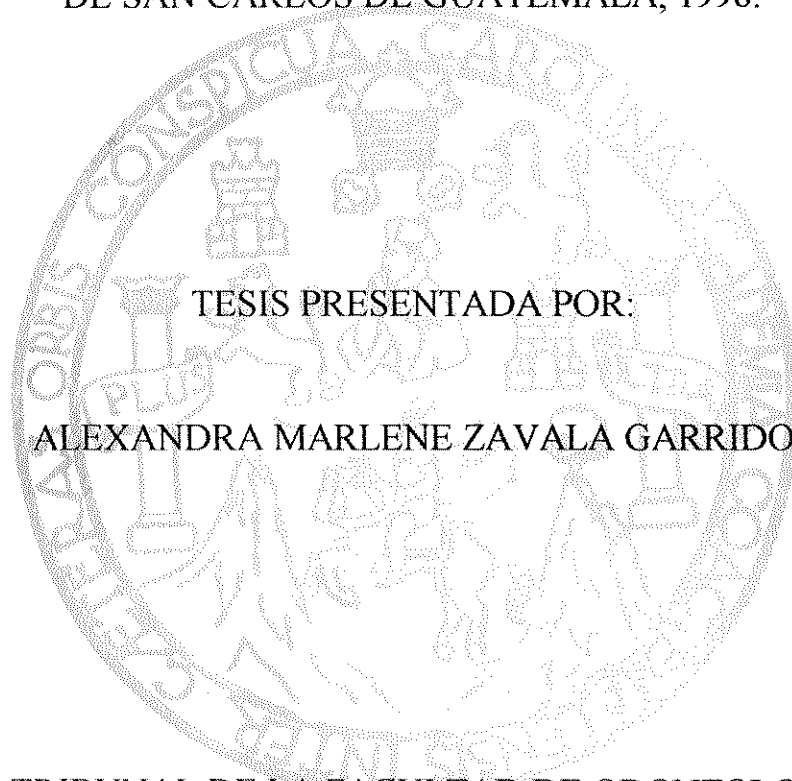


ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL GRADO DE CONOCIMIENTO
TEORICO Y PRACTICO EN EL MANEJO DEL ARTICULADOR
SEMIAJUSTABLE WHIP-MIX Y EL ARCO FACIAL QUICK MOUNT, QUE
POSEEN LOS ESTUDIANTES DE 5o. AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO
DENTISTA, DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA, DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, 1998.



TESIS PRESENTADA POR:

ALEXANDRA MARLENE ZAVALA GARRIDO

ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA QUE PRACTICO EL
EXAMEN GENERAL PUBLICO PREVIO A OPTAR AL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, junio de 1999.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher.
Vocal Primero:	Dr. Eduardo Abril Gálvez.
Vocal Segundo:	Dr. Luis Barillas Vásquez.
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizabal Girón.
Vocal Cuarto:	Br. Guillermo Martini Galindo.
Vocal Quinto:	Br. Alejandro Rendón Terraza.
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher.
Vocal Primero:	Dr. Luis Barillas Vásquez.
Vocal Segundo:	Dr. Servio T. Interiano Cario.
Vocal Tercero:	Dr. Oscar Rodolfo Santiago Mejía.
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Fuente inagotable de sabiduría.
- A MIS PADRES: Leonel y Amparo.
Agradecimiento profundo por sus esfuerzos,
comprensión y apoyo constante.
- A MIS HERMANOS: Erick, Leonel e Indira.
Cariño fraternal.
- A: Rony Véliz.
Con cariño.
- A MI ASESOR: Dr. Servio Interiano.

TESIS QUE DEDICO:

A DIOS

A GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor a someter a vuestra consideración mi trabajo de Tesis

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL GRADO DE CONOCIMIENTO TEORICO Y PRACTICO EN EL MANEJO DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE WHIP-MIX Y EL ARCO FACIAL QUICK MOUNT, QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES DE 5o. AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA, DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, 1998.

Conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo expresar de manera muy especial mi agradecimiento por su valiosa y desinteresada colaboración a mi asesor Dr. Servio Tulio Interiano Carío, para llevar a feliz término mi trabajo de investigación.

Y a vosotros Miembros del Honorable Tribunal Examinador, mi respeto y agradecimiento.

HE DICHO.

INDICE

Sumario.....	1
Introducción.....	2
Planteamiento del Problema.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Variables.....	6
Definición de las Variables.....	6
Indicadores de las Variables.....	7
Revisión de Literatura.....	8
• Articuladores.....	8
• Características.....	9
• Descripción del Arco Facial.....	11
• Procedimiento clínico para montar usando el articulador Whip-Mix y el Arco Facial Quick Mount.....	12
• Clasificación de Articuladores.....	18
• Articuladores de bisagra.....	18
• Articuladores ajustables.....	18
• Articuladores totalmente ajustables.....	19
Metodología.....	21
Presentación de resultados.....	22
Discusión de resultados.....	33
Conclusiones.....	35
Recomendaciones.....	36
Limitantes.....	37
Anexos.....	38
• Anexo I.....	39
• Anexo II.....	44
• Anexo III.....	45
• Anexo IV.....	52
Bibliografía.....	54

SUMARIO

La presente investigación aborda el problema del grado de conocimiento teórico y habilidad práctica que poseían los alumnos que cursaron el 5o. año de la carrera de Cirujano Dentista en 1998, en relación al manejo del articulador Whip-Mix y el arco facial Quick Mount.

El objetivo de cuantificar con exactitud estos niveles en los alumnos es con el fin de obtener datos que orienten a la implementación de mayor número de prácticas en los estudiantes y un mejor control del desempeño clínico de manera que los casos de Odontología Restaurativa o Diagnóstico se resuelvan utilizando el articulador semiajustable Whip-Mix de una manera científica y verdaderamente profesional.

La investigación se realizó en dos fases, la determinación del grado de conocimiento teórico, sometiendo a los 71 alumnos que cursaron 5o. año en 1998 a un cuestionario basado en los contenidos que se les impartieron en los distintos cursos de formación, en donde se abordó el tema del manejo del articulador.

La segunda fase incluyó un análisis de habilidad práctica en el manejo del articulador, con las personas que obtuvieron los mejores puntajes en el examen teórico. Se incluyeron en esta segunda fase a 20 alumnos y no a la totalidad por la dificultad que implica el tiempo invertido y la necesidad de tener a un paciente único para evaluar los aspectos prácticos en circunstancias similares.

De los resultados obtenidos se puede concluir que un 68% de los estudiantes evaluados presentó un grado de conocimiento teórico aceptable sobre el manejo del articulador Whip-Mix y el arco facial Quick Mount. El 44.56% de los alumnos evaluados obtuvieron resultados insuficientes al evaluar la habilidad práctica en los distintos pasos que se involucran durante el manejo del articulador y el arco facial mencionados.

Otro aspecto importante que se encontró es que no existe una correlación directa entre el grado de conocimiento teórico y la habilidad práctica de los estudiantes en el manejo del articulador y el arco facial.

INTRODUCCION

La presente investigación plantea un estudio de tipo descriptivo, sobre el grado de conocimiento teórico-práctico en el manejo del articulador Whip Mix y arco facial Quick Mount, que poseen los estudiantes que cursaron el 5 año de la carrera de Cirujano dentista, en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante 1998.

Empíricamente se ha podido determinar que un buen grupo de los estudiantes del último año de la carrera de Cirujano Dentista, no poseen un adecuado conocimiento o habilidad en el manejo del articulador Whip-Mix y arco facial Quick Mount.

Esto puede implicar varias circunstancias, como el hecho de que no se le brinda la importancia necesaria al uso del articulador, o por alguna razón el conocimiento y las prácticas efectuadas para aprender a utilizar el mismo, no fueron suficientes o no fueron aprovechadas por el estudiante.

Sin embargo no pueden sugerirse cambios o modificaciones en los cursos que brindan conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo del articulador, basándose únicamente en una apreciación empírica por eso es necesario realizar un estudio para evaluar las circunstancias descritas anteriormente.

En las promociones que ingresaron posteriormente a 1994, se realizaron modificaciones en el pensum de los cursos de la carrera, que brindan conocimiento teóricos y prácticos sobre el manejo del articulador y arco facial..

Una manera de evaluar si estas modificaciones han dado resultados útiles o satisfactorios, es comparar el grado de conocimientos teórico con el práctico con la actual promoción de quinto año.

El presente estudio plantea ser un sondeo inicial, que servirá de base o punto de partida para futuros análisis, además de proporcionar conocimientos específicos del grado de conocimiento teórico práctico del manejo real que poseen los alumnos del último año de la carrera.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El articulador es un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares, al cual se le puede insertar modelos de los maxilares para propósitos de diagnóstico o restauración.

Es utilizado en odontología para reproducir extrabucalmente y por medio de modelos de estudio, las relaciones maxilomandibulares en aquellos procedimientos que son muy difíciles de realizar intrabucalmente, debido a la falta de espacio y la dificultad de acceso.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se utiliza el articulador Whip-Mix y el arco facial Quick Mount, en las fases de Diagnóstico y Odontología Restaurativa, para el montaje de modelos de pacientes dentados, parcialmente dentados y edéntulos, por considerarse lo suficientemente preciso y relativamente sencillo de utilizar.

Durante el desarrollo de estos procedimientos clínicos se ha observado que varios de los estudiantes de 5o. año no poseen el conocimiento teórico - práctico necesario para un adecuado manejo del aparato, siendo significativa la falta de habilidad en el manejo del mismo inclusive en aquellas personas que muestran un adecuado conocimiento teórico.

Teniendo en cuenta que el currículo de estudios de la Facultad de Odontología de la U.S.A.C., se encuentra actualmente en una fase de readecuación, es importante determinar en que aspectos puede mejorarse el pensum de estudios para brindar una adecuada formación a los futuros odontólogos, uno de estos aspectos podría ser el de una mejor y adecuada enseñanza del manejo del articulador y el arco facial.

