el arco junto con la horquilla intraoral, la cual trae estampadas las cúspides y bordes incisales del arco superior.

10 Con el destornillador afloje el tornillo que une el tronco de montaje al arco facial.

11 Retire el tronco de montaje deslizándolo hacia abajo y envíelo al laboratorio para proceder al montaje del modelo superior.

12 El arco facial deberá ser colocado en el lugar seguro hasta el momento en que se lleve a cabo el montaje del modelo superior al articulador.

2.5 SUSTENTO CIENTÍFICO, ANTROPOMÉTRICO Y GEOMÉTRICO QUE AVALAN EL USO DE ARCO FACIAL

BASES ANTROPOMÉTRICAS QUE DAN SUSTENTO CIENTÍFICO AL USO DEL ARCO FACIAL DE MONTAJE RÁPIDO Y SU APLICACIÓN AL CRÁNEO Y EN EL PACIENTE

El conocimiento y comprensión del arco facial de montaje rápido estaría incompleto si no se conocieran las bases antropométricas y geométricas que el Dr. Charles E. Stuart tomo en cuenta para su construcción.

La gnatología es el estudio de la biomecánica del sistema estomatognático, y por lo tanto las bases geométricas y físicas aplicadas a la biológica son las que nos proporcionan la facultad de medir las variantes anatómicas, fisiológicas y patológicas de los pacientes; para facilitar su conocimiento y diagnóstico, es indispensable que el clínico las conozca a fondo.

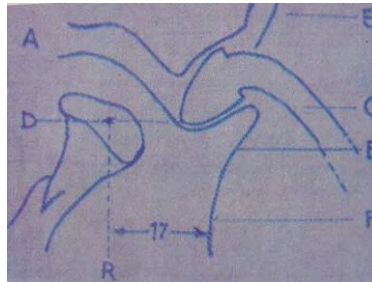


Ilustración 24.1 Uso de Arco Facial. Cortesía Mtro. Alonso Enrique Magaña Ponce (2017)

Es necesario que el operador conozca la morfología y anatomía de la articulación temporomandibular, así como de sus relaciones con los tejidos óseos cercanos y la posición del meato auditivo externo. Para lo cual se muestran las siguientes imágenes.

Cráneo que muestra la relación anatómica que existe entre la articulación temporomandibular, en particular con el cóndilo y el meato auditivo externo.



Ilustración 25.1 Uso de Arco Facial. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Aquí podemos observar la localización de la oliva con respecto al meato auditivo externo y al cóndilo.



Ilustración 26.1 Uso de Arco Facial. **Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)**

Aquí se puede observar al cráneo con la oliva del arco facial en el meato auditivo externo y su relación con el cóndilo.

- A) Eje intercondilar.
- B) Agujero de la oliva.
- C) Distancia (7mm) entre el eje, el agujero de la oliva y la saliente metálica.
- D) Plano horizontal de referencia.
- E) Saliente metálica



Ilustración 27.1 Uso de Arco Facial. **Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)**

Se muestran las relaciones anatómicas de la oliva con respecto al meato auditivo externo y al cóndilo.

- A) Meato auditivo externo

- B) Entrada al oído externo
- C) Oliva del arco facial
- D) Eje intercondilar
- E) Tragus
- F) Piel
- G) Centro de rotación vertical (Eje vertical)

Hay que notar que desde la pared externa metálica de la cavidad glenoidea del articulador al centro del cóndilo metálico son 17mm.

Aquí se muestra el plano horizontal de la cavidad glenoidea y el instrumento con la oliva puesta en la saliente metálica.

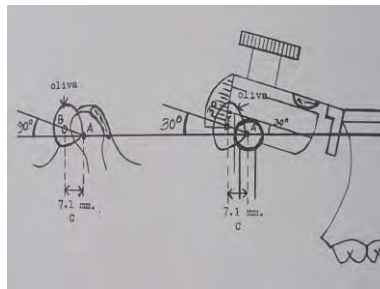


Ilustración 28.1 Uso de Arco Facial. **Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)**

Superimposición del articulador semiajustable al cráneo, que demuestra que el arco facial en realidad transporta las relaciones dentoaxiocraneales del paciente al articulador, justificando así su uso clínico.



Ilustración 29.1 Uso de Arco Facial. **Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)**

Una vez que son conocidas las partes que componen un arco facial de montaje rápido, se comprende fácilmente su aplicación al cráneo. Deben conocerse además las partes anatómicas que son requeridas para su anclaje al cráneo y para la localización del eje intercondilar, la localización del plano horizontal de referencia, la inclinación del plano oclusal, es decir, las relaciones dentoaxiocraneales del paciente.

Las bases geométricas, en que esta cimentado el diseño de este arco facial, pueden visualizarse en esta vista latero superior del cráneo.

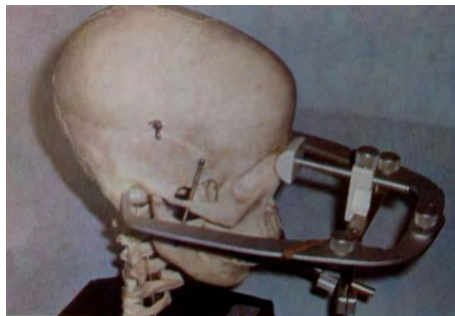


Ilustración 30.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Es interesante notar desde el plano sagital como es que se obtiene un plano horizontal de referencia, tan importante para lograr saber la verdadera inclinación del plano de oclusión.

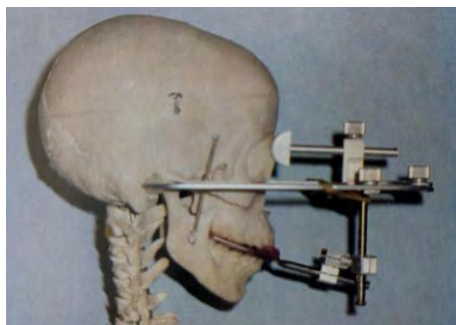


Ilustración 31.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Es importante señalar que la aplicación del nasion de plástico en el nasion anatómico proporciona un punto fijo en el cráneo que permite que sea confiable el uso de este arco.

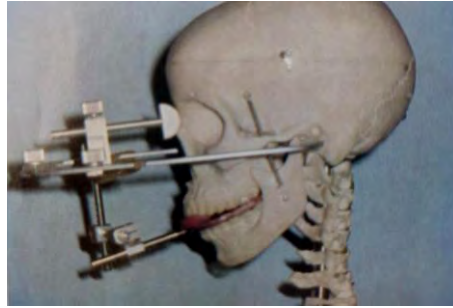


Ilustración 32.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Todas estas observaciones son basadas en datos geométricos aplicados a la anatomía, y son confirmadas si se visualiza el arco facial desde el plano frontal.



Ilustración 33.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

2.6 PROCEDIMIENTO CLÍNICO DE TOMA DE ARCO FACIAL

Para poder afianzar el arco facial a la boca, cara y cráneo del paciente, es necesario que este muerda el tenedor, en este caso es preferible el uso de modelina por su gran estabilidad dimensional y facilidad para desinfección en frío, teniendo cuidado el operador que el mango del tenedor quede alineado con la línea media de la cara. Debe esperarse unos minutos para obtener el enfriado del material termoplástico.



Ilustración 34.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Se aflojan todos los tornillos del arco y el mango del tenedor se introduce en la agarradera; después se introducen las olivas en los meatos auditivos externos, el paciente es instruido para que lleve con sus dos dedos índices, presione las olivas en los meatos. El nasion de plástico se coloca en el nasion anatómico y son apretados los tornillos fijadores del nasion y de los brazos laterales.



Ilustración 35.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Podemos observar también que la agarradera universal tiene un tornillo fijador en su parte inferior; este se aprieta teniendo cuidado que la agarradera del vástago vertical este aflojada, con el fin de no introducir tensiones y torsiones en el arco facial.



Ilustración 36.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Esta agarradera del vástago vertical es ahora apretada, al igual que la anterior, se debe sostener firmemente con los dedos de la mano izquierda para tener firmeza al apretar los tornillos.



Ilustración 37.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa,
R. (1995)

El operador deberá cerciorarse que todos los tornillos estén fuertemente apretados, pues de lo contrario será muy frustrante que cuando el arco sea

montado al articulador, sus partes componentes se muevan y el tiempo y esfuerzo invertido en la clínica sean inútiles.



Ilustración 38.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

En la parte anterior del arco, donde se entrecruzan los brazos laterales, están inscritas tres letras: S, M y L, divididas por dos líneas, una entre las letras S y M y otra entre la letra M y L: abajo, en el brazo izquierdo se encuentra una línea vertical que indica una de las letras y cuál es la distancia intercondilar: corta (S) mediana (M) o ancha, grande (L).

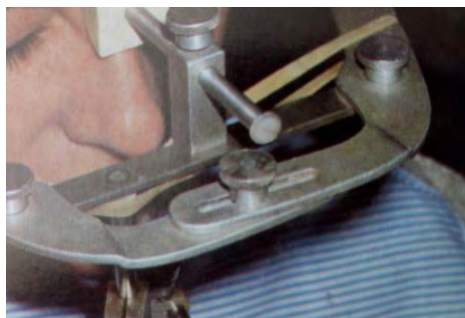


Ilustración 39.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Estas tres letras se encuentran también inscritas en el segmento inferior de articulador, en su parte posterior. El operador está ahora en la posibilidad de transferir las relaciones dentoaccocraneales descritas, al articulador.



Ilustración 40.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Por último se puede demostrar e identificar en la siguiente ilustración que las relaciones que guardan las olivas con respecto a los cóndilos anatómicos son idénticas a las que tienen con respecto a los cóndilos metálicos del articulador; por lo tanto, este arco facial de montaje rápido satisface las exigencias anatómicas y mecánicas que son requeridas para que el cirujano dentista tenga la seguridad clínica que las relaciones dentoacciacraneales que capta del paciente son exactas y que el montaje del modelo superior al segmento superior del articulador, es confiable.

