



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE  
CHIAPAS**  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS**

ACTUALIZACIÓN DEL “MANUAL DE PRÁCTICAS DE ECERADO PARA  
LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA OCLUSIÓN”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA**

GILBERTO PÉREZ HERNÁNDEZ

**ASESOR**

E.O. GILBERTO DAVID GONZÁLEZ AQUINO

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

MARZO DEL 2020



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez Chiapas a, 11 de Marzo del 2020

C. GILBERTO PEREZ HERNANDEZ

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Actualización del "Manual de Prácticas de Encerado para la Enseñanza y Aprendizaje de la Oclusión"

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

Mtro. Alberto Ballinas Solís

C.D. Jaime Raúl Zebadúa Picone

E.O. Gilberto David González Aquino  
(asesor de tesis)



FACULTAD DE CIENCIAS  
ODONTOLÓGICAS  
Y SALUD PÚBLICA

En memoria del C. Mtro. Arturo Mejía Gutiérrez.  
Por su invaluable apoyo y orientación académica.  
Luz en el sendero de las ciencias odontológicas.

A Estela:

Siempre luz, esperanza y fortaleza, en los territorios de lo incierto.

## INDICE

Presentación.....	4
Introducción.....	5
Justificación.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Objetivo.....	8
Historia de la oclusión.....	9
Articuladores.....	12
Conceptos básicos de oclusión.....	13
Práctica de montaje de modelos en articulador semi-ajustable.....	20
Práctica de encerado.....	30
Conclusión.....	37
Fuentes consultadas.....	38

## **Presentación**

Por el compromiso constante con nuestra institución y su crecimiento académico, surge la necesidad de elaborar la presente actualización del “manual de prácticas y encerado para la enseñanza-aprendizaje de la oclusión”, ya que el gremio odontológico está en constante evolución y por lo tanto así deben ser también nuestros métodos y herramientas de enseñanza.

Este manual tiene como finalidad, proporcionar los elementos y procesos actuales para la enseñanza de la oclusión y facilitar su aprendizaje, fundamentalmente de los alumnos de 5to. Semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, quienes cursan dicha asignatura, así como alumnos de otras asignaturas que lo ameriten.

El estudio de la oclusión, es de suma importancia tanto para la odontología general como para cualquier rama de la misma, por ello nuestra atención se centró en la revisión de los procesos y elementos de la enseñanza y aprendizaje de la oclusión a fin de mejorarlos.

## **Introducción**

La oclusión dental se define como el máximo contacto intercúspideo entre los órganos dentarios de los maxilares en todo tipo de relación funcional. Una oclusión ideal es deseable ya que ella nos ayudara al buen desempeño funcional del sistema estomatológico, tales como la fonación, masticación, deglución, entre otras. Cuando no existe una oclusión funcional se le conoce como mal oclusión, la cual influye directamente en sus funciones así como en enfermedades propias de los órganos dentarios y tejidos adyacentes. Los problemas de mal oclusión pueden ser generados por factores tanto hereditarios como adquiridos, así como hábitos orales no funcionales.

## **Justificación**

El estudio de los diversos movimientos mandibulares así como de la oclusión dentaria es de suma importancia, ya que estos son los encargados de diversas funciones del sistema estomatológico, tales como de la fonación, la masticación, la formación del bolo alimenticio y demás. Como integrante de la formación de profesionistas de la salud bucal, sin duda alguna esta información es fundamental.

Para que la universidad genere una práctica de formación odontológica más integral; es necesario subrayar que el uso de los articuladores debe integrarse a otros elementos de diagnóstico, tales como la radiografía periapical y/o panorámica, análisis clínicos, entre otros, como elementos de un proceso de interdeterminación y complementariedad, que obligan a la actualización de los conceptos con que se ha desarrollado la práctica de formación odontológica, así como la adecuación de las fuentes bibliográficas y la puesta de relieve de los aspectos polémicos, tales como la definición de “relación céntrica”.

## **Planteamiento del problema**

El “manual de prácticas de encerado para la enseñanza y aprendizaje de oclusión”, en su versión actual, presenta aspectos a revisar, integrar y actualizar, tales como: las fuentes documentales, teóricas y prácticas, así como los aspectos polémicos actuales y las rutas de exploración e innovación.