De esta manera surge la interrogante:

¿Cuál es el grado de conocimiento teórico y de habilidad de aplicación práctica, en el manejo del arco facial Quick Mount y el articulador Whip-Mix, que realmente poseen los alumnos de 5o. año de la carrera de Cirujano Dentista de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998?

JUSTIFICACION

Se conoce empíricamente que existe una deficiencia en el manejo del articulador semiajustable Whip-Mix y del arco facial Quick Mount, en un buen número de estudiantes que realizan prácticas clínicas en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, no se cuenta con una investigación seria o un dato estudio confiable que nos indique cuantos estudiantes carecen de los conocimientos teórico y habilidades prácticas mínimas para un adecuado manejo del articulador.

Es necesario determinar exactamente cual es el grado de conocimiento teórico y práctico que poseen los estudiantes de 5o. año en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los resultados de este estudio servirán para determinar la necesidad de modificar los cursos en los cuales se imparte la teoría del manejo del articulador o la motivación que se les presenta a los estudiantes en el manejo del mismo, para evitar los fracasos en los casos clínicos debido a un manejo inadecuado del aparato, y el hecho de aprovechar mejor una inversión tan alta como es la compra de este tipo de equipo odontológico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar el grado de conocimiento teórico y grado de habilidad práctica que poseen sobre el manejo del articulador Whip-Mix y el arco facial Quick Mount, los estudiantes que cursaron el 5o. año en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el año de 1998.

Objetivos específicos:

Determinar el grado de conocimiento teórico que poseen los estudiantes que cursaron el 5o. año de la Facultad de Odontología de la U.S.A.C. durante 1998, en la aplicación del articulador y arco facial.

Determinar el grado de habilidad que poseen los estudiantes que cursaron el 5o. año de la Facultad de Odontología de la U.S.A.C. durante 1998, en el manejo del articulador Whip-Mix y el arco facial Quick Mount.

Determinar la correlación que existe entre el conocimiento teórico y la habilidad práctica del grupo de mayor conocimiento teórico de los estudiantes de 5o. año de la Facultad de Odontología de la U.S.A.C. durante 1998.

VARIABLES

Grado de conocimiento teórico

Habilidad en el manejo del articulador

DEFINICION DE LAS VARIABLES

Grado de conocimiento teórico:

Porcentaje de conocimientos sobre la base teórica que respalda el uso del articulador, nombre de sus partes, funcionamiento ideal, descripción de procedimientos. (1)

Habilidad en el manejo del articulador:

Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos, manipulación adecuada de las partes del mismo, posición del paciente y desenvolvimiento adecuado en colocar las distintas partes del arco facial y el articulador.

Fase de Diagnóstico:

Manejo del articulador y arco facial, en aquellos procedimientos que se utilizan para la determinación de anomalías y planificación de tratamiento.

Fase de Odontología Restaurativa:

Manejo del articulador y arco facial en aquellos procedimientos que se utilizan durante la elaboración de restauraciones dentales y prótesis dentales ya en la aplicación del plan de tratamiento. (3)

INDICADORES DE LAS VARIABLES

Grado de conocimiento teórico: Como indicador del grado de conocimiento teórico en el manejo del arco facial Quick Mount y el articulador Whip-Mix, se tomará el porcentaje de respuestas correctas obtenido en el cuestionario de recolección de datos, de la siguiente manera:

Excelente:	100% de respuestas correctas.
Muy Bueno:	del 80% al 99% de respuestas correctas.
Bueno:	del 60% al 79% de respuestas correctas.
Malo:	del 40% al 59% de respuestas correctas.
Muy Malo:	del 20% al 39% de respuestas correctas.
Deficiente:	del 0% al 19% de respuestas correctas.

Habilidad en el manejo del articulador: Como indicador de la habilidad en el manejo del arco facial y el articulador Whip-Mix, se considerará el porcentaje de pasos marcados como correctos en la lista de cotejo de la observación del manejo del articulador, de la siguiente manera:

Excelente:	100% de pasos correctos.
Muy Bueno:	del 80% al 99% de pasos correctos.
Bueno:	del 60% al 79% de pasos correctos.
Malo:	del 40% al 59% de pasos correctos.
Muy Malo:	del 20% al 39% de pasos correctos.
Deficiente:	del 0% al 19% de pasos correctos.

Porcentaje de anotaciones correctas de la lista de cotejo obtenidas por el operador en estudio, en el montaje realizado en un paciente parcialmente dentado.

Porcentaje de anotaciones correctas de la lista de cotejo obtenidas por el operador en estudio, en el montaje realizado en un paciente edéntulo.

REVISION DE LITERATURA

Articuladores

El articulador es un dispositivo mecánico rígido al cual se transfieren las relaciones verticales y horizontales de la relación maxilomandibular. (4)

Los modelos definitivos de trabajo que sujetan las bases y rodillos de registros se fijan en sus ramas superior e inferior que representan respectivamente el maxilar superior y a la mandíbula ; además reproducen los movimientos y posiciones mandibulares a través de los aditamentos condilares que representan a las articulaciones temporomandibulares.

Existe una gran variedad de articuladores; sin embargo en prostodoncia por sus finalidades y aplicación específica requiere como mínimo un articulador semiajustable. Este es un instrumento con trayectorias individualmente ajustables tanto en el plano vertical como en el horizontal. (4)

Las características mecánicas que determinan si un articulador es o no ajustable para adaptar registros intermaxilares incluyen los siguientes controles:

- 1.- Control de las guías condilares horizontales ajustables individualmente.
- 2.- Controles condilares simplemente laterales (movimientos de Bennet).
- 3.- Control de la distancia intercondilar variable.
- 4.- Controles accionados de las guías condilares de lateralidad protusivo y de lateralidad retrusivo.
- 5.- Controles incisales horizontales, verticales y laterales, ajustables.

Cualquier articulador ajustable determinado incluirá uno o más de estos controles. Los movimientos y posiciones mandibulares registrados y ajustados en el articulador son exactos únicamente en las posiciones en las que se realizaron los registros intermaxilares. Todas las otras relaciones en el articulador son aproximaciones.

Actualmente se reconoce y dispone de una gran variedad de articuladores, sofisticados unos, más conservadores otros; sin embargo ninguno en sí constituye una panacea en la construcción de prótesis completa, y sus posibilidades y utilidad se basan en el conocimiento que se tiene y se espera de él.

Estas consideraciones y la extensa experiencia clínica en los cursos de prostodoncia justifican la recomendación del articulador semiajustable.

Características

Las características semiajustables del articulador condilar incluye el ajuste de las guías condilares y las guías incisales. (Ver Anexo IV)

Constan de una rama superior que contiene los elementos de las trayectorias condilares y una rama inferior a la cual se hallan unidas las esferas condilares. Ambas ramas se unen mecánicamente y contienen en su superficie interna los recursos de sujeción intercambiables para el modelo de trabajo superior e inferior, con sus respectivos aditamentos de registros intermaxilar.

Las trayectorias condilares laterales pueden ser arbitrarias o ajustadas con registros intermaxilares derecha e izquierda.

Las guías laterales de Bennet se gradúan en los postes del articulador (promedio 15 grados) o por registros previos.

Está provisto de una platina metálica que es la guía incisal ajustable que determina la angulación en grados del gnatoograma del arco gótico colocando las aletas en la trayectoria incisal de lateralidad que se desee. La platina es ajustable anteroposteriormente para proveer la inclinación que se requiere para el movimiento protusivo (promedio 20 grados). (4)

El articulador posee un vástago incisal recto y otro curvo para adaptar una superficie triangular de referencia oclusal. Ambos poseen su extremo terminado en punta, que facilita los movimientos sobre la platina incisal ajustable.

Además sirve para controlar la distancia vertical transferida sin que ésta se desvie del centro de la platina incisal.

Eje Intercondilar

El eje intercondilar, eje de bisagra terminal, o eje horizontal fisiológico de rotación , es una línea imaginaria entre las articulaciones temporomandibulares alrededor de las cuales la mandíbula puede girar sin movimientos de traslación.

Es una referencia necesaria e importante para transferir al articulador con el arco facial estático:

- 1.- La distancia cóndilo maxilar condilar.
- 2.- Las inclinaciones de las vertientes protrusivas de los dientes posteriores.
- 3.- La referencia del punto central de apoyo y los registros extrabucales obtenidos.

Localización orbitaria

Existen distintos métodos y recursos para determinar arbitrariamente la posición promedio del eje intercondilar:

- 1.- Por palpación sobre la piel meatos auditivos, e indicando movimientos habituales de abertura y cierre.
- 2.- Se marca a la altura del tercio inferior del tragus, en el lugar donde la piel de la cara se transforma en la piel de la oreja.
- 3.- Se marca de 11 o 13mm por delante de la parte posterosuperior del tragus al ángulo externo del ojo .
- 4.- A partir de esta marca a 2 mm por debajo y 6 mm por detrás.
- 5.- Conducto auditivo externo orientado al plano prostodóntico.

Arco facial estático

Su uso es esencial para relacionar el maxilar superior al punto promedio del eje intercondilar arbitrario. Tiene por objeto determinar en la cabeza del paciente y transferirla al articulador, la posición del maxilar superior respecto a las articulaciones temporomandibulares.

Por esta razón se utiliza en relación con articuladores semiajustables condilares (arcón)

- 1.- Permite montar con referencias precisas el modelo superior de trabajo.

- 2.- Permite mejores reproducciones de posiciones y movimientos maxilomandibulares.
- 3.- Permite analizar y eventualmente modificar las posiciones registradas.

Descripción del arco facial

El arco facial estático consta principalmente del arco o marco propiamente, una pieza intra o extrabucal con su ajustador, las piezas condilares u olivas auriculares, marcador suborbitario y soporte de altura.

El arco es propiamente una barra cilíndrica de aluminio liviano con suficiente resistencia para no flexionarse al usarlo y que permita un fácil ajuste de la pieza bucal.