- A) Eje intercondilar
- B) Agujero de la oliva
- C) Distancia (7.1mm) entre el eje, el agujero de la oliva y la saliente metálica.
- D) Plano horizontal de referencia
- E) Saliente metálica. (Espinosa, 1995)

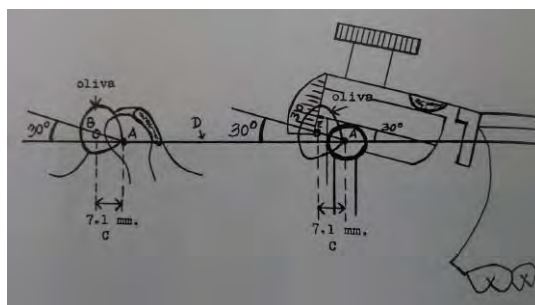


Ilustración 41.1 Uso de Arco Facial.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DEL ARTICULADOR SEMI AJUSTABLE

Definimos al articulador como un instrumento que relaciona el modelo superior con el inferior en forma estática; y en movimiento de apretura, cierre, protrusión y lateralidad derecha e izquierda.

El articulador de tipo arcón semiajustable en la actualidad es el más popular para la enseñanza de grado y postgrado. El motivo es su simplicidad de manejo y su precisión para la construcción de una oclusión orgánica mutuamente compartida. Pero se suele incurrir en sesgos durante el montaje del modelo superior e inferior.

Recordemos que los articuladores tipo *ARCON*, llevan los elementos condilares en el segmento inferior y las guías condilares en el segmento superior.

El articulador semiajustable acepta las relaciones dentoaccocraneales y copia los tres centros de rotación del movimiento mandibular. Una vez ajustados sus controles, simulara los movimientos mandibulares del paciente; por tanto, este instrumento es de inapreciable valor para el operador, porque le proporciona las relaciones estáticas y dinámicas de la mandíbula, y sus efectos sobre las caras oclusales y bordes incisales de los dientes en el sistema estomatognático, desde el punto de vista mecánico. (Espinosa, 1995)

Está diseñado como una semejanza mecánica de la mandíbula, y asegura al operador la presión que es necesaria para el diagnóstico, la rehabilitación y la reconstrucción del sistema estomatognático.

Debido a que las posibilidades de ajuste son mantenidas a un mínimo, ofrece grandes posibilidades al profesor para la enseñanza, al operador para el diagnóstico y tratamiento en la clínica y manufactura de las prótesis en el laboratorio. Tiene una guía incisal que puede individualizarse con facilidad para

cada caso en particular, para poder dar las desoclusiones necesarias a los dientes posteriores cuando se va a reconstruir una oclusión bajo los conceptos gnatológicos.

Algunos modelos de articuladores un aditamento para mantener juntos sus dos segmentos (superior e inferior) y mantener la tiene céntrica; otros únicamente necesitan un elástico para el mismo propósito. Tiene gran facilidad para ajustarse a las tres distancias intercondilares, da la posibilidad de imitar la posición del eje intercondilar, de igualar el plano horizontal de referencia, de poder ajustar las inclinaciones y las paredes internas de las eminencias y cavidades glenoideas.

Articulador tipo *arcón*, facilita el diagnóstico instrumental y la elaboración de ajustes en modelos, elaboración de prótesis provisionales y definitivas, guardas oclusales, etc.



Ilustración 42.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro superior del articulador. Vista superior con:

- A) Tornillo de la platina.
- B) Controles de las inclinaciones de las paredes internas.
- C) Controles de las inclinaciones de las eminencias.
- D) Saliente metálica para el anclaje de la oliva del arco facial.

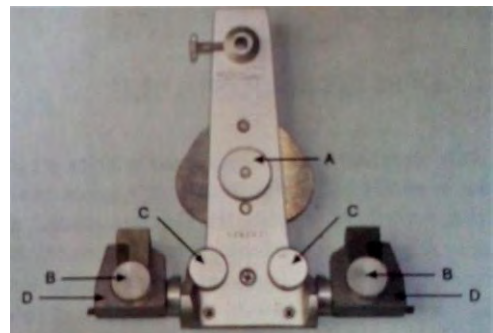


Ilustración 43.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro superior del articulador. Vista inferior con:

- A) Cavidades glenoideas.
- B) Paredes internas de la cavidad glenoideas.
- C) Espaciadores.
- D) Platina.

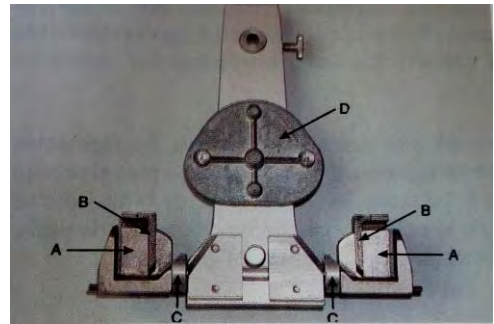


Ilustración 44.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro superior de articulador. Vista lateral con:

- A) Vástago anterior.
- B) Inclinación de la eminencia.
- C) Graduaciones.
- D) Saliente metálica para el anclaje de la oliva del arco facial.
- E) Eje intercondilar del articulador.
- F) Platina superior.
- G) Tornillo de la platina superior.
- H) Tornillo del vástago.
- I) Control de la inclinación de la eminencia.

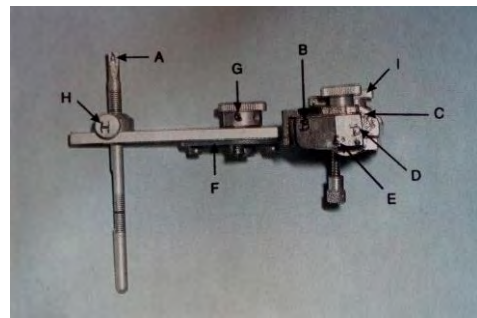


Ilustración 45.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro superior del articulador. Vista posterior:

- A) Cavidades glenoideas.
- B) Espaciadores.
- C) Controles de inclinaciones de las eminencias.
- D) Saliente metálica para el anclaje de la oliva del arco facial.

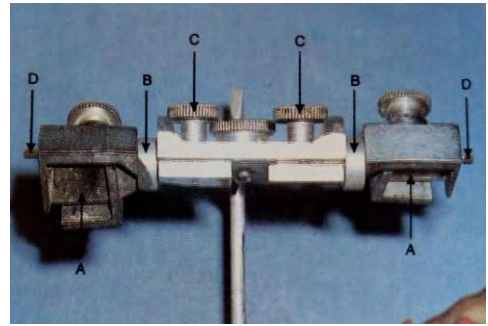


Ilustración 46.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

La distancia intercondilar es uno de los factores anatómicos determinantes de la oclusión, entre otro, la dirección de los surcos de desarrollo y suplementarios, la dirección de las crestas triangulares y transversas, etc. Vista posterior sin dos espaciadores (uno de cada lado), para dar distancia intercondilar.

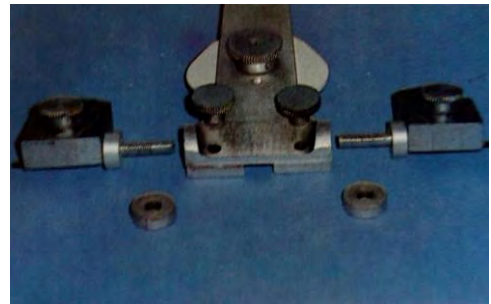


Ilustración 47.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro inferior del articulador. Vista lateral:

- A) Cóndilo.
- B) Platina inferior.
- C) Tornillo de la platina de montaje.
- D) Platina incisal.
- E) Torillo de la platina incisal.
- F) Sostén.

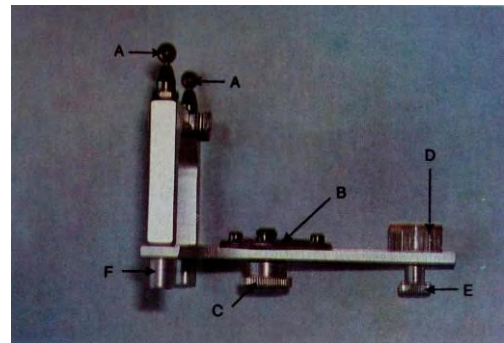


Ilustración 48.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro inferior del articulador. Vista posterior con:

- A) Cóndilos, S, M y L, que señalan las tres distancias intercondilares.
- B) Sostenes.

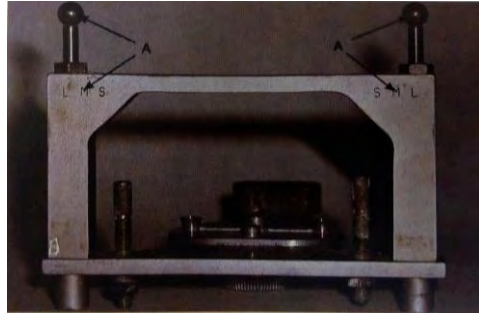


Ilustración 49.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Miembro inferior. Vista superior:

- A) Cóndilos.
- B) Platina inferior de montaje.
- C) Platina incisal.