Con el propósito de colocarse en una posición de vanguardia en el usufructo del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico en la formación profesional odontológica, es necesario que, la enseñanza de la oclusión como parte de un proceso integral, interdeterminado y de complementariedad, cuente con textos actualizados, que logren resarcir los aspectos anteriormente señalados.

## **Objetivo**

Actualizar el “Manual de prácticas de encerado para la enseñanza y aprendizaje de oclusión”, en los aspectos de: fuentes documentales, teóricas y prácticas, que den cuenta de los aspectos polémicos actuales y las rutas de exploración e innovación.

## Historia de la oclusión

Muchos dentistas creen que la gnatología es el estudio esotérico de la oclusión; una representación enrarecida de un tema común. Dicha opinión, usualmente, es el resultado de una renuencia a aceptar la disciplina y los altos estándares requeridos para aprender y practicar la gnatología.

El estudio de la oclusión dental es la búsqueda de conocimiento acerca de la manera en que los dientes emergen en conjunto. La gnatología incluye esto, pero es más aún. La gnatología es el estudio de los mecanismos biológicos que crean los movimientos funcionales en la masticación, el habla, la deglución y la expresión facial. Antes de la gnatología, los dentistas concentraban su atención en cuatro grandes áreas: tratamiento de caries dental, restauración de dientes perdidos, tratamiento de enfermedades periodontales y prevención de las mismas. Con la gnatología, todos estos esfuerzos se enlazan en la creación de un sistema funcional de masticación normal. Más que eso, la gnatología integra todas las ramas de la odontología para brindar armoniosos y funcionales movimientos de las mandíbulas como meta de la ciencia dental.

La historia de la gnatología, por lo tanto, está arraigada en la historia de cada una de las ramas de la ciencia dental y sería injusto, para los investigadores recientes, fallar al mencionar que todos sus esfuerzos tienen algún valor en la creación de la gnatología como ciencia. Por supuesto, no todos tienen la misma importancia. Mediría la paciencia del lector y la integridad del autor el incluir todos estos antecedentes, apropiadamente sopesados, en la historia de la gnatología. Siempre que todo conocimiento es acumulativo, deberemos

dividir la historia de la gnatología en dos partes, el antes y el después del acuñamiento de la palabra “gnatología”.

Existen dos importantes fechas en la historia de la gnatología. La primera es 1924, cuando el término “gnatología” fue acuñado y usado por primera vez por el Dr. Harvey Stallard.

Antes de este tiempo, las palabras “gnatho” y “gnathos”, griegas en su origen, eran, estrictamente, términos médicos usados para referirse a las mandíbulas. El Dr. Stallard reconoció la necesidad de identificar la rama de la odontología que lidia con el sistema gnático como un todo. Él introdujo la palabra “gnatología” después de su exposición y trabajo con el Dr. B. B. McCollum, a quién le da los créditos por haberle inspirado para dedicar su vida profesional a la investigación y enseñanza de este tema. Él definió “gnatología” simplemente como “la ciencia de las funciones, las formas y los factores de todas las actividades de las principales partes de la boca”.

El segundo hito en la historia de la gnatología es la terminación exitosa de Charles E. Stuart del trabajo comenzado por Beverly B. McCollum, quien expuso la reproducción de los movimientos de la mandíbula con su (McCollum) Gnatoscopio. El Dr. Stuart inventó y patentó en 1956 la primera instrumentación que posibilitó a los dentistas la reproducción precisa de los movimientos de la mandíbula humana. (Stuart, Golden, 1984: 1)

El crecimiento del interés en la gnatología está bien documentado en las grabaciones de los encuentros de la Academia Internacional de Gnatología. Comenzando en 1964 con el Primer Congreso de Gnatología en la Ciudad de México, gnatologistas se han reunido cada dos años en los Estados Unidos en Coronado, California, (alguna vez en New York, N. Y.) o en la Ciudad de México. Los documentos científicos presentados en estas reuniones y sus muchas demostraciones en mesas clínicas permitieron a los miembros compartir conocimiento y refinar las técnicas para la aplicación de dicho conocimiento en sus

prácticas dentales. Estas reuniones atrajeron la atención de los mejores dentistas de cada área del mundo; personas determinadas a proveerse para su exigente clientela que busca el mejor servicio dental que pueda brindarles la odontología moderna. (p.157).