Su forma es semejante al tercio medio e inferior de la cara; consta de tres dobleces que determinan una porción central recta de unos 10 cm que continúan con porciones perpendiculares de otros 5 cm. o más

La barra anterior horizontal lleva el ajustador para la pieza bucal; las laterales terminan en las piezas o varillas condilares. Estas porciones laterales tienen una longitud adecuada para que, al fijar el arco facial al articulador, la porción anterior recta quede por delante del vástago incisal.

La pieza bucal intrabucal, horquilla o pieza en herradura, tiene forma adecuada para fijarla por vestibular a los rodillos de relación o apoyarla a la superficie del plano de orientación superior, y un vástago que se proyecta fuera de la boca. Para que la forma de este vástago o bayoneta no interfiera en la línea media con la porción del vástago incisal, se le sustituye por otro que forma un ángulo. (3)

El ajustador posee dos agujeros perpendiculares entre sí uno para la barra delantera del arco facial, el otro para el vástago de la pieza bucal. La acción del ajustador está dispuesta de manera que, bajo la acción de un tornillo manual, ambas piezas se fijan entre sí, sólidamente, sin forzar ni modificar la posición del arco facial estático.

Las piezas condilares constan de varillas condilares y sus respectivos ajustadores. Estas varillas se deslizan por correderas adecuadas en movimientos paralelos a la barra anterior, y poseen marcas milimetradas para ajustarlas al punto del eje intercondilar del paciente en forma simétrica.(3)

Sus extremos internos en forma de copa facilitan el centrado y ajuste a los vástagos adecuados de los extremos condilares de los articuladores. Los ajustadores, casi siempre tornillos manuales, permiten fijar sólidamente las varillas condilares en las posiciones requeridas.

En el arco facial estático que se describe en esta obra, las varillas condilares están reemplazadas por olivas auriculares que permiten ajustar el arco facial a los conductos auditivos externos y complementarlos con el señalador del eje intercondilar de la piel del paciente.

El marcador suborbitario consiste en un segundo ajustador en la barra horizontal anterior mediante el cual se fija una varilla cuyo extremo indica el punto infraorbitario, lo que permite montar los modelos en el articulador en relación con el plano bicóndilo infraorbitario próximo al plano de Frankfort.

El soporte de altura, incorporado y adaptado al tornillo ajustador de la pieza bucal, tiene por objeto dar al arco facial en su parte anterior la altura conveniente, al ubicarlo en el articulador.

Procedimiento clínico para montar usando el articulador Whip-Mix y arco facial Quick Mount (3)

Preparación del arco facial:

El arco facial tiene unos aditamentos plásticos que son colocados dentro del conducto auditivo externo, por lo que antes de usarse deben limpiarse con agua y jabón.

Colóquese el relacionador de noción en la barra transversal del arco facial, aflojando el tornillo que asegura el brazo horizontal, y colóquese un hule que agarre ambos brazos del arco facial manteniéndolos cercanos.

Afloje los tres tornillos de las superficies superior del arco facial y los tornillos de las abrazaderas inferiores.

Preparación del tenedor del arco facial:

Use modelina de baja fusión o cera, colocada en la parte superior del tenedor para que impresione la superficies oclusales de las piezas del maxilar superior; remuévase el tenedor de la boca del paciente y

quítese todos los excesos de modelina o cera, dejando únicamente las marcas de las puntas cuspideas y de los bordes incisales.

Cualquier registro de tejido suave debe ser removido. Debe tenerse cuidado que las puntas de las cúspides no atraviesen el material de registro, evitándose así que hagan contacto con el metal del tenedor.

Cúbrase la parte inferior del tenedor con cera para que le dé comodidad al paciente al momento de llevarlo nuevamente a la boca y al subir la mandíbula contra el tenedor para sujetarlo y poder colocar el arco facial.

Colocación del arco facial en el paciente:

El paciente debe ser advertido que las piezas plásticas que van en el conducto auditivo externo, le van a amplificar los sonidos causados durante los ajustes del aparato. En este momento el paciente tiene en su boca el tenedor con el registro de las piezas superiores. Se lleva el arco facial a la cara del paciente, de tal manera que las piezas plásticas coincidan en los conductos auditivos externos; y se le indica que agarre con sus manos ambos brazos del arco facial y que ayude a guiar las piezas plásticas dentro de los meatos auditivos externos. Sosteniéndolo con firmeza hacia adelante para que el operador apriete los tres tornillos y centre la pieza plástica que va sobre el nasión, ajustándolo y apretando el tornillo para que quede en su lugar.

En este momento la doble agarradera debe llevarse hacia el extremo libre del mango del tenedor, de tal manera que se introduzca libremente dentro de ella. Se empuja la doble abrazadera hacia la cara del paciente lo más cerca posible sin que llegue a tocar los labios; en ese lugar se aprieta la doble abrazadera con un atornillador hexagonal; y luego se aprieta firmemente la abrazadera de la barra vertical.

La acción necesita llevarse a cabo con extremo cuidado para no fijar el arco facial en una posición incorrecta. La graduación puede ser establecida en pequeño, mediano o grande dependiendo de la distancia intercondilar. En el brazo superior del arco facial están grabadas las letras S,M,L; y el indicador es la línea negra que está en el brazo inferior del arco facial.

Cuando el ancho condilar ha sido determinado deba apuntarse en la ficha del paciente. El relacionador del nasion y los tres tornillos se aflojan y todo debe ser retirado cuidadosamente cuando se le indique al paciente que abra la boca.

Ahora es el tiempo conveniente para tomar los registros interoclusales: relación céntrica y mordidas laterales derecha e izquierda que van a servir para programar el articulador y para colocar el modelo inferior.

Preparación del articulador:

La parte inferior del articulador tiene grabadas las letras S<M<L en cada esquina de la parte posterior.

Cada uno de los cóndilos artificiales debe ser atornillado en el lugar que le corresponde con el ancho condilar determinado por el arco facial en el paciente es importante que los cóndilos artificiales sean apretados firmemente en su lugar con la llave especial que trae el articulador. En la parte superior del articulador tiene que tener el mismo ancho el condilar, lo cual se logra quitando o agregando espaciadores en el eje o mango de las guías condilares. Deben usarse dos espaciadores en cada mango para grande , un espaciador en cada mango para mediano y ningún espaciador para pequeño. Asegurarse que sean colocados de tal manera que los espaciadores estén estrechamente unidos en ambos lados entre el cuerpo del articulador y las guías condilares. También asegurarse que la línea horizontal de cada espaciador coincida con la línea que hay en la parte de atrás de las guías condilares.

Los espaciadores no pueden ser intercambiados, cuando no se usen deben estar colocados en el pin de la guía incisal para asegurarse que pertenecen al mismo instrumento.

Las guías condilares deben ser colocadas a 30 grados de angulación preparándose para recibir el arco facial.

Asegúrese que las platinas estén limpias, tanto las de arriba como las de abajo, fíjese la mesa incisal plástica en la parte inferior del articulador y quite el pin de la guía incisal.

Colocación del arco facial en el articulador con el registro de mordida:

El arco facial debe asegurarse en la parte superior del articulador. Note que el arco facial Quick Mount está diseñado para que ninguno de sus dos brazos pueda ser motivo lateralmente sin que el otro se mueva a una distancia correspondiente.

Primero se remueve el relacionador del nasion y con los tres tornillos aflojados ligeramente se asegura en su lugar. Con una mano se agarra el arco facial y con la otra, la parte superior del articulador.

Guíe primero uno de los pines externos de las guías condilares dentro del agujero que hay en la cara interna de las piezas plásticas que van dentro del conducto auditivo, después el del otro lado. Mientras se sostiene un brazo del arco facial contra el cuerpo del operador. El extremo anterior de la parte superior del articulador debe descansar sobre la barra transversal del arco facial, en este momento se deben de apretar los tres tornillos para que el arco facial quede fijo al articulador en su parte superior.

Ahora se coloca la parte superior con el arco facial sobre la parte inferior del articulador, permitiendo que el mango del tenedor descansa sobre la mesa incisal del plástico.

Montaje del modelo superior:

Primero coloque el modelo superior en el registro del tenedor, levante el brazo superior del articulador y aplique suficiente mezcla de yeso de fraguado rápido en el base del modelo superior, usando una mano como soporte para prevenir cualquier movimiento del tenedor o del modelo. Baje el brazo superior del articulador para que haga contacto con la barra transversal del arco facial, forzando la platina entre la mezcla suave de yeso, manteniéndolo en esa posición hasta que el yeso frague totalmente, entonces se puede remover el arco facial del articulador.

Durante este procedimiento no debe usarse una mezcla de yeso muy espesa, ni se debe de forzar las platinas entre el yeso cuando éste empezó a fraguar, ya que esto puede forzar al tenedor a hacia abajo, lo que daría una orientación incorrecta del modelo superior.

Montaje del modelo inferior

Coloque nuevamente el pin de la guía incisal en el brazo superior del articulador con la punta roma hacia abajo.

Los brazos superior e inferior del articulador deben quedar paralelos alineándolos con la ayuda de una marca que circula completamente al pin.

Ahora el pin debe ser ajustado varios milímetros arriba de la marca paralela para compensar el grosor del material de registro de mordida. En cualquier momento que la dimensión vertical sea cambiada en la guía del pin, la mesa incisal debe moverse para acomodar el cambio, este ajuste compensará correctamente la guía incisal del pin.

Ahora coloque la parte superior del articulador invertida o al revés, con las superficies oclusales del modelo hacia arriba, luego coloque el registro interoclusal de relación céntrica en el modelo superior.

El modelo inferior es ahora cuidadosamente colocado sobre el registro, observando que los dientes entren o cacen perfectamente en las marcas y que esté colocado en el registro.

Invierta la parte inferior del articulador sobre la parte superior ya invertida y que está colocada sobre la mesa de trabajo asegurándose de que los elementos condilares deben estar en la posición más posterior de las guías condilares.

Levante la parte inferior del articulador y aplique yeso en la base del modelo inferior, cierre el articulador teniendo especial cuidado en mantener los elementos condilares colocados en la posición más posterior de las guías condilares y forzando la platina dentro de la mezcla suave de yeso hasta que el pin haga contacto con la mesa incisal. Sujétese el modelo y manténgase el conjunto en esta posición hasta que el yeso frague completamente.