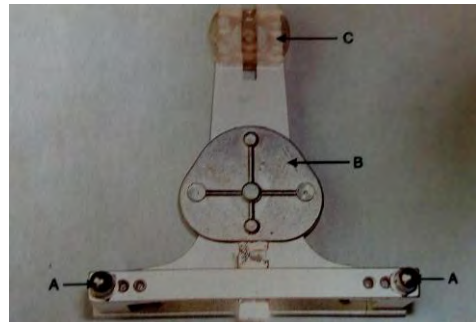


Ilustración 50.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Este modelo de articulador tiene la facilidad de poder mantener a sus dos segmentos unidos por medio de un elástico, que por la dirección que tiene nos recuerda la reacción de las fibras musculares de los músculos pterigoideos internos, que en su contracción central a la mandíbula.

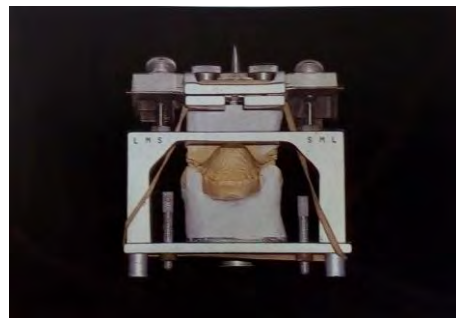


Ilustración 51.1 Descripción del Articulador Semi ajustable. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

3.1 MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR

PROCEDIMIENTOS PARA EL MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR AL ARTICULADOR:

El montaje del modelo superior es un procedimiento de laboratorio que permite traspasar el modelo superior a la rama superior del articulador. Gracias al registro del arco facial efectuado previamente, es posible transferir la posición espacial del maxilar con respecto al cráneo del paciente.

De manera general resumimos los siguientes datos:

Semiajustable: Reproduce algunas trayectorias condíleas del paciente.

Tipo Arcón: Cavidades articulares están en la rama superior y los elementos condilares en la rama inferior.

Montaje rápido: Utilización de arco facial.

Se presenta la técnica y característica principales para orientar el modelo superior del articulador semiajustable:

1. Ajuste de distancia intercondilar del articulador de acuerdo a la lectura de la anchura facial proporcionada por el arco facial en el paciente (S-M-L).
2. Ajuste de inclinaciones de la eminencia articular a 30° para ambos lados.
3. Ajuste la pared interna a 0° para ambos lados.
4. Retire el vástago incisal del articulador.

Es necesario preparar el articulador para el montaje del modelo. A su vez cada uno de los elementos condilares, en el miembro inferior, en un extremo en forma de bola del articulador se puede atornillar en tres agujeros roscados marcados con las letras L, M Y S respectivamente. Los elementos condilares deben atornillarse en el agujero cuya letra coincida con la registrada en el arco

facial. Es necesario apretar firmemente los elementos condilares con la llave. La distancia indicada por el arco facial queda en una de las marcas, en necesario tener en cuenta la letra correspondiente al tamaño inmediatamente el más pequeño: al quedar entre la “L” y la “M”, de debe poner el elemento condilar en la “M” del articulador; si entre “M” y “S”, tenga en cuenta la “S”. Al emplear del tamaño inmediato más pequeño da lugar a las cúspides ligeramente más pequeñas, con probabilidad de interferencia menor.

Se debe establecer la misma distancia intercondilar en el cuerpo superior del articulador, añadiendo o quitando espaciadores de los mangos de las guías condilares. Es necesario orientar la parte biselada de los espaciadores hacia las guías y alinee la marcada en las letras de los elementos condilares con los espaciadores es la siguiente:

S – Small – Pequeño – Ningún espaciador.

M – Medium – Un Espaciador.

L – Large – Grande – Dos espaciadores.

Al poner los espaciadores que no se usen en el puntero de la guía incisal para que no se pierdan, se deben ajustar las guías condilares a una angulación de 30° como preparación a la colocación del arco facial.

Asegure firmemente las placas de montaje limpias en los dos cuerpos del articulador. Se retira el puntero de la guía incisal. Para el siguiente paso, los tres tornillos de cabeza grafilada del arco deben estar flojos. Tome el arco facial en una mano y el cuerpo superior del articulador en la otra. Se guían los pitones situados en la cara externa de las guías condilares hasta encajarlos en los agujeros de las piezas de plástico que van a las orejas. Mantenga, durante esta operación, el arco apoyado contra su cuerpo e introduzca primero un pitón y luego el otro. Se deja la parte frontal del cuerpo superior del articulador apoyada en la barra transversal del arco.

Es necesario cerrar el arco firmemente y apriete los tres tornillos grafilados. Coloque el conjunto arco –cuerpo superior sobre el cuerpo inferior del arco sobre el bloque de plástico que constituye la guía incisal.

Se humedece el modelo superior, con los dientes hacia arriba, en una taza de goma. El agua no debe llegar a mojar los dientes. Asiente con cuidado el modelo en el registro de la horquilla de mordida. Mezcle escayola de montaje (o de impresiones, de fraguado rápido) a consistencia cremosa espesa. Levante el cuerpo superior del articulador y deposite una bola de escayola del tamaño de una pelota de golf encima de la base del modelo superior. Con una mano aguante la horquilla y el modelo para evitar cualquier movimiento intempestivo y cierre el articulador hasta que toque la barra transversal del arco facial. Esto fuerza a la placa de montaje a hundirse en la escayola blanda.

La escayola de montaje une las rugosidades que se dejaron en la base del modelo con las retenciones de la placa de montaje. Si es necesario, añada más escayola para mejorar la retención. Cuando la escayola haya fraguado, retírese el arco facial. (Shillingburg, 2002)

3.2 REGISTRO EN RELACIÓN CÉNTRICA Y LA FORMA DE OBTENERLO

Definimos la relación céntrica como aquella relación ortopédica entre el cráneo y la mandíbula, determinada muscularmente, en la cual los cóndilos se encuentran en la posición más superior, anterior y medial de la cavidad glenoidea, en relación a la vertiente posterior de la eminencia temporal, con el disco interpuesto en su porción central y en cualquier posición vertical de rotación mandibular.

Resulta curiosa la poca importancia que se le ha dado a la relación céntrica en la especialidad. Se cree que la razón de ello está en la falta de criterios claros en relación a los objetivos que los tratamientos de ortodoncia y ortodóncico-quirúrgicos debieran perseguir. Al intentar registrar la relación céntrica, debemos tener siempre presente que la neuromusculatura puede engañarnos fácilmente. Esto se debe a que la programación neuromuscular producida por la oclusión es tan poderosa que habrá muchas ocasiones en que, al manipular la mandíbula, podríamos casi asegurar que esta se encuentra en una posición repetible, que podemos identificar equivocadamente como relación céntrica

El hecho es que no es posible obtener una céntrica verdadera en el primer intento. Esto es así, no importando que técnica se emplee o cual sea la experiencia o habilidad del operador. La ubicación de la verdadera relación céntrica sólo será posible con una adecuada reprogramación mandibular, lo que se logra interponiendo un elemento que separe por un tiempo los dientes de su oclusión habitual, hasta conseguir una posición estabilizada de la mandíbula. Para obtener el registro en relación céntrica es necesario aplicar lo siguiente:

- A) Reconstrucción oclusal de arcadas completas (superior y/o inferior).
- B) Procedimientos de la reconstrucción oclusal que requieren la modificación de la posición de la mandíbula.
- C) Análisis oclusal funcional.
- D) Diagnóstico protésico.
- E) Diagnostico ortodóntico.
- F) Ensayo quirúrgico ortodóntico.
- G) Diagnostico ortopédico.
- H) Ensayos pedagógicos.

TÉCNICA PARA EL REGISTRO DE RELACIÓN CÉNTRICA:

Para poder obtener mejores resultados para el registro en céntrica, lo más pertinente es que se haga una terapia neuromuscular previa, que induzca al paciente a una relajación muscular y que el cirujano dentista esté preparado para maniobrar al paciente antes del registro final.

El registro se logra interponiendo un material plástico entre las caras masticatorias de los dientes, regularmente se ocupa cera extra dura. Dicho registro puede ser un poco inestable por la cera es recomendado usarlo inmediatamente después de fabricado. La cera extra dura es muy buen material por lo cual se deben tomar sus precauciones para evitar fallas.

Una segunda opción es la cera con deciduo de aluminio (aluwax), que brinda una dureza extra que nos brinda mayor éxito en el registro.

Otra opción, son los registros duros de lámina de aluminio, dicho registro es una lámina rígida de aluminio a la que se le colocan gotas de modelina, se van distribuyendo de forma uniforme sobre la lámina de aluminio para estabilizar los contactos dentarios. Es un registro muy estable, su desventaja es que es poco adaptable a mordidas profundas donde hay que recortarlo para adaptarlo correctamente.

Cualquier técnica puedes ser efectuada con precisión, siempre y cuando el operador sepa lo que está haciendo.

REGISTRO DE CERA:

1. Se comienza tomando una hoja de cera extra dura de 1.5mm (rogson wax), es necesario sumergirla en un recipiente con agua caliente para reblandecerla.
2. Se debe doblar por la mitad para duplica el grosor registrando las caras oclusales del modelo contra la cera.
3. Se recorta el registro al ras de la zona vestibular de los dientes superiores en forma de herradura, se refuerza el centro del registro con una hoja extra de cera.
4. Llevar el registro de cera en el arco superior previamente montado de manera que embone sobre las caras oclusales del maxilar.
5. Guie la mandíbula a relación céntrica con rigidez, buscando la posición final de bisagra y estampe en la mandíbula para marcar huellas poco profundas. (Martínez Ross, Procedimientos Clínicos y de Laboratorio de Oclusión Orgánica, 1984)

PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO:

Como definición general podemos decir que el procedimiento de laboratorio es la etapa de laboratorio dental y clínica en que se ubican los dientes artificiales sobre los modelos articulados, reemplazando a los dientes naturales perdidos, intentando repetir su ubicación aproximada y disposición, obteniendo estética, funcionalidad y balance oclusal. Los pasos a desarrollar son los siguientes:

Conexión del arco facial al articulador ajuste a desarrollar:

- a) Fije el resorte de céntrica.
- b) Incline las cajas glenoideas a 30° .
- c) Coloque el vástago incisal en posición de 0° .
- d) La perforación con que ex profeso cuentan cada una de las olivas del arco facial será a continuación adaptada a su respectivo perno de conexión en el articulador.
- e) Iniciando así la conexión del arco facial al articulador. La adaptación de las olivas a los pernos de conexión se logra al aflojar los tornillos que aseguran los estiletes milimetrados que tiene en uno de sus extremos a las olivas (el otro extremo es puntiforme).
- f) Es necesario ahora, centrar el arco facial, céntralo usando las escalas milimetradas de los estiletes.
- g) Los milímetros desplazados de la marca central en el estilete de un lado tendrán que ser compensados y empatados o igualados en el estilete del lado contrario.