## Articuladores

El articulador es un instrumento que permite relacionar o posicionar el modelo inferior con respecto al modelo superior. Simula los movimientos mandibulares del paciente; proporciona relaciones maxilomandibulares estáticas y dinámicas, así como sus efectos sobre la morfología de las caras oclusales y los bordes incisales de las piezas dentarias. Según el glosario de términos de la Academia de Prosthodontia Americana, un articulador es un instrumento mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y los maxilares, en el cual van montados los modelos superior e inferior y que simula alguno o todos los movimientos mandibulares con los dientes en contacto.

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 como estos se pueden producir en un instrumento. Los resultados históricos de los primeros inventores, que plantean un continuo proceso de ensayo y error, van entregando poco a poco sus frutos en relación a la concepción de los elementos determinantes de los movimientos mandibulares.

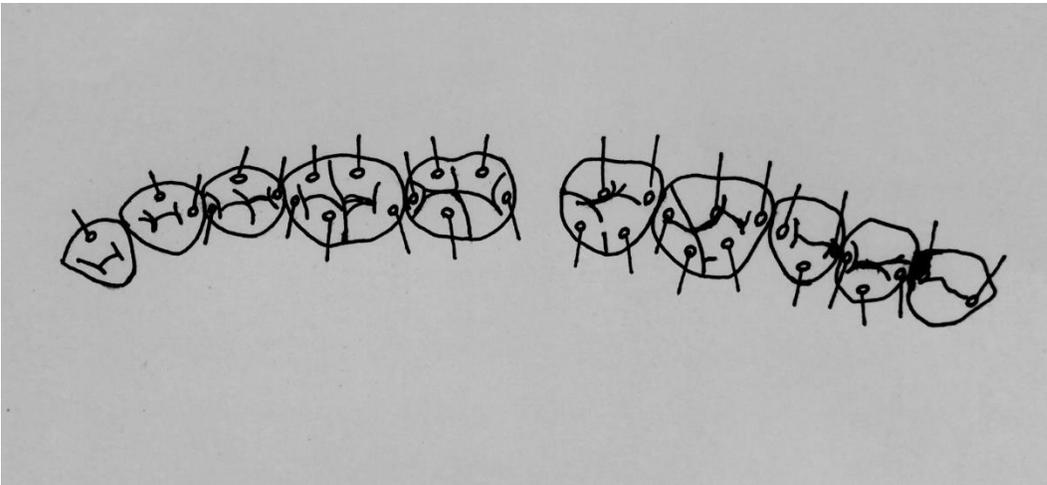
A partir del año 1900, diversos mecanismos conceptuales se desarrollan y la literatura los presenta como escuelas oclusionistas; estas intentan describir los fenómenos involucrados en la reproducción de los movimientos mandibulares y al mismo tiempo idear instrumentos simples para hacer posible su utilización clínica. En este contexto es posible nombrar las siguientes escuelas: Escuela condilar o anatómica, Escuela geométrica o no anatómica que distingue a la teoría esférica y la teoría cónica. (Manns, Biotti, 2006: 57).

## Conceptos básicos de oclusión

### Cúspides de Soporte

Según Aquino, G. Son las que mantienen la dimensión vertical y que corresponden a los premolares y molares, siendo las palatinas superiores y las vestibulares inferiores.