Preparación de las guías del articulador:

La parte superior e inferior del articulador deben estar libres uno de la otra durante el siguiente procedimiento.

Después de quitar el registro de céntrica, coloque ambas guías condilares en una inclinación 0 y los controles de desplazamiento lateral en su posición más abierta 45 grados. Levante el pin de la guía

incisal para evitar y prevenir interferencias. Con la parte superior y el modelo invertido , cuidadosamente coloque el registro de excursión interoclusal lateral izquierda en el modelo superior. Detenga la parte superior en una mano y la parte inferior en la otra mano. Coloque el elemento condilar rotatorio izquierdo en la guía condilar izquierda. Cuidadosamente coloque el modelo inferior entre el registro lateral y suavemente detenga el articulador y los modelos en posición con una mano en el lado izquierdo. Note que el elemento condilar derecho ha sido separado de las superficies superior y posterior de las guías condilares, y en la mayoría de los casos cercano a la pared medial.

Para poner la inclinación de la guía derecha, afloje el tornillo de la derecha que lo detiene y rote la guía hasta que la pared superior toque otra vez el elemento condilar.

Ahora apriete el tornillo para fijar la guía en esa posición no debe hacerse presión. Es aconsejable que cuando se hagan los ajustes el contacto debe ser juzgado también viéndolo , en vez de depender de solo el tacto. Esto ayuda a asegurarse que los modelos no sean forzados fuera de la posición del registro oclusal.

Prepáre el desplazamiento lateral, aflojándole los tornillos que detienen a la guía de desplazamiento lateral y mueva la guía hasta que toque el elemento condilar.

Regrese el articulador a su posición derecha y anote la cantidad de la inclinación condilar y el desplazamiento lateral encontrado en ese lado, en la ficha del paciente.

La guía condilar izquierda es ajustada usando la excursión lateral derecha y repitiendo el procedimiento anterior.

Para prevenir el desgaste de los modelos durante la manipulación del articulador o para hacer un record permanente de un caso específico la guía incisal natural debe ser registrada. Esto se hace con acrílico auto-curable sobre la mesa incisal de la guía plástica y formando el patrón guía en la resina de que polimerice. Debe de lubricarse la punta del pin.

Al estar los modelos de estudio correctamente orientados y el articulador totalmente programado, el operador está en posición de efectuar un análisis completo de las relaciones interocclusales obteniendo valiosa información para el establecimiento de un diagnóstico adecuado.

Clasificación de Articuladores

Los articuladores pueden ser:

a.- bisagra

b.- semi ajustables

c.- totalmente ajustables (7)

Articuladores de bisagra

En realidad no son mas que antagonistas de modelos pero que no tienen en su mecanismo la propiedad de almacenar ningun factor de oclusión. Solo sostienen los modelos justos tan mal como se sostienen en las manos. (7)

Articuladores ajustables;

Permiten la incorporación de algunos de los factores de la oclusión tales como; relación céntrica, la orientación del modelo superior a un plano constante y por consecuencia la buena orientación del modelo inferior, un eje bastante exacto y repetible y movimientos excéntricos promedio. (7)

Los articuladores semi ajustables son aparatos ajustables a registros estáticos individuales. Cuando se hace el ajuste de estos articuladores se admite que las angulaciones verticales de las trayectorias condilares de balanceo y protusivo son similares. Los articuladores semiajustables son exactos en las posiciones iniciales y terminal.

Sin embargo todos los movimientos intermedios desplegados por este tipo de articuladores suelen ser arbitrarios. (7)

Además los articuladores semi ajustables son construidos con mecanismos de distancia intercondilar ya sea totalmente ajustable o semi ajustable. La experiencia ha demostrado que los articuladores que son semi ajustables para la distancia intercondilar no compensan de manera adecuada la colocación de los centros verticales de rotación del paciente, y por lo tanto, las cúspides producidas para restauraciones protésicas sobre los articuladores no armonizan con el movimiento mandibular del paciente.

(7)

Articuladores totalmente ajustables

Son instrumentos que aceptan registros tridimensionales dinámicos . Estos instrumentos permiten modelos orientados hacia la articulación temporomandibular. (7)

Las levas que representan las trayectorias condilares son formadas por medio de registros grabados por el paciente, entre éstos se tiene el T>M>J. (7)

Estos articuladores poseen trayectorias condilares que pueden modificarse para tener diferentes inclinaciones y hechura a la medida del paciente ya sea por medio de la selección entre diferentes curvas, o mediante modificaciones , o bien recurriendo a ambos procedimientos. Entre ellos se tienen el Stuart y Denar.

Estos articuladores son instrumentos indicados para reconstrucciones completas y como auxiliares de enseñanza para estudios avanzados sobre oclusión. Estos instrumentos deben mantener los ajustes, tener buenos mecanismos de cierre en céntrica así como mesas adaptables de guía incisal y características para montaje estable, y además ser instrumentos de precisión.

En éstos se ejecutan las siguientes funciones

1. Estudiar y analizar los modelos de diagnóstico.
2. Encerar sobre los modelos las superficies oclusales antes de hacer los cortes definitivos en la boca.
3. Revisar los vaciados finales.
4. Estudiar y analizar la oclusión en los modelos finales.

Ejemplos de articuladores según su clasificación

Articuladores de bisagra

1. Articuladores de Gariot
2. Articuladores de Balters

Articuladores semi ajustables

1. Articulador de Bonwill
2. Articulador de Gritman

3. Articulador de Gysi
4. Articulador de Monson
5. Articulador de Autofix
6. Articulador Hanau
7. Articulador Whip Mix
8. Articulador Mc Collum
9. Articulador Teledyne
10. Ney

Articuladores totalmente ajustables

1. Denar
2. Stuart
3. Granger
4. T.M.J.

METODOLOGIA

- 1- Se revisaron los programas de los cursos que se impartieron a los alumnos que cursaron el 5o. año de la carrera de cirujano dentista en la Facultad de Odontología de la U.S.A.C. durante 1998, que tratan sobre el manejo del articulador, para determinar cuales fueron los contenidos teóricos que se les brindaron a los estudiantes.
- 2- Se elaboró un cuestionario que abarcó los aspectos cubiertos en los distintos cursos acerca del manejo del articulador y arco facial. (Anexo I).
- 3- Se elaboró una lista de cotejo que se presenta en el Anexo 2, de manera que cubriera los pasos ideales para el montaje de un caso clínico tanto para el proceso de diagnóstico como para la resolución de un caso que necesite odontología restaurativa.
- 4- Para determinar el grado de conocimiento teórico general del grupo de alumnos de 5to año se les sometió al cuestionario elaborado, el cuál se calificó y se determinó el porcentaje de respuestas correctas de cada alumno.
- 5- Corregidos los cuestionarios, se escogieron a los 20 estudiantes que tuvieron los porcentajes más altos, a estos estudiantes se les evaluó en forma práctica sobre el manejo del articulador Whip-Mix y Arco Facial Quick Mount, para determinar específicamente cual es el grado de habilidad práctica del grupo de mayor punteo teórico.
- 6- Estos estudiantes se agruparon en forma aleatoria en dos grupos de diez integrantes cada uno:
El Grupo A: montó un caso de un paciente parcialmente dentado.
El Grupo B: montó un caso de un paciente completamente dentado para fase de diagnóstico.

Los pacientes involucrados en los montajes, fueron pacientes que recibían tratamiento en la clínica dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, a quienes se les habría explicado detalladamente el procedimiento a seguir, y que aceptaron colaborar en el estudio.

El procedimiento en estos montajes se revisó con la ayuda de la lista de cotejo, previamente elaborada.(Anexo 2 y 3)

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

PRESENTACION DE RESULTADOS

El grupo de estudiantes de 5o. año que fué sometido al cuestionario para determinar el grado de conocimiento teórico, estuvo constituido por 71 personas, 36 de sexo femenino y 35 de sexo masculino,.

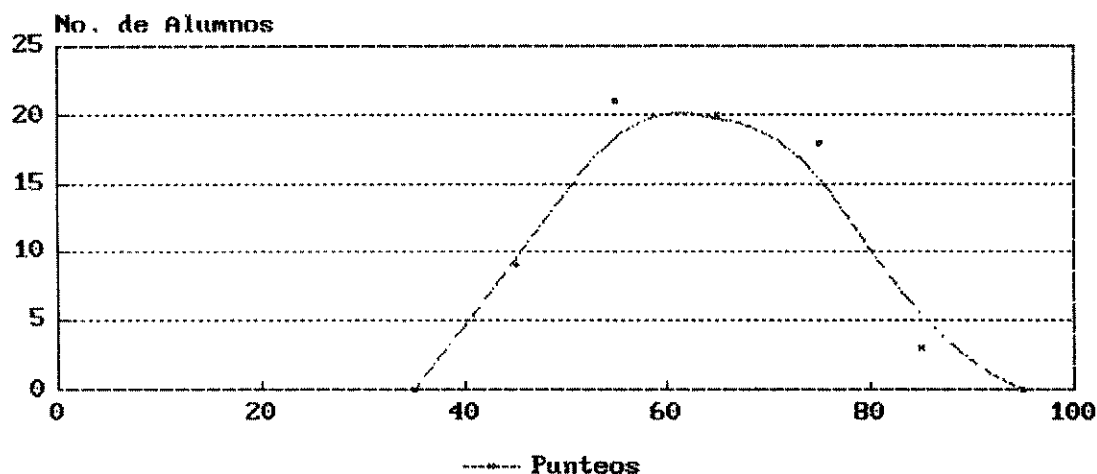
El cuestionario fué calificado, obteniéndose una nota sobre 100 puntos, los resultados se muestran ordenados en el cuadro No. 1

Cuadro No.1
Calificaciones obtenidas por los alumnos de 5o. año
en el cuestionario para determinar el grado de
conocimiento teórico, Octubre 1998.