3.3 MONTAJE DE MODELO INTERIOR

La transferencia exacta de la posición de relación céntrica mandibular al articulador se lleva a cabo por medio del registro de relación céntrica. El montaje de éste modelo debe hacerse con extremo cuidado, mencionando también que el registro de relación céntrica no debe tocar a los modelos en las regiones correspondientes a la mucosa, ya que impediría su aislamiento. Cabe recordar que ésta es la única forma instrumental en que se puede detectar con exactitud donde existe el primer contacto de cierre oclusal.

1.- Las paredes internas de las cavidades glenoideas son llevadas a su máxima posición hacia afuera; el vástago anterior en los articuladores te permite variar la dimensión vertical, de esto dependerá el éxito fracaso del procedimiento. El vástago es posicionado en el segmento superior del articulador.

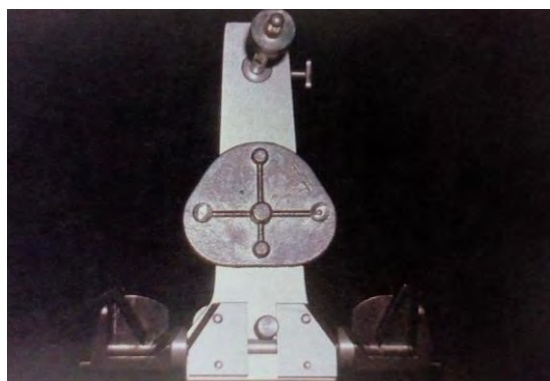


Ilustración 52.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

2.- El vástago es bajado cuatro marcas con el fin de igualar el espesor de la hoja de cera con la que se toma el registro de relación céntrica.

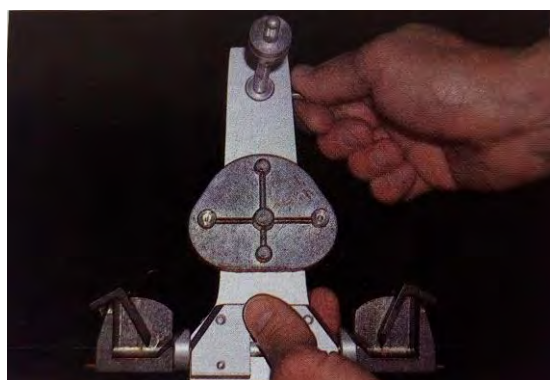


Ilustración 53.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

3.- El registro de relación céntrica no debe tocar a los modelos en las regiones correspondientes a la mucosa. Con el articulador invertido y usando el registro de relación céntrica, el modelo inferior es posicionado contra el modelo superior.

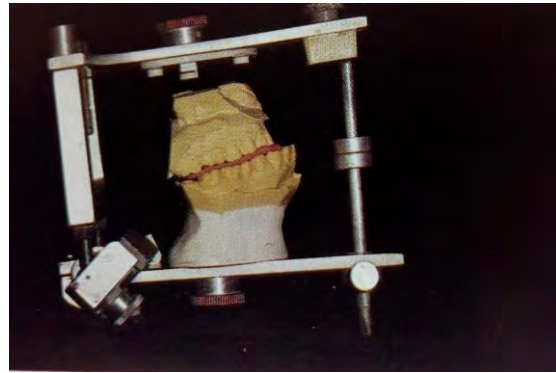


Ilustración 54.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

4.- Una platina de montaje se atornilla en el segmento inferior del articulador, se mezcla yeso blanco para montajes a una consistencia adecuada y se llenan las retenciones de la platina y del modelo, previamente humedecido; se debe tener cuidado de no mover el modelo inferior del registro de relación céntrica.

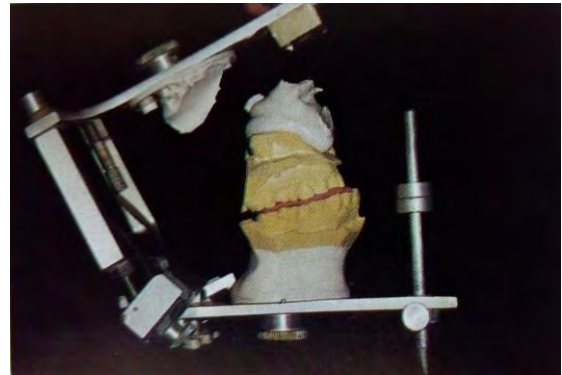


Ilustración 55.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

5.- El segmento inferior es bajado hasta que la platina incisal toque el vástago incisal. Cabe recordar que al yeso se le debe agregar, antes de batirlo, un poco de sulfato de potasio con el fin de acelerar su fraguado para no perder tanto tiempo.



Ilustración 56.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

6.- Un segundo juego de modelos deber ser montado al articulador para que el primero pueda ser el preoperatorio y el segundo se utilice para ver el desgaste el mecánico. Debe recalcar la importancia que tiene el diagnóstico instrumental que el modelo inferior se encuentre correctamente orientado en relación céntrica con respecto al modelo superior.

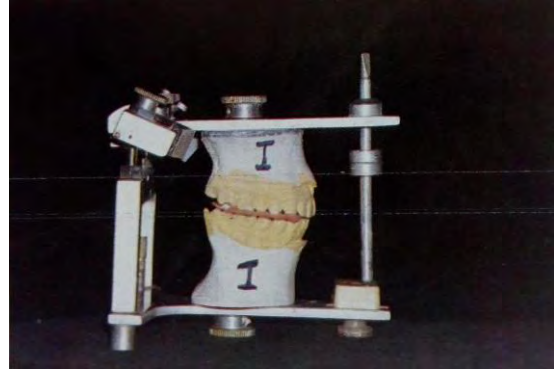


Ilustración 57.1 Montaje de modelo interior.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R.
(1995)

3.4 REGISTROS MANDIBULARES EXCÉNTRICOS

El movimiento de lateralidad se produce cuando uno de los cóndilos gira dentro de la fosa témporomandibular y el otro se traslada hacia delante, hacia dentro, la finalidad hacer este tipo de registro podemos ajustar la inclinación de las eminencias articulares y el ángulo de Bennett o pared medial, en lo referente a principio y fin del movimiento, conocido como movimiento de Bennett. La mayor parte de los ASA no permite reproducir el movimiento de Bennett y, los pocos que lo hacen, sólo permiten desplazamientos laterales puros.

Por otro lado, la finalidad de los registros plásticos de los movimientos de lateralidad es que se pueda mover el segmento inferior del articulador de la misma forma que la mandíbula lo hace con respecto al cráneo. Los registros mandibulares excéntricos tienen una lateralidad de derecha e izquierda.

Con el fin de que el operador pueda mover el segmento inferior del articulador de la misma forma que la mandíbula lo hace con respecto al cráneo, es necesario alimentar el articulador con otros datos aparte del de relación céntrica: el de lateralidad derecha e izquierda; con ese propósito se toman en el paciente *registros mandibulares excéntricos*.

1.- Sobre el modelo superior previamente humedecido, se aprisiona una hoja de cera extra dura reblandecida, para que marquen las huellas de los dientes superiores y se repite la misma operación en una segunda hoja de cera.



Ilustración 58.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

2.- Se recorta la cera alrededor del modelo y se repite la misma operación en la segunda hoja de cera.



Ilustración 59.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

3.- A nivel de uno de los cuadrantes oclusales posteriores, se agregan una o dos tiras de cera y, con espátula caliente, se adhieren a la hoja de cera.



Ilustración 60.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

4.- Se coloca la palma de la mano izquierda en la parte izquierda de la frente del paciente, y el pulgar y el dedo índice de la mano derecha se colocan en el ángulo de la mandíbula del lado derecho; se hace presión hacia el lado izquierdo con el fin de que el paciente efectúe su movimiento de lateralidad izquierdo, incluyendo todo el deslizamiento lateral mandibular, llamado *movimiento de Bennett*. No debe forzarse al paciente a que sus caninos toquen sus cúspides, porque se estará forzando a los cóndilos a hacer una subluxación mandibular y, en este caso, el registro excéntrico será falso.



Ilustración 61.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

5.- Se hace el mismo procedimiento hacia el lado derecho.



Ilustración 62.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

6.- Una vez que el paciente ha comprendido los movimientos que necesita hacer, sobre los dientes superiores se coloca la hoja de cera previamente reblandecida por la parte inferior, y se procede a hacer el primer movimiento cuando el paciente tiene ligeramente abierta la boca; se le pide que cierre hacia el lado izquierdo.



Ilustración 63.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

7.- Se realiza el mismo procedimiento, ahora hacia el lado derecho.



Ilustración 64.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

8.- Los registros obtenidos no deben estar perforados, ni distorsionados, deben estar marcadas las huellas de todos los dientes de las arcadas, la cera debe ser extra dura.