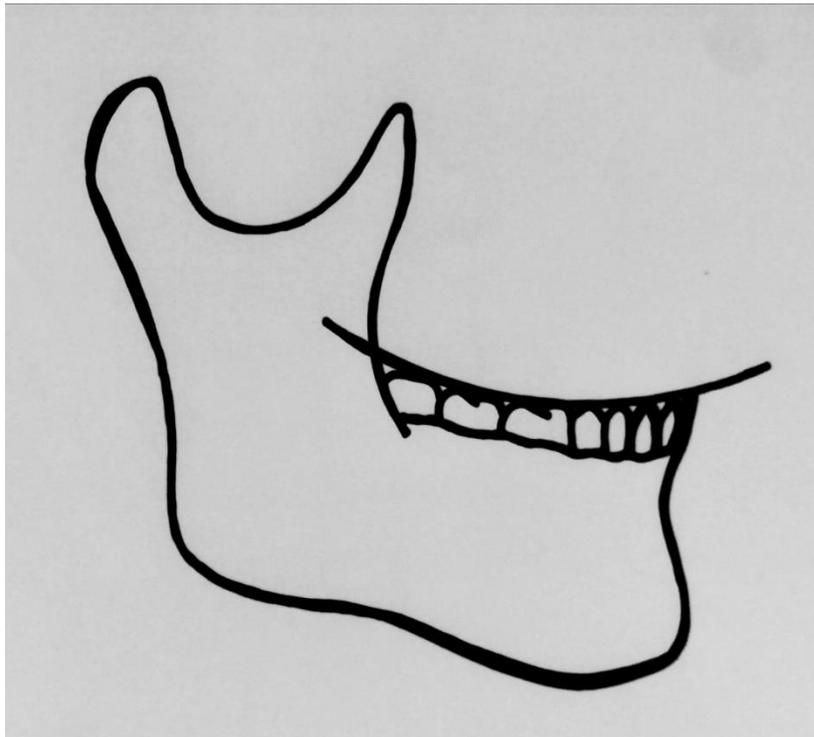
(Entrevista informal: 10/11/2019).



Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## Curva de Spee

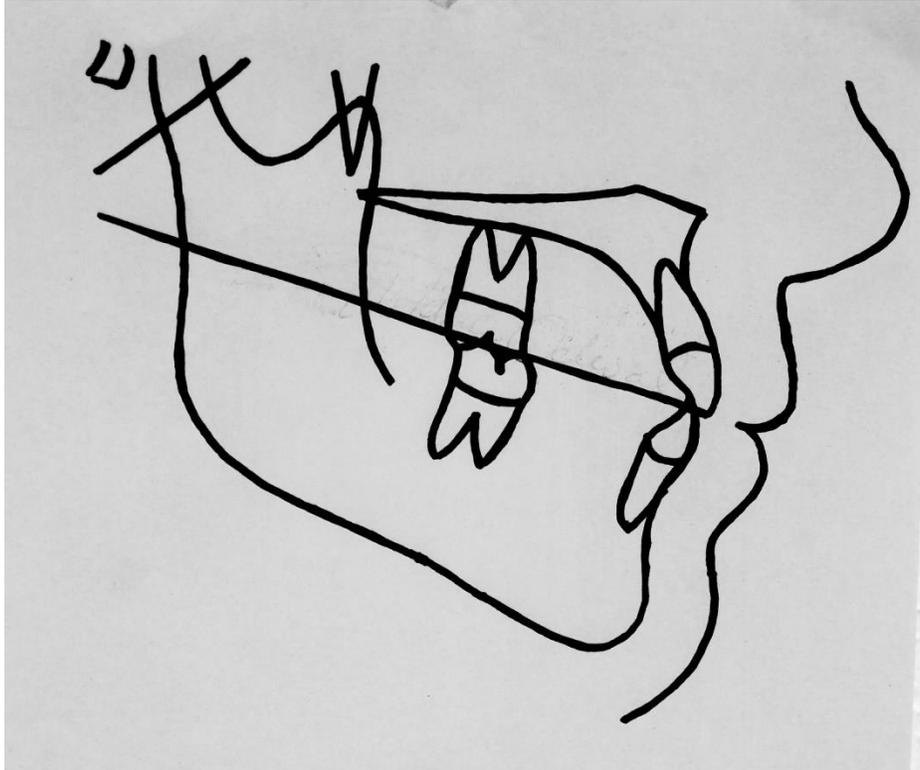
Línea anteroposterior que recorre las superficies oclusales de la arcada inferior; comienza en la parte más alta del borde incisal del canino inferior y se continua con las puntas de cúspides de premolares y molares. Sinónimo: curva antero-posterior (18). (Biotti, Manns, González, Loeff, 2006:37).



Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## Plano Oclusal

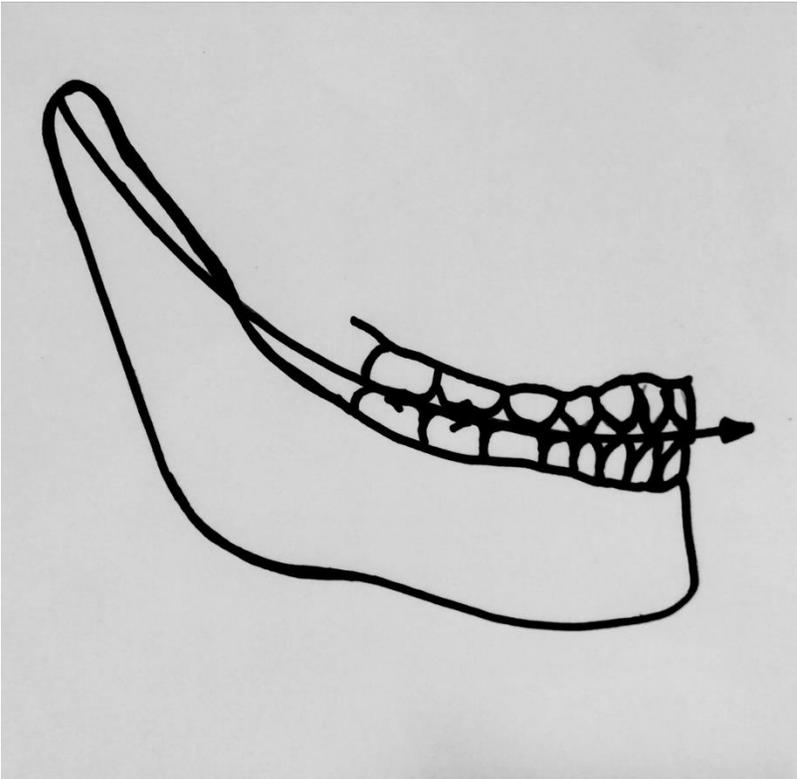
Para Aquino, G. Es un plano imaginario que se traza entre dos puntos promedio: inter oclusal posterior e inter incisal anterior. (Entrevista informal: 10/11/2019).



Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## Guía Condílea

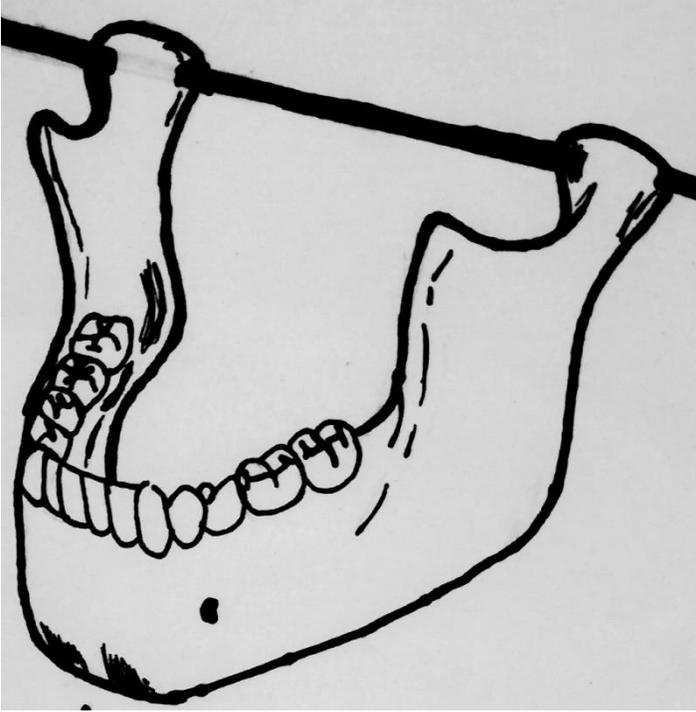
Trayectoria que describen los puntos que constituyen la cabeza del cóndilo durante su movimiento a lo largo de la eminencia articular. Sinónimo: trayectoria condílea (17). (Biotti, Manns, González, Loeff, 2006:61).



Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## **Distancia Intercondílea**

Distancia entre los centros rotacionales de ambos cóndilos o de sus análogos (40). (Biotti, Manns, González, Loeff, 2006:47).

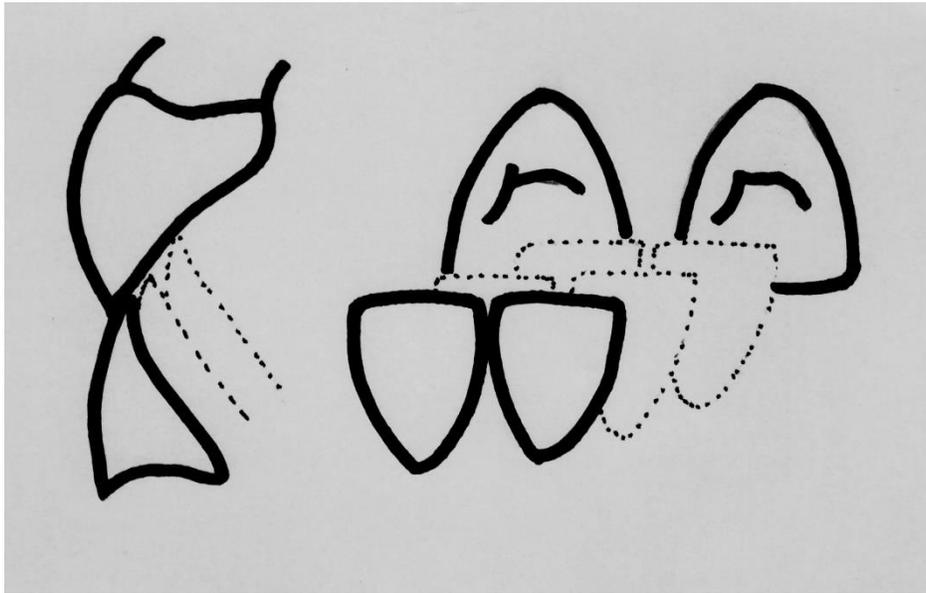


Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## Guía incisiva

Para Aquino, G. Se le denomina a la superficie palatina de los incisivos inferiores sobre la cual se van a desplazar los incisivos inferiores en un movimiento antero-posterior.

(Entrevista informal: 10/11/2019).



Fuente: figura y fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## **Oclusión orgánica**

Aquino, G. define oclusión funcional fisiológica natural, en la que existe máximo contacto interoclusal acompañado de una posición momentánea posterior, superior y media del cóndilo mandibular dentro de la cavidad glenoidea en total armonía craneocervicomandibular. (Entrevista informal: 10/11/2019).

Uno de los aspectos más controvertidos, menos claros y que provoca más debate entre los estudiosos y los clínicos es la relación céntrica. Recuerdo que desde mi época de estudiante se afirmaba que sin duda se trataba del concepto más importante que debemos retener durante toda nuestra vida profesional.

La “relación céntrica” entra en la lista de posiciones condilares a tener en cuenta en nuestros tratamientos rehabilitadores, funcionales u ortodónticos de cualquier tipo. (Padrós, 2005:215).

## **Práctica de montaje en articulador semi-ajustable**

### **Materiales a utilizar:**

Articulador semi-ajustable.

Juego de modelos.

Barreras de protección.

Yeso de ortodoncia.

Cera toda estación.

Espátula y taza de hule.

Tiras de acetato de 1.5 x 6 cm (laminillas de Long).

Tijeras.