Nota	Frec	%
30-39	0	0.00
40-49	9	12.68
50-59	21	29.58
60-69	20	28.17
70-79	18	25.35
80-89	3	4.23
Total	71	100.00

Se observa un rendimiento promedio de 63.17 puntos con una desviación estándar 11.38. La distribución de los datos tiene un comportamiento aproximadamente normal como lo muestra la gráfica No. 1, esto indica que la mayoría, aproximadamente un 68%, de las calificaciones se encontraron entre 51.79 y 74.55 puntos.

Gráfica No.1
Punteos teóricos obtenidos por los
alumnos de 5o. año, 1998.



No se encontró diferencia en el comportamiento de los datos dividiendo el grupo por sexo. En base a la pregunta sobre el rendimiento académico tres estudiantes no respondieron y el resto dieron las respuestas que se presentan en el cuadro 2.

Cuadro No.2
Redimiento académico reportado por los alumnos de 5o. año
encuestados, Octubre 1998.

Rendimiento	frec	%
excelente	1	1.4
alto	12	16.9
medio	54	76.1
bajo	1	1.4
en blanco	3	4.2
total	71	100

Se observa que la mayoría, un 76.1% de los alumnos se clasificaron con un rendimiento medio, y un 16.9% con un rendimiento alto. Únicamente el 1.4% de todos los encuestados se catalogaron con un rendimiento bajo.

Un 94.4% de los estudiantes consideran tener un rendimiento académico entre medio y excelente, esto indica que la mayoría de estudiantes encuestados consideran tener una preparación adecuada o excelente en sus conceptos teóricos y capacidad de ejecución práctica.

Con respecto al número de casos que los estudiantes han montado en el articulador, se reportó un promedio de 4.58 con una desviación estándar de 1.80. El total de respuestas se presentan en el cuadro No. 3

Cuadro No.3
Número de casos montados en el articulador que reportan
los alumnos de 5o. año encuestados, Octubre 1998.

No. casos	Freq	%
0	1	1.4
1	1	1.4
2	7	9.9
3	10	14.1
4	14	19.7
5	20	28.2
6	7	9.9
7	8	11.3
8	2	2.8
9	0	0.0
10	1	1.4
Total	71	100.0

Se observa que un 83.2% han montado de 3 a 7 casos, para utilizarse tanto para diagnóstico como para odontología restaurativa. Unicamente una persona reporta haber montado 10 casos e igualmente 1 persona reporta no haber montado ninguno.

RESULTADOS DE LA EVALUACION PRACTICA

Se escogieron las personas que habían obtenido los 20 puntajes teóricos más altos. A estos estudiantes se le dividió en forma aleatoria en dos grupos; en el grupo A (10 estudiantes para montar un caso de paciente edéntulo) y en el grupo B (10 estudiantes para montar el caso de un paciente parcialmente dentado para fase de diagnóstico).

Se citó a los estudiantes para su observación y se anotaron los pasos correspondientes o la ausencia de los mismos en las fichas para recolección de datos comparándose con la lista de cotejo. Anexo II.

El grupo de estudiantes para la observación práctica estuvo constituido por 11 estudiantes de sexo femenino y 9 de sexo masculino, 55% y 45% respectivamente, se distribuyeron aleatoriamente sin importar el sexo, 10 estudiantes en un caso de paciente edéntulo y los restantes en un caso de paciente dentado.

Los resultados de los pasos observados en los pacientes edéntulos y los pacientes dentados no muestran diferencias marcadas por lo que analizan como un solo grupo.

El desempeño de los estudiantes en acomodar al paciente a la posición adecuada se muestra en el cuadro No.4

Cuadro No. 4
Desempeño con respecto a la posición del paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	8	40
Mediano	12	60
Insuficiente	----	0
Totales	20	100

La mayoría de los estudiantes observados (60 %) mostró un desempeño "mediano", habiendo fallado en ajustar la altura del sillón para acomodar la altura del mentón del paciente al área del codo al hombro del operador.

Con respecto a la preparación del tenedor el desempeño de los estudiantes, se muestra en el cuadro No. 5.

Cuadro No. 5
Desempeño con respecto a la preparación del tenedor,
de 20 alumnos de 5o. año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	18	90
Mediano	2	10
Insuficiente	----	0
Totales	20	100

En este paso en particular no se detectaron problemas, ya que un 90% tuvo un desempeño aceptable, no habiendo ninguno con un desempeño insuficiente.

Con respecto a si los estudiantes limpiaban las ojivas del arco facial antes de colocarlos en el paciente, se obtuvieron los resultados que se presentan en el cuadro No.6.

Cuadro No. 6
Desempeño con respecto a la limpieza de las ojivas,
de 20 alumnos de 5o. año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	----	0
Mediano	4	20
Insuficiente	16	80
Totales	20	100

En la limpieza de las ojivas es claro que este aspecto necesita refuerzo, ya que un 80% presentaron un desempeño insuficiente. Se observa que aunque un alto porcentaje, 83.2%, de los estudiantes han montado de 3 a 7 casos, ninguno de ellos realizó este paso.

Un 10% de los estudiantes tuvo un rendimiento aceptable en lo que la explicación al procedimiento al paciente respecta, los resultados se presentan en el cuadro No 7.

Cuadro No. 7
Desempeño con respecto a la explicación del procedimiento al paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	2	10
Mediano	12	60
Insuficiente	6	30
Totales	20	100

Con respecto a la explicación del procedimiento al paciente, se observó que un 60% de los estudiante mostró un desempeño mediano, habiendo fallado un 90% de los estudiantes al no realizar este procedimiento, lo cuál significa que no se le dá la importancia necesaria a la comunicación entre el odontólogo y el paciente.

Cuadro No. 8
Grado de aplicación con respecto a la colocación del arco facial en el paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	3	15
Mediano	7	35
Insuficiente	10	50
Totales	20	100

La mayoría de los estudiantes observados, un 50% tuvo un grado de aplicación insuficiente con respecto a la colocación del arco facial en el paciente, ya que no tuvieron el cuidado necesario al colocar las ojivas del arco facial en los conductos auditivos externos, así como no verificar que estas estuvieran en buena posición antes de asegurar los tornillos en el arco facial.

Cuadro No. 9
Grado de aplicación con respecto a la colocación del nasion al paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	6	30
Mediano	7	35
Insuficiente	7	35
Totales	20	100

Con respecto a la colocación del nasion, un 70% de los estudiantes mostraron un desempeño mediano e insuficiente ya que al realizar el procedimiento colocaron el nasion antes de colocar las abrazaderas del arco facial en el tenedor, otro error muy común es que no verificaron si la posición de las abrazaderas ejercían tensión sobre el tenedor antes de colocar el nasion en su posición final.

Cuadro No. 10
Grado de aplicación con respecto a la toma de la distancia intercondilar del paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	5	25
Mediano	4	20
Insuficiente	11	55
Totales	20	100

De los estudiantes observados, un 55% tomaron la distancia intercondilar de forma inaceptable, la mayoría no verificaron la distancia intercondilar antes de retirar el nasion del paciente, y no anotaron la distancia intercondilar que indicaba el arco facial.

Cuadro No. 11
Grado de aplicación con respecto a la remoción del arco facial del paciente,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	6	30
Mediano	6	30
Insuficiente	8	40
Totales	20	100

Con respecto a este paso se pudo observar que un 60% de los estudiantes lo realizaron con un desempeño mediano o aceptable, un 40% lo realizaron en forma inaceptable, principalmente por no remover el nasión antes de liberar los tornillos del arco facial y no remover con delicadeza las ojivas de los oídos del paciente y el tenedor de la boca.

Cuadro No. 12
Grado de aplicación con respecto a la colocación de las arandelas
en el articulador, de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	15	75
Mediano	0	0
Insuficiente	5	25
Totales	20	100

En este paso no hubo mucho problema ya que un alto porcentaje, 75% realizaron en forma aceptable este procedimiento.

Cuadro No. 13
Grado de aplicación con respecto a la colocación del arco
en la rama superior del articulador, de 20 alumnos
de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	8	40
Mediano	4	20
Insuficiente	8	40
Totales	20	100

Con respecto a la colocación del arco en la rama superior del articulador, un 60% de los estudiantes observados tuvo un grado de aplicación mediano o aceptable, habiendo fallado principalmente en la posición en la que sostenían el articulador al colocar el arco en la rama superior.

Cuadro No. 14
Grado de aplicación con respecto al ajuste de las guías condilares del articulador,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	9	45
Mediano	2	10
Insuficiente	9	45
Totales	20	100

La mayoría de estudiantes observados, un 55%, mostró un desempeño entre medio y aceptable, habiendo fallado en no verificar la inclinación de las cajas condilares.

Cuadro No. 15
Grado de aplicación con respecto al montaje del modelo superior,
de 20 alumnos de 5o.año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	1	5
Mediano	15	75
Insuficiente	4	20
Totales	20	100

La mayoría de los estudiantes, 75%, mostró un desempeño mediano habiendo fallado en verificar que no existiera interferencia del modelo con el cierre de la rama superior del articulador o el tornillo de sujeción de la rama superior.

Cuadro No. 16
Grado de aplicación con respecto al registro de la oclusión del paciente,
de 20 alumnos de 5o. año, enero 1999.

Desempeño	Frec.	%
Aceptable	1	5
Mediano	11	55
Insuficiente	8	40
Totales	20	100

En el desempeño con respecto al registro de oclusión, se observa que un 55% de los estudiantes investigados no utilizaron pasta cinquenólica para el registro de relación céntrica. Este tipo de práctica resulta inaceptable ya que no se respeta la técnica como está establecida.

Cuadro No. 17
Grado de aplicación con respecto a ajuste de los cóndilos del articulador
a la distancia intercondilar del paciente, de 20 alumnos de
5o. año, enero 1999.