Ilustración 65.1 Registros Mandibulares Excéntricos. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

3.5 AJUSTE INDIVIDUALIZADO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Después de orientar y montar adecuadamente los modelos en el articulador semiajustable, lo siguiente será ajustar las inclinaciones de las cavidades glenoideas y sus paredes internas, con el fin de poder mover el segmento inferior del articulador en una forma parecida a la mandíbula, y poder analizar la oclusión tanto en estática como en dinámica, ver qué diente tiene el primer choque oclusal, si existe oclusión balanceada, ver qué tanto está aumentada la dimensión vertical producida por la mal oclusión o bien si existe una *oclusión orgánica*, entre otros aspectos a evaluar.

SE DESCRIBE A CONTINUACIÓN:

1.- Se moverán los cóndilos en el segmento inferior a la distancia intercondilar que ha marcado el arco facial (S, M o L) y se aprietan en su lugar.



Ilustración 66.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

2.- En el segmento superior del articulador, se quitarán 2 espaciadores de cada lado si la distancia intercondilar es S; se quitará uno si es M y se dejarán los dos si es L. En la imagen la distancia intercondilar es M, por lo tanto, se deja un espaciador de cada lado.

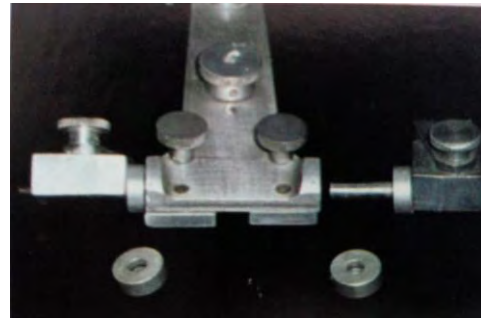


Ilustración 67.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

3.- Para ajustar la inclinación de la eminencia del lado derecho, se aflojan los tornillos que controlan la eminencia y la pared interna del mismo lado, se levanta el vástago incisal y se coloca el registro excéntrico correspondiente, se cierra el articulador hasta que coincidan los dientes inferiores con las huellas en la cera.



Ilustración 68.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

4.- Al bajar la eminencia, se debe tener cuidado de no presionar al cóndilo, ya que de lo contrario éste bajará de su lugar, y las superficies oclusales del lado de descanso se separarán de sus huellas en la cera, provocando un error en el ajuste del articulador.



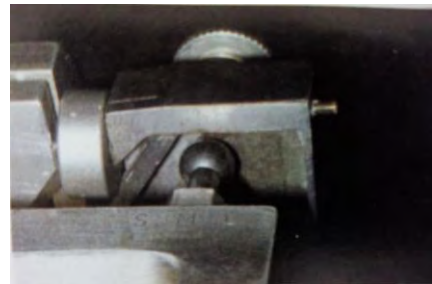
Ilustración 69.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

5.- Se deben sostener firmemente con la mano izquierda ambos segmentos del articulador para mantener el contacto de los modelos con el registro excéntrico mandibular. Se aprieta el tornillo que controla la eminencia.



**Ilustración 70.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)**

6.- En cóndilo en el lado de descanso no sólo se desplaza hacia adelante, sino también hacia adentro.



**Ilustración 71.1 Ajuste
Articulador. Diagnóstico
Práctico de Oclusión, Espinosa,
R. (1995)**

7.- Con el fin de que el cóndilo no sea desplazado hacia afuera, la pared interna de la cavidad debe ajustarse muy cerca de éste. El no tener este cuidado dará como resultado que el operador introduzca un error en el ajuste del articulador. Se mueve la pared interna hasta que quede muy cerca del cóndilo.



**Ilustración 72.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)**

8.- Este ajuste es de suma importancia, ya que sin él no se puede determinar la verdadera desoclusión de los caninos y altura de las cúspides vistas desde el plano frontal.

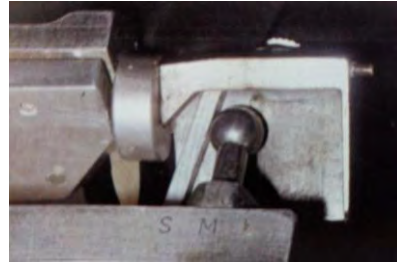


Ilustración 73.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

9.- Al ajustar la pared interna se puede hacer la lectura de la cantidad de grados, y es posible apuntar en la tarjeta de registro las mediciones de la inclinación de la eminencia y la de desplazamiento lateral del cóndilo de trabajo durante el movimiento de lateralidad (Movimiento de Bennett).



Ilustración 74.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

10.- Con los ajustes anteriores, el cóndilo del lado derecho queda alojado en su posición más posterior, superior y media.



Ilustración 75.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

11.- Para ajustar la inclinación de la eminencia del lado izquierdo, se siguen los mismos pasos ya descritos.



Ilustración 76.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

12.- El operador no debe creer que puede diagnosticar un caso ajustando los controles con datos *promedio*.

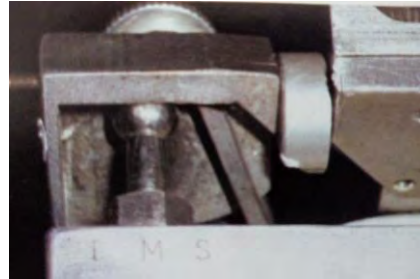


Ilustración 77.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

13.- La inclinación de la eminencia y la pared interna del lado derecho, rara vez coinciden con la del lado izquierdo en el mismo paciente y, por lo tanto, de paciente a paciente. Estos datos se anotan en la tarjeta de registro.



Ilustración 78.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

14.- Se cierra el articulador en la *máxima intercuspidadación* y ahí se baja el vástago incisal, hasta hacer contacto con la platina incisal.

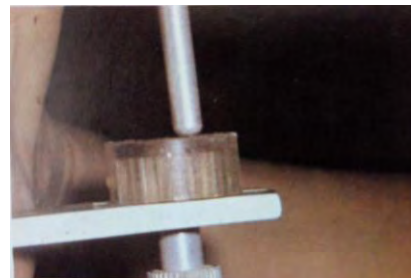


Ilustración 79.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

15.- Se lleva el articulador a relación céntrica y se verá que tanto se ha separado el vástago incisal de la platina incisal; esa es la cantidad que ha *aumentado la dimensión vertical* en ese paciente en particular, debido a la mal oclusión que padece.



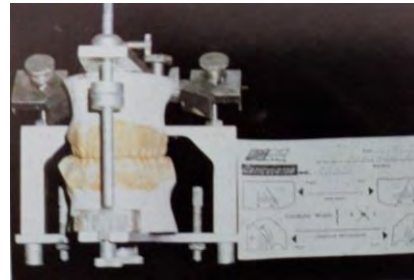
Ilustración 80.1 Ajuste Articulador. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

16.- Es muy interesante comprobar cómo es que este articulador reproduce con fidelidad las múltiples posiciones que la mandíbula tiene con respecto al cráneo.



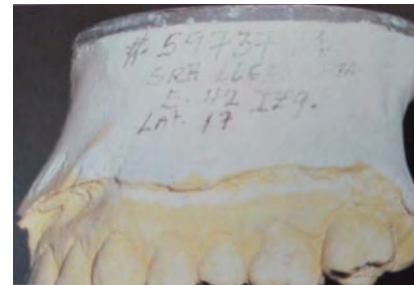
**Ilustración 81.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)**

17.- Los modelos del paciente se encuentran ahora debidamente orientados en el articulador. Para futuros montajes del mismo paciente, se debe tener un registro del nombre del paciente, fecha, número del articulador, distancia intercondilar, angulación de las paredes internas e inclinación de las eminencias.



**Ilustración 82.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)**

18.- La hoja de registro se añade a la hoja clínica del paciente, junto con sus fotos y radiografías preoperatorias.



**Ilustración 83.1 Ajuste Articulador.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)**

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS OCLUSAL FUNCIONAL

4.1 AJUSTE OCLUSAL

El ajuste oclusal consiste en el desgaste y remodelado de aquellas partes de las superficies contactada de los dientes que provocan lesiones traumáticas. Dicho ajuste no se hace en forma profiláctica. Se ajustará solo la dentadura que presente lesiones periodontales y no aquella que anatómicamente parezca *inadecuada o lesiva*.

El ajuste oclusal está indicado en:

- Bocas con lesiones traumáticas, asociadas con periodontitis marginal crónica.
- Cuando hay bruxismo de causa oclusal, que puede provocar lesiones traumáticas o trastornos témporomandibulares o musculares y antes de la prostodoncia y después de la ortodoncia.
- Cuando ajustar la oclusión, dentro de la secuencia general del tratamiento, destinada a eliminar la inflamación gingival.

Algunas de las técnicas básicas que se pueden implementar son las siguientes:

Técnica de Shuyler: Esta técnica consiste en el desgaste del área céntrica y de las distintas posiciones y movimientos. Y se considera lo siguiente:

1. Eliminación de contactos prematuros en el área céntrica
2. Ajuste en posición y excursión propulsiva.
3. Ajuste en posición y excursiones laterales.

Técnica de Jankelson - Glickman: Esta técnica consiste en desgastar sólo en el área céntrica. Se considera necesario obtener solo un cierre libre y sin obstrucciones de la mandíbula, eliminando los contactos que desvían la mandíbula y crean relaciones inestables. La técnica de Jankelson - Glickman busca eliminar tres tipos de contactos:

- **Tipo I:** Vertientes vestibulares de cúspides vestibulares inferiores de molares y premolares inferiores contra vertientes linguales de cúspides vestibulares de molares y premolares superiores, caras vestibulares de incisivos y caninos inferiores.
- **Tipo II:** Vertientes palatinas de cúspides palatinas superiores, contra vertientes vestibulares, de cúspides iguales inferiores.
- **Tipo III:** Vertiente vestibular de cúspide palatinas superiores, contra vertientes triturantes de cúspides linguales inferiores.