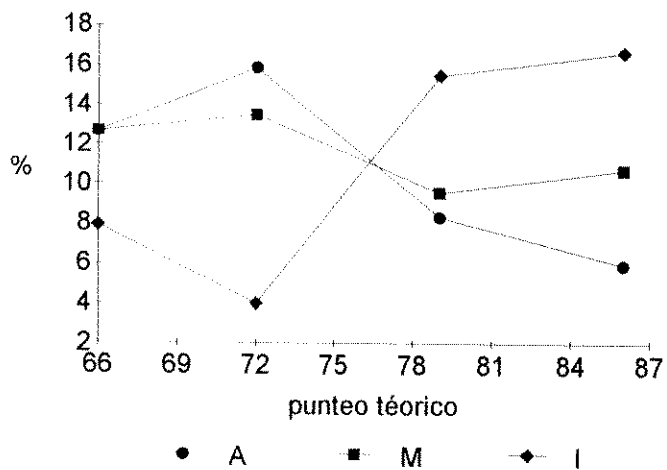
Desempeño	Frec.	%
Aceptable	3	15
Mediano	3	15
Insuficiente	14	70
Totales	20	100

Se observa que un alto porcentaje de los estudiantes observados, 70%, tuvo un desempeño insuficiente ya que no realizaron este paso.

Con respecto a la correlación existente entre el punteo teórico y la habilidad práctica se observa que no existe una correlación directa entre el punteo teórico obtenido en el cuestionario y el porcentaje promedio obtenido en el grado de habilidad práctica en el manejo del articulador y el arco facial. Así se observa que de las personas que puntearon 86 puntos en la prueba teórica, tienen un grado Inaceptable en 16.67% de los pasos observados, Mediano en un 10.71% de los pasos observados y Aceptable en un 5.95%.

Los estudiantes que obtuvieron una nota de 66 puntos en la prueba teórica tienen un grado Inaceptable en un 7.93% de los pasos observados, un grado Mediano en 12.70% y Aceptable en un 12.70%.

Gráfica No. 1
Correlación entre el punteo teórico y el porcentaje de habilidad práctica observado en los estudiantes de 5o. año investigados, enero 1999.



DISCUSION DE RESULTADOS

Se observó que los estudiantes de 5to año obtuvieron un grado de conocimiento aceptable sobre el manejo del articulador Whip Mix y arco facial al obtener un rendimiento promedio de 63.17 en una evaluación sobre 100 puntos.

Se observó que los estudiantes que obtuvieron los resultados más altos en la prueba teórica y que fueron los que realizaron el procedimiento clínico no tienen la habilidad práctica suficiente en el manejo del articulador y arco facial, ya que ninguno obtuvo un 100% de eficacia en los pasos evaluados, en la práctica clínica.

El promedio de los pasos que fueron insuficientes fue de 44.56 %.

El promedio de los pasos que fueron aceptables fue de 32.69%.

El promedio de los pasos que fueron medianos fue de 31.54%.

Los resultados fueron insuficientes al evaluar: la limpieza de las ojivas, colocación del arco facial en el paciente, colocación del nasion, remoción del arco facial al paciente, ajuste de los cóndilos a la distancia intercondilar y ajuste de las guías condilares del articulador.

Se obtuvieron resultados mediano al evaluar: explicación del procedimiento al paciente, posición del paciente y el sillón dental.

En la preparación del tenedor, colocación de las arandelas, registro de oclusión se obtuvieron resultados aceptables, probablemente por la naturaleza mecánica de los mismos y no porque se domine la técnica o el manejo del aparato, ya que todos los pasos investigados se encuentran relacionados entre si.

Los resultados obtenidos en el estudio, no sugieren una relación entre grado de conocimiento teórico y habilidad práctica en el manejo del articulador y el arco facial .

Si se observa la gráfica No. 1 se distingue una tendencia a disminuir en el porcentaje de pasos observados que obtuvieron un grado de Aceptable, conforme aumenta el punteo teórico, los pasos con un grado Medio tienen a disminuir conforme aumenta el punteo teórico con una

inclinación menor. El porcentaje de los pasos observados con un grado de inaceptable son los únicos que aumentan conforme aumenta el punteo. Esto indica que no existe una correlación directa entre el punteo teórico obtenido y la habilidad práctica.

El rendimiento práctico bajo obtenido durante la observación puede deberse a múltiples factores dentro de los que pueden ser: que el estudiante no muestra el interés suficiente al aprender o capacitarse durante sus laboratorios o prácticas clínicas, a un número insuficiente de prácticas de los cursos en los que se imparten el manejo del articulador y arco facial, o a que se requiere de más supervisión por parte de los instructores de clínica cuando se realizan estos procedimientos, es necesario realizar nuevas investigaciones sobre estos aspectos para determinar exactamente la causa del bajo desempeño en habilidad práctica.

CONCLUSIONES

1. El 68% de los estudiantes presentó un grado de conocimiento teórico aceptable sobre el manejo del articulador y el arco facial.
2. El 44.56% de los estudiantes obtuvieron resultados insuficientes al evaluar la habilidad práctica en los distintos pasos que se involucran durante el manejo del articulador y el arco facial.
3. El 32.69% de los estudiantes obtuvieron resultados aceptables al evaluar la habilidad práctica en los distintos pasos que se involucran durante el manejo del articulador y el arco facial.
4. No existe una Correlación entre el grado de conocimiento teórico de los estudiantes y su habilidad práctica en el manejo del articulador y el arco facial.
5. Se le asigna muy poca importancia a la limpieza de las ojivas del arco facial por parte de los odontólogos practicantes evaluados, únicamente cuatro personas de los 20 evaluados, realizaron este procedimiento.
6. En vista de los resultados obtenidos, puede concluirse que el articulador no se emplea de una manera adecuada durante las prácticas clínicas, ya que el dominio práctico que se posee de su funcionamiento es muy bajo.

RECOMENDACIONES

1. Aumentar el número de experiencias prácticas para el aprendizaje del manejo del articulador y el arco facial.
2. Se recomienda una supervisión más directa por parte de los instructores de práctica clínica en el manejo del articulador y el arco facial.
3. Hacer conciencia en los odontólogos practicantes sobre la importancia de la limpieza de las ojivas del arco facial previo a colocarlo en el paciente.
4. Hacer conciencia en los odontólogos practicantes sobre la importancia del manejo adecuado del articulador, para un verdadero tratamiento restaurador en sus pacientes, para que no lo observen como un paso mecánico intrascendente más en la atención en la clínica dental de la Facultad de odontología, sino como un procedimiento necesario para el adecuado tratamiento de sus pacientes.
5. Realizar investigaciones específicas para determinar cuales son las causas por las que el estudiante no toma con la seriedad debida el aprendizaje del manejo del articulador y el arco facial, en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
6. Se recomienda que la presente investigación y sus resultados sean tomados en cuenta en los cursos donde se imparten los conocimientos sobre el manejo del Articulador y el Arco facial.

LIMITANTES

Se incluyeron únicamente 20 estudiantes dentro de la investigación, debido a que el procedimiento de montaje implica la colocación del arco facial sobre un paciente, el cual no podía ser forzado a un número muy elevado de montajes sobre el mismo.

Para el presente estudio se realizaron los montajes sobre 4 pacientes, dos pacientes completamente edéntulos y dos pacientes parcialmente dentados, los cuales presentaban características similares, para estandarizar el procedimiento de los estudiantes evaluados.

ANEXOS

ANEXO I

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO TEORICO DE ALUMNOS DE 5o AÑO EN EL MANEJO DEL ARTICULADOR Y ARCO FACIL

Instrucciones:

La presente prueba consta de 15 preguntas de selección múltiple y se realiza con fines de investigación.

Llene sus datos personales con letra clara, legible y con lapicero.

- Escriba sus nombres y apellidos completos, su número de carné en la hoja de respuestas.
- En su hoja de respuesta escriba el número de la opción que Ud. considere correcta, que corresponde a cada pregunta. Elija una opción únicamente.

Datos Generales:

Nombre:

Carné:

Sexo:

1) Su rendimiento académico durante el desarrollo de la carrera podría considerarse:

1. Bajo
2. Medio
3. Alto
4. Excelente

2) Cuantos casos de Dx. o Restaurativa ha montado en el articulador? _____

1) El registrar la inclinación del maxilar superior con relación al macizo cráneo-facial, es uno de los fines de:

1. Guías condilares.
2. Rama superior del articulador.
3. Registros de lateralidades.
4. Arco facial.

2) Las letras "S", "M" y "L" del arco facial, corresponden a:

1. El tamaño de la persona.
2. El tamaño de los maxilares.
3. La distancia intermaxilar.
4. La distancia intercondilar.

3) El posicionador del tercer punto de referencia se debe colocar en:

1. La línea circunferencial del pin incisal.
2. El "0" de las guías condilares.
3. Nasión.
4. Eje bicondilar.

4) Para el montaje del modelo superior en el articulador, las guías condilares se deben graduar a:

1. 0 grados.
2. 10 grados.
3. 30 grados.
4. 60 grados.

5) Para relacionar el modelo inferior, durante el montaje en el articulador Whip-Mix, los registros inter-oclusales necesarios son:

1. Movimientos de Lateralidad
2. Oclusión Centrica
3. Oclusión Habitual
4. Protrusiva

6) Cual de las siguientes opciones es uno de los métodos necesarios para neurorelajar al paciente durante el registro de Relación Céntrica?

1. Anestesia local de los pterigoideos.
2. Sedación General.
3. Manipulación de la mandíbula.
4. Ejercicios de Masticación.

7) Durante el montaje del modelo inferior en el articulador Whip-Mix, utilizando la mesa incisal ajustable, la posición del pin incisal debe ser?

1. Con la punta redonda en contacto con la mesa incisal, y la marca completamente circunferencial en la rama superior.
2. Con la punta redonda en contacto con la mesa incisal y 1 mm. arriba de la marca completamente circunferencial en la rama superior.
3. Con la punta plana en contacto con la mesa incisal y 1 mm. arriba de la marca completamente circunferencial en la rama superior.
4. Con la punta plana en contacto con la mesa incisal, y la marca completamente circunferencial en la rama superior.

8) Cuando el arco facial nos indica una medida de "L", ¿cuántas arandelas debemos colocar?