Los contactos Tipo I y Tipo II son creados por la atrición que ensanchan las cúspides, estas no calzan bien en fosas y surcos antagonistas, creando fuerzas tumbantes. El desgaste tiene a aumentar el resalte y facilitar los movimientos y la entrada de la mandíbula en oclusión. Mientras que los contactos Tipo III corrigen las áreas de contactos prematuros en el área céntrica cuando buscas un PRC y los contactos en balanceo cuando en PIC.

Los contactos Tipo I y Tipo II se corrigen el PIC, y los del Tipo III se corrigen en PIC y en PRC.

Los contactos se buscan de la siguiente manera:

1. Se coloca cera verde delgada sobre las caras oclusales.
2. Se hace cerrar la boca del paciente en la posición deseada.
3. Cuando la cera se perfora en las zonas de contacto a desgastar, se marcan con lápiz negro a través de la perforación.
4. Se saca y se hace el desgaste, sin perder la anatomía de la zona.

Y para poder conservar la anatomía dentaria se debe recurrir a siguiente procedimiento:

- A) Restaurar la profundidad de los surcos aplanados por la atrición.
- B) Eliminar el contacto prematuro, restaurando el contorno dentario original, restaurar la agudeza de las cúspides.

Los contactos prematuros Tipo I se corrigen en los dientes inferiores y los del Tipo II y III en los superiores.

En odontología se denomina oclusión a la manera en que los dientes de la arcada superior encajan con los de la inferior y determina el funcionamiento mecánico de la boca para morder para morder, masticar, tragar o hablar.

Del mismo modo, una mal oclusión se produce cuando la colocación de los dientes, no es anatómicamente perfecta por diferentes causas. Por tanto, podemos decir que el análisis oclusal es el procedimiento por el que los odontólogos estudian las relaciones dentarias entre las dos arcadas y de este modo identificar los problemas existentes.

Hay que tener en cuenta que una mal oclusión puede repercutir negativamente tanto en la salud de los dientes como en su funcionalidad, además de generar diversos síntomas:

- Los dientes pueden desgastarse y sufrir sensibilidad al frío y el calor.
- Se puede deteriorar e incluso destruirse la estructura que mantiene al diente en su lugar.
- Su puede producir pérdida de hueso.
- Los dientes se pueden romper.
- Favorece la aparición de caries y enfermedad periodontal.
- Los dientes pueden moverse.
- Dolores frecuentes de cabeza.
- Dolor en la articulación témporomandibular y muscular.

El análisis oclusal es, por tanto, la base para la planificación de una ortodoncia que permita corregir las mal oclusiones y obtener una oclusión correcta de ambas arcadas dentarias. Para realizar un análisis oclusal se estudian los antecedentes orales del paciente, se efectúa una exploración completa de la boca, se realiza una radiografía y se obtiene un molde completo de la dentadura con el fin de proceder a su estudio en un aparato denominado articulador.

Todo ello permitirá obtener una información completa acerca de la existencia o no de mal oclusiones y en su caso planificar la correspondiente ortodoncia.

Por otro lado, cuando hablamos del análisis oclusal en un articulador podemos decir que nos permite una mejor visualización de los contactos oclusales, sin tener la influencia de la neuromuscular. Además, presenta la ventaja de poder realizar un análisis meticuloso y detallado de las arcadas por separado, en oclusión y en posiciones excéntricas mandibulares con menor uso de horas.

Los objetivos principales de un adecuado análisis oclusal son:

- Determinar la posición más estable articularmente y las relaciones dentarias que se establecen en dicha posición
- Introducir un estado oclusal óptimo que reorganice la actividad neuromuscular, además de entregar estabilidad oclusal y articular.

En el diagnóstico oclusal, desde el punto de vista mecánico, el eliminar los puntos prematuros en una oclusión permite dar a la mandíbula, cuando funciona, una disposición de palanca clase III, puesto que las interferencias oclusales sirven como puntos de apoyo de palanca durante los movimientos de masticación, provocando que la mandíbula funcione como la mandíbula funcione como las nocivas palancas clase I y clase II, que son perjudiciales para el esmalte, para el periodonto, el sistema neuromuscular y las articulaciones témporomandibulares.

(Diagnóstico Práctico de Oclusión, 1995, pág. 151)

Con respecto al tema el Doctor Charles E. Stuart, mencionó lo siguiente:

La oclusión no tiene función, es igual a la relación céntrica, ya que ninguna de las dos son órganos ni tienen células. Cuando la oclusión de los dientes es alcanzada la función termina. El cerrado de las mandíbulas efectúa su función en su camino a céntrica (...). La relación céntrica de la mandíbula es una posición de bisagra en la parte más posterior, más superior y más media. Es una posición límite como son todas las posiciones bordeantes (límitrofes). Es una relación maxilo-mandibular que puede ser repetida estáticamente. (Espinosa, 1995)

Esta técnica sigue los lineamientos que marca la fisiología masticatoria, que indica que la masticación en el ser humano se lleva a cabo haciendo cortes y desmenuzando el alimento, siguiendo la mandíbula una trayectoria de *excéntrica* a *céntrica*; por último, termina en relación céntrica en el acto de la deglución.

4.2 ENCERADO DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO

Una vez que se tienen reunidos la historia clínica, el examen clínico, las pruebas de diagnóstico, las radiografías intra y extra-orales y los modelos de estudio orientados en el articulador semiajustable, se da principio al análisis oclusal de ellos, seguido de un encerado de diagnóstico.

Hablamos del diagnóstico, que para la odontología es la síntesis de todos los datos recopilados en la historia clínica médica y odontológica, el examen radiográfico y el examen clínico extra e intraoral.

El análisis de los modelos de yeso correctamente montados en un articulador con valores parcialmente individualizados gracias a una medición exacta del arco facial y de los registros oclusales, ayudará a completar el análisis oclusal clínico tanto estático como dinámico. Además, servirá como guía para el técnico en el desarrollo de un encerado diagnóstico realizado a partir de las indicaciones apuntadas por el clínico en la ficha de laboratorio.

También pueden resultar útiles para el diagnóstico en odontología, las radiografías y los modelos de estudio de anteriores tratamientos odontológicos, así como las fotografías que atestiguan el cambio del aspecto estético funcional que se haya producido con el paso del tiempo. Esta documentación, comparada con la situación clínica de los dientes en la actualidad, puede ser de gran ayuda, puesto que ofrece elementos básicos para valorar la progresión o la estabilidad de las patologías detectadas.

A partir del encerado de diagnóstico obtenido, el dentista especialista puede elaborar un plan de tratamiento dental apropiado a las necesidades del paciente para su salud dental y estética de su sonrisa con el correspondiente pronóstico a largo plazo y explicando cómo quedarán los dientes antes de empezar el tratamiento de odontología.

Antes de empezar cualquier tratamiento dental deberá analizar el estado de los dientes que se vayan a utilizar y las motivaciones del paciente, así como sus necesidades estéticas y funcionales y predisposición para mantener el tratamiento realizado.

Para poder comprender de una manera más clara este tema podemos decir que la cera es un éster de bajo peso molecular de ácidos grasos que proceden de compuestos naturales y sintéticos, tales como derivados del petróleo, la cera es un material que frecuentemente es utilizado en laboratorios dentales y consultorios odontológicos, podemos encontrar ceras naturales y ceras sintéticas, esto depende de la composición de sus sustancias. Otro dato interesante es que las ceras poseen altos valores de expansión, lo que quiere decir aumento volumétrico al calor o contracción grande al frío; y, de acuerdo a sus características podemos decir que existen cuatro tipos de ceras, cera para patrones, cera para encerado de bases protésicas, cera para procesados y cera para impresiones. Por otro lado existen también los patrones de coronas plásticas, que son utilizadas para el tallado de patrones para coronas de acrílico para dientes anteriores, con el objeto de evitar que manche la corona definitiva, se conoce como cera de marfil.

Existen diversas técnicas de encerado de diagnóstico que se implementan hoy en día, por lo que se explicará de manera rápida sobre cada una de ellas y posteriormente se detallará la que más se lleva a cabo o la más común.

Técnica Gnatológica de Encerado Oclusal: Puede ser más disciplinada que la convencional (por goteo) y se inicia clasificando como clase I, II y III, luego se construyen las contenciones, o fosas, seguidamente las cúspides funcionales, los conos de las cúspides no funcionales, que se unen a través de los planos internos, para integrar los planos internos triangulares, se forman los rebotes marginales y por último se rellenan los espacios internos del encerado.

Técnica de Inmersión o Dipping: Esta técnica, como su nombre lo dice, se realiza a través de un calentador de inmersión, ya que se va aumentando la temperatura de la cera en forma escalonada. Este sistema es para elaborar pequeños casquillos adaptables que tienen un espesor homogéneo de 0.6mm, un intervalo de fusión elevado y buena estabilidad dimensional.

Técnica de Ceras Preformadas: Es una de las técnicas más sencillas y sin complicaciones. Sus caras oclusales de premolares y molares son realizadas mediante un formador, esto implica que el proceso de encerado sea más avanzado al momento de la oclusión, antes de colocar dicha cara se confecciona un sellado periférico y un tallado proximal para luego ser adaptado a la misma correspondiente cera preformada; retocando los puntos de contacto a su elemento antagonista.

Técnica Sistema Adapta: Esta técnica se utiliza para confeccionar cofias, con un espesor adecuado para un colado perfecto.

Técnica Articulador o Multicolor: El compás oclusal representa simbólicamente los diferentes movimientos masticatorios y marca además los espacios libres que someten a esfuerzo a nuestras cúspides dentales durante los movimientos de excursión. Con su ayuda el protesista se puede orientar a través de las cúspides, los rebotes y los surcos.