1. Una de cada lado
2. Dos de cada lado
3. No se colocan arandelas
4. El registro no se relaciona con las arandelas.

9) Para el montaje de los dientes en el paciente edéntulo, la inclinación de las cajas glenoideas del articulador deben colocarse con una inclinación de:

1. 10 grados.
2. 15 grados.
3. 20 grados.
4. 30 grados.

10) Para ajustar las guías del articulador, con los registros de lateralidad, el pin incisal debe:

1. Levantarse para prevenir cualquier interferencia.
2. Aumentarse 1 o 2 mm. para evitar dañar los modelos.
3. Dejarse en contacto con la mesa incisal.
4. El pin incisal no tiene relación con el ajuste de los registros de lateralidad.

11) Al momento del montaje de los modelos en el articulador, las guías condilares deben colocarse con una abertura de:

1. 0 grados.
2. 10 grados.
3. 15 grados.
4. 25 grados.

12) Las trayectorias laterales rectas que se obtienen en el articulador semi-ajustable, tienen una diferencia con las trayectorias curvas existentes en el paciente, de:

1. 0.5 mm
2. 1.0 mm
3. 1.5 mm
4. 2.0 mm

13) Que material es el que normalmente se utiliza para hacer los registros laterales, para el ajuste del articulador Whip- Mix ?

1. Cera de Mordida y pasta zinquenolica.
2. Cera rosada y pasta zinquenolica.
3. Cera de Mordida.
4. Cera rosada.

14) Durante el proceso de ajuste de la dimensión vertical, en el paciente edéntulo, una vez montado el modelo superior, normalmente el desgaste debe hacerse a expensas de:

1. El rodete superior.
2. El rodete inferior.
3. La línea bipupilar.
4. Plano de Camper.

15) Las muescas que se realizan en los modelos de un paciente edéntulo para el montaje, tienen la función de:

1. Orientar los modelos durante el remontaje del caso.
2. Crear espacio para los movimientos laterales.
3. Asegurar espacio para la dimensión vertical.
4. Sirven de orientación para las guías laterales.

HOJA DE RESPUESTAS

Nombre: _____ Carné: _____
 Grado: _____ Fecha: _____ No. _____

	No.	Puntos
1		
2		
3	Blancas	
4		
5	Correctas	
6		
7	Incorrect	
8		
9	Total	
10		
11		
12		
13		
14		
15		

LISTA DE COTEJO PARA LA OBSERVACION DEL MANEJO DEL ARTICULADOR

	A	M	I
POSICION DEL PACIENTE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PREPARACION DEL TENEDOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPIA LAS OLIVAS DEL ARCO FACIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LE EXPLICA AL PACIENTE EL PROCEDIMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COLOCACION DEL ARCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COLOCACION DEL NASION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOMA DE LA DISTANCIA INTERCONDILAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REMOCION DEL ARCO FACIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COLOCACION DE ARANDELAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COLOCACION DEL ARCO EN LA RAMA SUPERIOR DEL ARTICULADOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AJUSTE DE LAS GUILAS CONDILARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REGISTRO DE OCLUSION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AJUSTE DE LOS CONDILOS A LA DENT. INTERCONDILAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO

INDICADORES PARA LA ANOTACION DE LA LISTA DE COTEJO

Instrucciones generales: Se le explicará al O.P. a observar, el objetivo general de la práctica, describiéndolo de la siguiente manera:

"Determinar el grado de manejo de los distintos aspectos que se involucran durante el montaje en articulador de los modelos de trabajo, para un paciente dentado y para un paciente edéntulo."

Se hará énfasis en que esta investigación no es en ninguna manera un examen, y que simplemente ponga en práctica sus conocimientos para el montaje en articulador, de la misma manera como lo haría en su clínica particular, sin esperar la aprobación o desaprobación del observador.

Después de dadas las instrucciones iniciales, el observador no hará ningún comentario ni gesto que pudiera influir en el desempeño del O.P. observado.

PREPARACION PREVIA DEL MATERIAL A UTILIZAR.

Antes de iniciar la observación de cada uno de los O.P. a evaluar, se preparará el material a utilizar de la siguiente manera.

En la mesa de trabajo se ubicará una bandeja portainstrumentos cubierta por una servilleta limpia. En la bandeja se colocarán el tenedor del arco facial, el arco facial,

la llave para ajustar las abrazaderas del arco facial, la llave para ajustar los cóndilos del articulador, un poco de algodón en rama, 1/2 plancha de cera rosada, una espátula No. 7.

En la mesa de trabajo se ubicará: Un frasco con alcohol isopropílico al 70%, un mechero con canfina, un encendedor, la rama superior del articulador sin el pin incisal, con una de las cajas articulares colocada sin arandela y la otra con la arandela con bisel. Ambas cajas articulares se colocarán en 0 grados, con la guía condilar en 25 grados.

La rama inferior del articulador se colocará también en la mesa de trabajo, con uno de los cóndilos colocado en la posición "small" y el otro en la posición "medium", de manera que encajen con la colocación de las cajas articulares de la rama superior.

Esta colocación será igual para todos los O.P. a observar de manera que puedan evaluarse de la misma manera los aspectos a observar en la lista de cotejo.

PONDERACION DE LOS INCISOS DE LA LISTA DE COTEJO

Para la ponderación de cada uno de los incisos, se procederá de la siguiente manera:

Si se observan las tres normas mínimas detalladas para cada ítem, se anotará una X sobre la casilla "A" (Aceptable).

Si sólo se observaran 2 de las tres normas mínimas, se anotará una X sobre la casilla "M" (Mediano).

Si únicamente se observara una o ninguna de las normas mínimas se anotará sobre la casilla "I" (Insuficiente).

1. POSICION DEL PACIENTE;

- A. Paciente sentado con el respaldo del sillón en ángulo recto.
- B. Altura del mentón del paciente en el área del codo al hombro del operador.
- C. Cabeza del paciente recta, con la vista al frente.

2. PREPARACION DE LA HORQUILLA O TENEDOR DEL ARCO FACIAL;

- A. Se coloca 1/2 lamina de cera rosada sobre una de las caras del tenedor.
- B. Se verifica que no existan excesos de cera a los bordes del tenedor y que la cera se encuentre perfectamente unida al tenedor metálico.
- C. Se verifica que el mango del tenedor se encuentre limpio.

3. SE LIMPIAN LAS OJIVAS DEL ARCO FACIAL;

- A. Se verifica que las ojivas se encuentren limpias.
- B. Se desinfectan las ojivas del arco facial con un algodón mojado en alcohol.
- C. Se limpian o secan las ojivas con algodón o servilletas.

4. COLOCACION DEL ARCO FACIAL EN EL PACIENTE;

- A. Se coloca el tenedor en el paciente solicitándole a este que lo sostenga en su posición con los dedos pulgares, previo a colocar el arco en los conductos auditivos externos del paciente.
- B. Introduce el operador las ojivas del arco facial en los conductos auditivos externos del paciente uno a la vez.
- C. Se asegura el operador que ambas ojivas se encuentren en su posición e inmediatamente se aseguran los tornillos del arco facial.

5. COLOCACION DEL NASION;

- A. Se coloca el nasión, despues de haber colocado las abrazaderas del arco facial en el tenedor.
- B. Se ubica el nasión en su posición en el arco y en el paciente, antes de tensarlo.
- C. Se verifica que las abrazaderas del arco facial no ejerzan tensión sobre el tenedor inmediatamente de tensar el nasión.

6. TOMA DE LA DISTANCIA INTERCONDILAR;

- A. Se observa el registro que indica la distancia intercondilar en el arco facial, mientras este se encuentra asegurado en su posición en el paciente.
- B. Se verifica la distancia intercondilar previo a retirar el nasión del paciente.
- C. Se anota por escrito la distancia intercondilar que indica el arco facial.

7. SE APRIETAN LOS SEGUROS DEL ARCO FACIAL;

- A. Se asegura primero la abrazadera del tenedor.
- B. Se verifica que no haya tensión en la abrazadera del segmento vertical del arco antes de apretarla.
- C. El operador coloca una mano en el arco facial para contrarestar la fuerza de rotación al momento de apretar los tornillos de las abrazaderas del arco facial.

8. REMOCION DEL ARCO FACIAL;

- A. Se le solicita al paciente que retire sus manos y se verifica la posición del arco antes de liberar el nasión.
- B. Se remueve el nasión antes de aflojar los tornillos del arco facial.
- C. Se remueven con delicadeza las ojivas de los oídos del paciente y el tenedor de la boca, cuidando de no modificar el registro del arco facial.

9. COLOCACION DE ARANDELAS;

- A. Se verifica que las arandelas sean las que poseen un bisel.
- B. Se verifica la posición de las arandelas con la marca que coincida con la marca de la caja condilar del articulador.
- C. Se verifica que las arandelas se encuentren en su posición.

10. COLOCACION DEL ARCO EN LA RAMA SUPERIOR DEL ARTICULADOR;

- A. Se coloca el arco a la rama superior del articulador, sosteniendo el arco contra el abdomen del operador.

- B. Se coloca el arco a la rama superior del articulador, fuera del cuerpo inferior del articulador.
- C. Se verifica la posición de las ojivas en los aditamentos de colocacion en las cajas condilares, antes de apretar los tornillos del articulador.

11. AJUSTE DE LAS GUIAS CONDILARES;

- A. Se verifica que la inclinacion de las cajas condilares sea de 30 grados, de inclinación anteroposterior.
- B. Se verifica que la guia condilar se encuentre en 0 grados.
- C. Se verifica que el elástico no interfiera con la colocación de la rama superior del articulador.

12. MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR;

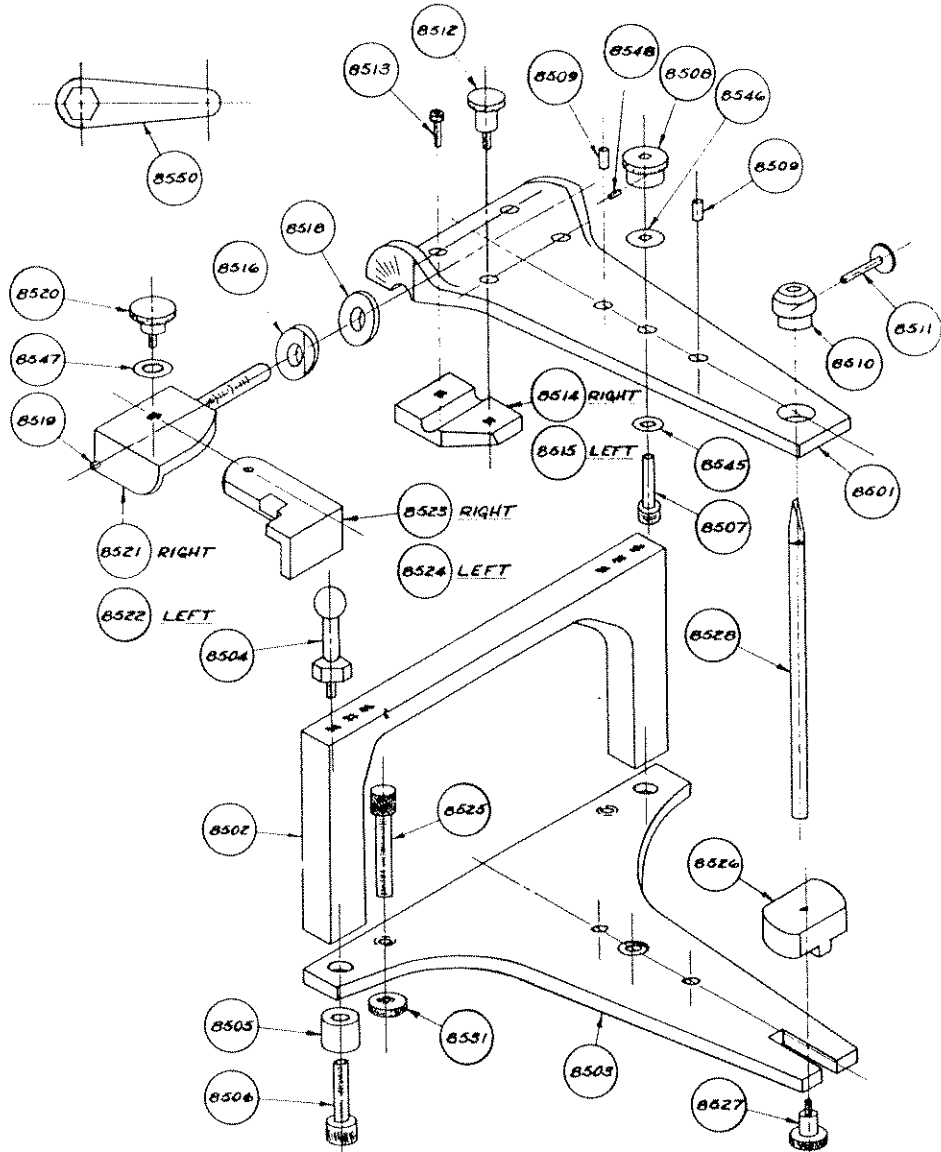
- A. Se verifica la posición del modelo en el tenedor.
- B. Se verifica que el modelo no interfiera con el cierre de la rama superior del articulador.
- C. Se verifica que el modelo no interfiera con el tornillo de sujeción de la rama superior.

13. REGISTRO DE LA OCLUSION;

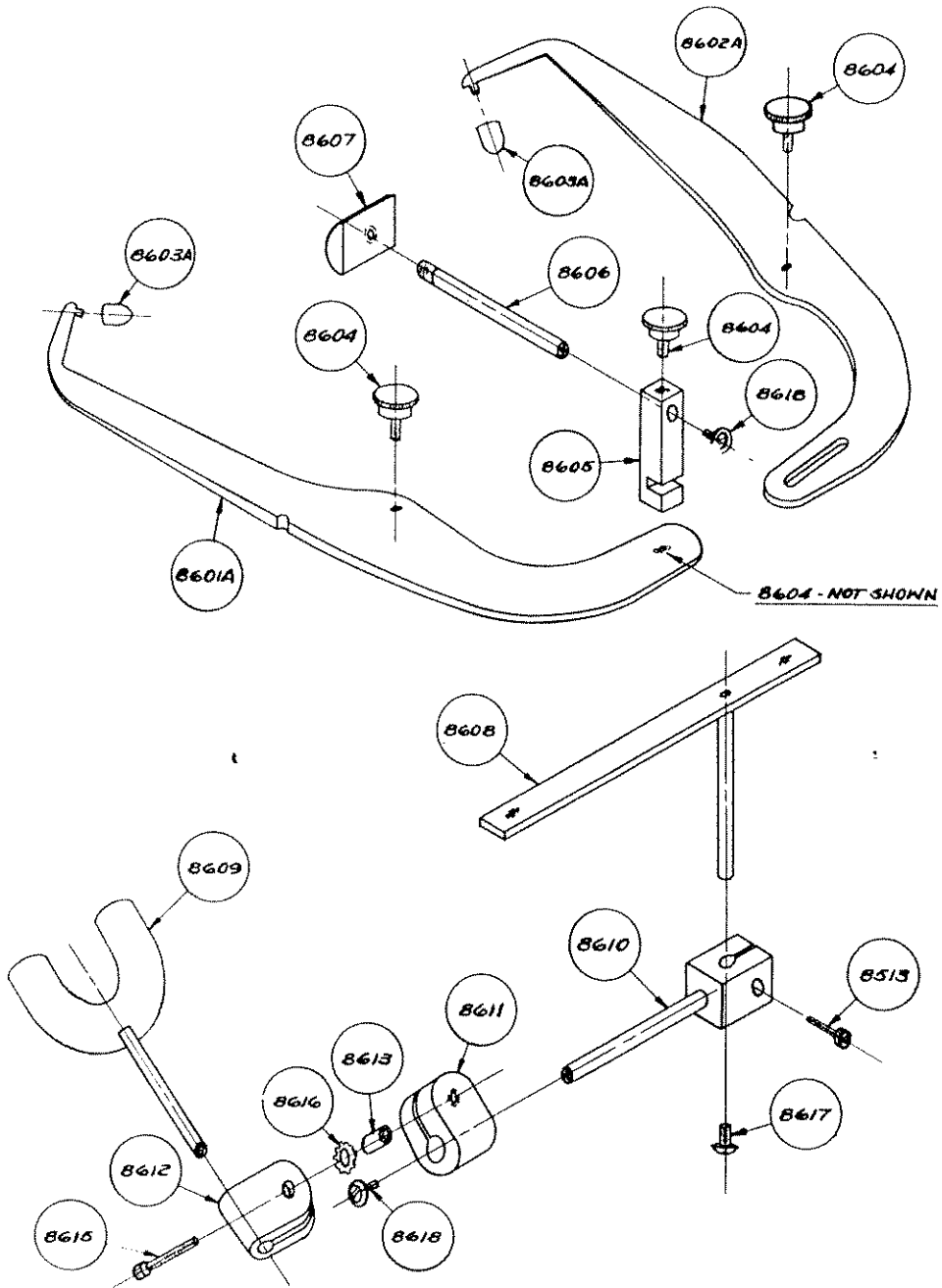
- A. Se verifica que la oclusión sea en relacion céntrica.
- B. Se utiliza pasta zinquenólica para el registro de relación céntrica.
- C. Se permite que el movimiento de la mandibula sea realizado por el paciente, sin interferir con demasiada fuerza en la guía de la mandibula.

14. AJUSTE DE LOS CONDILOS A LA DIST. INTERCONDILAR;

- A. Se verifica que los cóndilos coincidan con la distancia intercondilar que indica el arco facial.
- B. Se modifica la posición de los cóndilos a la distancia que les corresponden.
- C. Se verifica que ambos cóndilos se encuentren en su posición vertical con respecto a la rama inferior del articulador.



7 a



BIBLIOGRAFIA

- 1-Ash, Major M. __ Oclusión funcional/ Major M. Ash, Sigurd P. Ramfjord ; trad. por Irina Lebedeff, Antonio Gerardo Gutiérrez Reyna. __ México : Interamericana, 1984. 248p.
- 2-Barrios M., Gustavo. __ Odontología, su fundamento biológico/ Gustavo Barrios M. __ Bogotá : Iatros Ediciones, 1993. pp. 134-140.
- 3-Espinosa Raúl. __ Diagnóstico práctico de oclusión/ Raúl Espinosa de la Sierra. __ México : Editorial Médica Panamericana, 1996. pp. 65-105.
- 4-Henderson, Davis. __ Prótesis parcial removible según McCracken/ Davis Henderson, Victor L. Steffel ; trad. por Martín Horacio Edelberg.-
- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1974. pp. 234-245.
- 5-Miller, Ernest L. __ Prótesis parcial removible/Ernest L. Miller ; trad. por Georgina Talancón. __ México : Interamericana, 1975. pp. 206-222.
- 6-Peyton, Floyd A. __ Materiales dentales restauradores/ Floyd A. Peyton, Robert G. Craig ; trad. por Ricardo Luis Macchi. __ 2a ed. __ Buenos Aires : Editorial Mundi, 1974. pp. 135-182.
- 7-Zarb, Bolender. __ Prostodoncia total de Boucher/ Bolender Zarb, Hickey Carlsson. __ 10a ed. __ México : Interamericana McGraw-Hill, 1990. pp. 240-256.

Vo. Bo.



Azavala

Br. Alexandra Marlene Zavala Garrido
Sustentante

Servio T. Interiano Cario

Dr. Servio T. Interiano Cario
Asesor

Victor Hugo Lima Sagastume

Dr. Victor Hugo Lima Sagastume
Comisión de Tesis



Estuardo Vaides Guzman

Dr. Estuardo Vaides Guzmán
Comisión de Tesis

Carlos Alvarado Cerezo

Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Secretario