Dicho lo anterior podemos concluir que el encerado diagnóstico es el término con el que se conoce a una técnica por la que se planifican las reconstrucciones de dientes, sean éstas simples o complejas, como coronas, puentes o implantes. Para ello se procede a la realización en cera de las piezas con las que se restaurarán los dientes, de modo que se pueda visualizar el resultado final del proceso atendiendo al conjunto de la dentadura, de manera que ayude determinar los procedimientos óptimos de clínica y laboratorio para alcanzar la estética y función deseada.

De hecho, el encerado diagnóstico comporta la confección de un molde completo y articulado de ambas arcadas dentales, lo que permite construir la pieza teniendo en cuenta las dimensiones de la pieza a restaurar, su forma, los huecos adyacentes, en los casos que así sea.

El procedimiento de encerado lo realiza el técnico dental antes del tallado del diente, con el fin de evitar continuas modificaciones y evitar que el proceso se alargue. También se fabrican unas llaves de silicona que luego serán de gran utilidad al odontólogo a la hora de tallar el diente para encajar la pieza, además de para fabricar las piezas provisionales, comprobar su ajuste y el efecto que causa en el paciente y luego realizar las correcciones pertinentes para fabricar las definitivas.

El encerado diagnóstico es imprescindible para la realización de un implante, ya se trata de una sola pieza o de la totalidad de la dentadura, ya que permite determinar la zona del hueso en la que debe realizarse el implante y diseñar las nuevas piezas teniendo en cuenta los registros de mordida. Todo ello es esencial a la hora de llevar a cabo la cirugía para la inserción de las tuercas de titanio sobre las que se atornillarán las prótesis definitivas, así como la confección de las mismas, de manera que se asegure una mordida correcta.

Reiterando de igual forma que, el análisis en el análisis oclusal es el procedimiento por el cual se estudian las relaciones dentarias existentes entre las dos arcadas. Este análisis, como ya se ha mencionado anteriormente, persigue, en síntesis, conocer si existe estabilidad oclusal en el cierre y si la oclusión habitual se encuentra en armonía con las estructuras articulares, dentro de los márgenes de tolerancia biológica, ya que en la mayoría de los casos la mal oclusión puede no provocar una sintomatología aparente, aunque en ocasiones coincide con dolores musculares, articulares e imposibilidad para la apertura bucal.

Una historia precisa con los antecedentes personales y orales, y una exploración extra e intraoral son fundamentales para realizar un correcto análisis oclusal. También será necesaria la realización de una radiología y de modelos para su estudio en el articulador. Con todo ello se obtendrán los datos precisos para conocer la existencia o no de alteraciones oclusales. Clásicamente se han considerado los contactos en la denominada "relación céntrica" (posición articular) y su discrepancia respecto a la máxima intercuspidad (máximo contacto dentario). Dicho procedimiento no presenta complicaciones.

SE PRESENTA LA SIGUIENTE TÉCNICA:

1.- Se revisan los modelos de estudio para cerciorarse de que no tienen defectos.



Ilustración 84.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

2.- Se llevan los modelos a máxima intercuspidad y ahí se baja el vástago incisal hasta que tope en la parte plana de la platina incisal.



Ilustración 85.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

3.- Se llevan los modelos de relación céntrica abriendo poco a poco, hasta que se encuentre el primer contacto oclusal; esto nos demuestra la cantidad de milímetros que está aumentada la dimensión vertical, ésta es la cantidad que deberá ser disminuida cuando se instaure el tratamiento protésico, ortodóncico, o ambos.



Ilustración 86.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

4.- Se abre el articulador y se lleva el modelo inferior céntrico, y con cuidado se va cerrando poco a poco hasta encontrar el primer choque oclusal.



Ilustración 87.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

5.- Se lleva el modelo inferior a la posición de *borde a borde*, y se notará la falta de armonía entre los dientes anteriores.

6.- Se lleva el modelo inferior a laterotrusión derecha. En *oclusión orgánica*, los caninos del lado de trabajo deben chocar punta a punta y ningún otro diente de las arcadas lo debe hacer, de lo contrario será una mal oclusión.



Ilustración 88.1 Encerado y diagnóstico. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Cuando las cúspides de los caninos se encuentran desgastadas, es señal inequívoca de que existe un choque prematuro en el lado opuesto, esto debido a que existe una palanca clase II que provoca la subluxación del cóndilo de ese mismo lado, y un choque fuerte sobre los caninos del trabajo. Es muy común encontrar que, en el movimiento de lateralidad, no existe contacto entre los caninos oponentes y que por lo tanto el choque existe en la región posterior, causando toda la secuela patológica propia de mal oclusión. (Espinosa, 1995)

ENCERADO DE DIAGNÓSTICO:

Se deberá realizar un encerado de diagnóstico con el propósito de conocer de antemano la forma en que van a quedar los dientes después del tratamiento. Este procedimiento es de suma importancia ya que con ello se conocerá la clase de restauraciones que se deberán llevar a cabo para proporcionar al paciente una oclusión orgánica, se indicará qué tanto debe reducir la dimensión vertical y cuánto tejido dentario va a tener que rebajar, con el fin de realizar restauraciones adecuadas para cada caso en particular de acuerdo al paciente.

Por medio del encerado de diagnóstico es posible restaurar los bordes incisales, de tal forma que se pueda dar una armoniosa disposición incisal, tanto en estática, como dinámica.



Ilustración 89.1 Encerado y diagnóstico.
Diagnóstico Práctico de Oclusión,
Espinosa, R. (1995)

Se toma una impresión de los dientes anteriores del modelo con alginato.

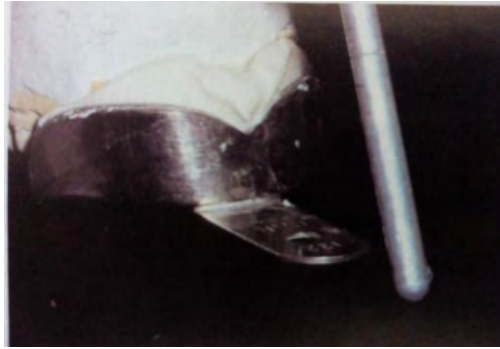


Ilustración 90.1 Encerado y diagnóstico.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa,
R. (1995)

No siempre será necesario encerar totalmente las caras palatinas de los incisivos superiores, únicamente las crestas que pudieran haber sido desgastadas y que necesitan remodelación.



Ilustración 91.1 Encerado y diagnóstico.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa,
R. (1995)

Frecuentemente se realiza el encerado de diagnóstico de las caras oclusales de los dientes posteriores, debido al rechinar de dientes.



Ilustración 92.1 Encerado y diagnóstico.
Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa,
R. (1995)

4.3 ANÁLISIS DE LAS ANGULACIONES DE LOS DIENTES ANTERIORES

Entrando al tema de manera general podemos decir que probablemente uno de los factores más importantes para la selección de los dientes anteriores es el análisis cuidadoso de la dentadura existente del paciente. Siempre es importante que ellos determinen con claridad qué es lo que desean acerca de su dentadura, y poder balancear esa información con su percepción de su dentadura existente. Esto dependerá mucho de las características principales del paciente como el sexo, la personalidad, edad, tamaño y forma del arco, etc.; aunque de manera muy general podemos decir que los dientes masculinos tienden a ser toscos y con dientes centrales temerarios y audaces, y los femeninos presentan curvaturas pronunciadas y en la mayoría de los casos, ángulos con puntos redondeados.

Para recordar el tema mencionado anteriormente tenemos definiciones siguientes sobre el *montaje en el articulador*: Es el procedimiento de laboratorio mediante el cual se ubican los modelos de trabajo en el articulador, en la misma posición, con respecto a las articulaciones temporomandibulares del paciente y con la ayuda de un arco facial.

Selección de dientes: Elegir las piezas dentales según su forma, tamaño y color y según las características individuales de cada paciente, como ya se mencionó con anterioridad.

Articulación de dientes: Colocación de los dientes artificiales en los rodillos de oclusión, a fin de que cumplan con objetivos concretos, tales como mejor función y estética posibles; y por último tenemos la *oclusión balanceada*: Se entiende como una oclusión armoniosa de los antes, donde existan contactos simultáneos en las posiciones de relación céntrica y en los movimientos excéntricos, dentro de los rangos funcionales de masticación y deglución. La presión funcional con rodetes de mordida a la dimensión vertical correcta representa la transferencia más exacta de la boca a los modelos y al articulador; así mismo, los rodetes de cera son correctos y están listos si en el paciente corresponden exactamente al alineamiento de los dientes que tenía originalmente y que se desea confeccionar. La restauración de las crestas alveolares y de los dientes perdidos resultará más individual y natural cuanto más exacta se reproduzca la situación original en el paciente en cuanto a la dimensión vertical, la posición individual de los dientes anteriores y el plano de oclusión mediante rodetes de cera.

Sin embargo, cabe recordar que, del registro de la céntrica se determinan el plano de oclusión y la dimensión vertical, la posición de los dientes anteriores y el corredor vestibular.

Del mismo modo las líneas marcadas en los rodetes de cera determinan el tamaño de los dientes anteriores: la anchura se obtiene de la distancia de un canino al otro en la carta de formas o se mide en la *carta de formas vivas*. La longitud de los dientes anteriores resulta de la distancia entre el borde incisal y de la línea cervical de la sonrisa.

De acuerdo a la morfología oclusal existen varios tipos de dientes, son los siguientes:

- *Anatómicos (30 a 45 grados)*
- *No anatómicos*
- *Cero grados*
- *Sin cúspides*

Algunos tipos de *dientes materiales*:

- *Cerámica*
- *Resina Acrílica*
- *Con cara oclusal metálica*

Los *dientes cerámicos*: Algunas desventajas de este tipo de dientes es que pueden causar daño a los dientes naturales antagonistas, sin embargo, cuentan con una mayor conservación y mayor resistencia a la fractura.

Los *dientes de resinas*: Tienen una apariencia y sonido “natural” y un mejor acople con la base, aunque hay que tomar en cuenta que tienen una pérdida de lustralidad protésica.

Las *caras oclusales metálicas*: Reemplazan a las caras oclusales de acrílico por caras metálicas. Según los métodos de elaboración se clasifican en:

- *Prefabricados.*
- *Patrones de cera y colados.*

- *Adaptación de caras metálicas con acrílico.*

Guía de dientes:

- *Angulación de las cúspides (0° a 33°).*
- *Distancia de mesial del primer premolar a distal del segundo molar.*
- *Altura cérvico-oclusal (M-L).*
- *Contactos (controlados CC – Máximo MC).*

Al momento de seleccionar los dientes debemos tener en cuenta las siguientes características:

- *Espacio intermaxilar*
- *Forma de la cara*
- *Género*
- *Raza*
- *Forma de los rebordes residuales*
- *Aspectos psicológicos del paciente*
- *Opiniones familiares*

Sobre el mismo tema se mencionan también los métodos para la selección de dientes:

1. *Distancia bicigomática utilizando el arco facial dividido 18 = ancho del central superior.*
2. *Distancia bicigomática dividida entre 3,3 = anchura aproximada dientes anteriores superiores.*
3. *En el modelo inferior marcar puntos caninos más 6 = ancho de los anteriores inferiores.*

4. *La medida anterior más 12 = ancho dientes anteriores superiores*
5. *Colocar rodetes en boca marcar la comisura de la boca y posteriormente medir la distancia = anchura aproximada de los dientes anteriores inferiores.*
6. *Luego de utilizar alguno de los métodos revisar los catálogos de las casa comerciales y seleccionar la fórmula adecuada.*

(El espacio entre los dientes es aproximado, varía de acuerdo al procedimiento y el paciente).

Enfilado:

- *Marcar cresta del reborde desde la papila retromolar hasta el área canina.*
- *Para cada diente se debe tener en cuenta una posición en los planos frontal, sagital y oclusal.*
- *El montaje de los dientes se realiza en función de criterios biológicos y no mecánicos.*
- *Montaje de los dientes anteriores del maxilar superior.*
- *Los dientes anteriores deben situarse, pues, en el lugar estética y fonéticamente correcto.*

(El odontólogo realizará los cambios que sean pertinentes a la parte anterior del maxilar superior en el rodete de mordida según criterios estéticos y fonéticos).

También es importante recordar cuando hablamos de un análisis dental, que los componentes básicos están determinados por la observación sistemática de los dientes naturales y su integración armoniosa con la sonrisa y contornos faciales, ya que los dientes anteriores son seleccionados y elegidos primeramente para satisfacer requisitos estéticos y los dientes posteriores son seleccionados principalmente para satisfacer requisitos masticatorios.

El análisis de las angulaciones de los dientes anteriores se realizará con el fin de conocer acerca de la relación que guardarán los dientes anteriores con respecto a sus antagonistas, una vez que hayan sido eliminadas las interferencias de los dientes posteriores.

Los modelos orientados adecuadamente en un articulador tipo *ARCON* (mencionado anteriormente) pueden revelar mejor información en casos extremos, ya que muestran una amplia tercera dimensión de la maloclusión. Revelan cualquier interferencia oclusal o deslizamiento desde relación céntrica a máxima intercuspidad. (Espinosa, 1995)

Los modelos gnatólogicos son una ayuda diagnóstica al plan de tratamiento, y registran la maloclusión antes del comienzo de éste con referencia al eje intercondilar y al plano eje-orbital.

Un ortodoncista tiene la obligación de dar a sus pacientes lo mejor del conocimiento científico actual, mejorando sus medios de diagnósticos y perfeccionando sus tratamientos, tanto en cantidad como en calidad.

En la siguiente imagen podemos observar cuál debe ser la angulación del eje mayor de los dientes anteriores inferiores con respecto al eje intercondilar.

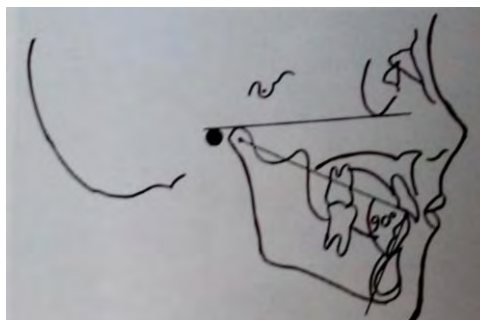


Ilustración 93.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

La concavidad palatina de los dientes superiores tiene un grado de inclinación muy semejante al de las eminencias. Los incisivos inferiores descienden en la concavidad palatina de los superiores, al mismo tiempo que los cóndilos descienden en las eminencias durante los movimientos excéntricos mandibulares, proporcionando al inísono una desoclusión de los dientes posteriores.

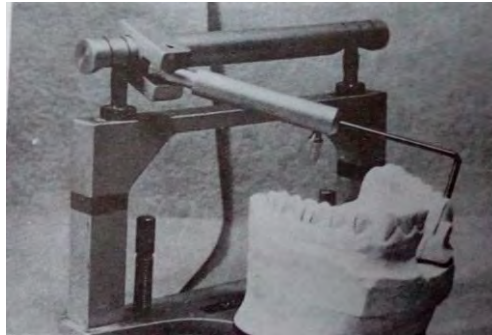


Ilustración 94.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

Ángulo adecuado (125 grados) que debe existir entre los ejes mayores de los dientes anteriores oponentes. Investigación del Dr. Charles E. Stuart.



Ilustración 95.1 Angulaciones Dientes Anteriores. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Espinosa, R. (1995)

A CONTINUACIÓN, SE EXPLICARÁ LA TÉCNICA MÁS SENCILLA:

1.- Se desatornilla el modelo inferior y rebaja con navaja las caras oclusales de los dientes inferiores de ambos lados de la arcada.

2.- Se debe asegurar que no choquen las cúspides de los dientes posteriores superiores contra el modelo inferior, para poder analizar las sobremordidas vertical y horizontal de los dientes anteriores, y darse cuenta de la verdadera posición de la línea media inferior con respecto a la superior cuando la mandíbula está en relación céntrica, sin ninguna interferencia oclusal de los dientes posteriores, y a la nueva dimensión vertical que ahora resulta de la oclusión de los dientes anteriores y que da la pauta para decidir si su posición debe ser modificada o no. (Espinosa, 1995)

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

La utilización de un articulador semiajustable en la realización del diagnóstico de los pacientes odontológicos, genera información de gran utilidad en el momento de desarrollar el plan de tratamiento más adecuado y poder detallar la secuencia correcta para relacionar en el espacio del articulador los modelos de estudio es el objetivo de esta práctica

Utilizar un articulador en el proceso de diagnóstico, es de suma importancia, ya que este instrumento proporciona información relevante para la toma de decisiones en la formulación del plan de tratamiento, durante la rehabilitación dental. Durante la elaboración del diagnóstico, el obtener información clínica con este instrumento disminuye el tiempo clínico, por lo que el tiempo de análisis puede ser mayor, por ejemplo, al analizar modelos montados en un articulador semiajustable, se pueden observar a detalle los contactos oclusales, tanto estáticos como dinámicos de un paciente, pudiendo ser más certeros en el diagnóstico emitido

Dicho proceso es de vital importancia en la planificación del tratamiento, los modelos articulados pueden servir para realizar movimientos dentales tentativos, utilizando la técnica de set-up; de igual manera se pueden realizar encerados e inclusive, cirugías simuladas en modelos, todo con el fin de que el cirujano dentista cuente con información precisa para exponer el mejor tratamiento a su paciente.

Durante el proceso de tratamiento en sí, los modelos articulados permiten elaborar provisionales, colocación dientes artificiales en dentaduras totales, elaboración de restauraciones metálicas o cerámicas etc., con esto, se evita en la

mayoría de la ocasiones tiempo en el ajuste oclusal excesivo de las restauraciones, de la misma manera debe asegurarse de que las platinas estén colocadas en su lugar, bien asentadas, ya que de lo contrario la exactitud de los registros obtenidos puede verse comprometida.

Por último, los cirujanos dentistas de práctica general se enfrentan a diario con los problemas de maloclusión que presentan la mayoría de sus pacientes, por lo que es importante conocer y reflexionar acerca de este tema, para poder preparar un plan de tratamiento correcto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. S. (2016). *Ingeniería inversa para un prototipo anatómico de un articulador dental plástico*. Tlanguistenco, Méx.
- Castillo, R. H. (2009). El articulador semiajustable. *Gaceta Dental*, 20.
- Del Río Highsmith, J. (2004). *Guías clínicas de las terapéuticas en odontología integrada para adultos*. Madrid: Lerko Print, S.A.
- Espinosa, R. (1995). *Diagnóstico Práctico de Oclusión*. México, D.F.: Médica Panamericana.
- Martínez Ross, E. (1984). *Procedimientos Clínicos y de Laboratorio de Oclusión Orgánica*. Bogotá, Colombia: Monserrate.
- Martínez Ross, E. (1996). *Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal*. Guadalajara, Jal.: Cuellar.
- Pessina, E. B. (1995). *Articuladores y arcos faciales en prótesis odontológica y gnatología*. España: Masson.
- Shillingburg, H. H. (2002). *Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija*. S. L.: Quintessense.
- Stallard, H. (1976). *Syllabus of Oral Rehabilitation and Occlusion*. San Francisco: San Francisco Medical Center.
- U.C.M., D. d. (2002). *Magister en Prótesis Bucofacial y Oclusión*. Madrid: Quintessence.