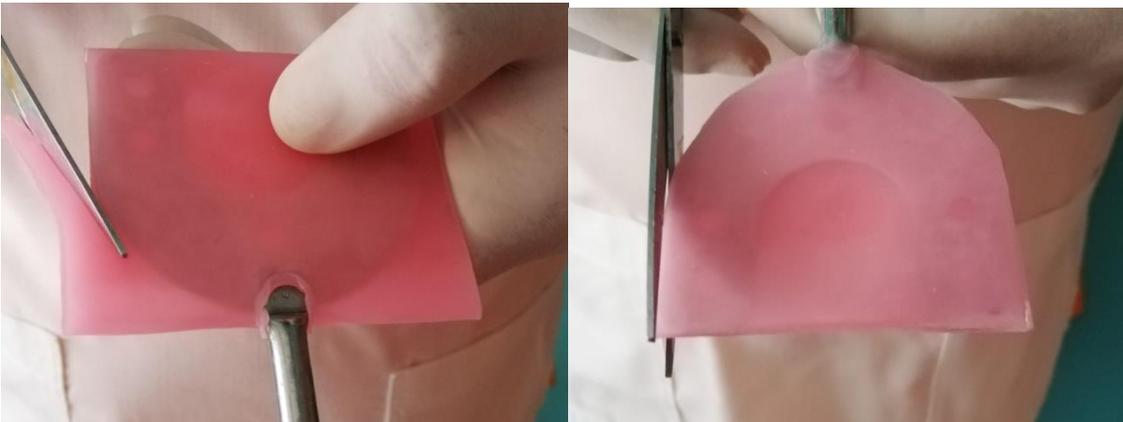
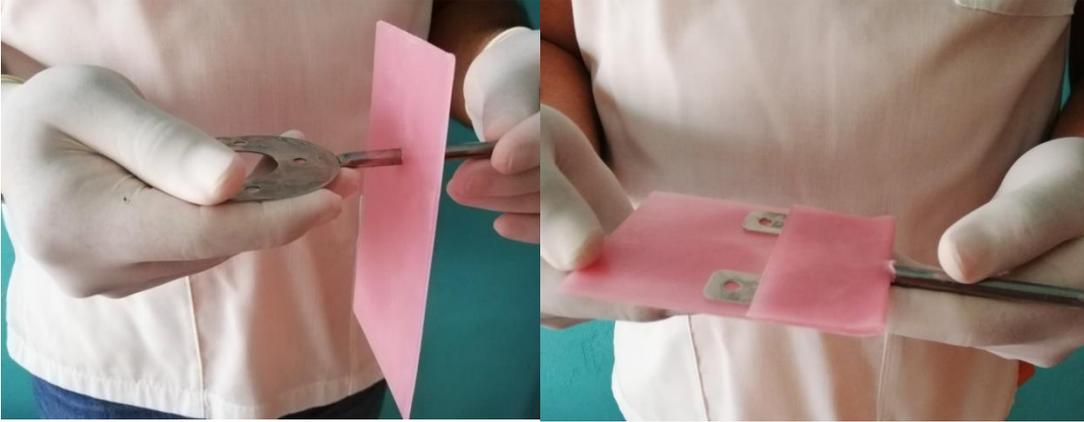
Campo de trabajo.

Mechero de alcohol.

Lijas de agua, de grano mediano-fino.

**Procedimiento:**

1.- Colocar la cera toda estación en la horquilla del articulador en ambas caras.



Fuente: fotografías elaboradas por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

2.- Se coloca la horquilla en la arcada superior del paciente, cuidando que el vástago este situado en línea media facial, se le pide que muerda, con el fin de obtener un registro de mordida.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

3.-Se toma registro con el arco facial, llevando las olivas a los conductos auditivos.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

4.- Se retira arco facial del paciente y se coloca en el articulador poniendo las olivas en los pernos de los cóndilos del articulador.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

5.- Se coloca el modelo superior en la plantilla de la horquilla correspondiente y se fija en el lugar con yeso.



Fuente: fotografías elaboradas por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

6.- Fabricar plantilla para el registro de céntrica



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

7.- Por medio de las laminillas y con la galleta de cera interpuesta se realiza el registro de céntrica.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

8.-Retiramos el arco facial, invertimos el articulador, colocamos la plantilla de cera y montamos el modelo inferior, fijamos el articulador con una liga, que el vástago esté a tope en la mesa incisal y fijamos el modelo con yeso tal cual se hizo con el superior.



Fuente: fotografías elaboradas por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

12.- Presentación final. Recortamos y lijamos los excedentes de yeso.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## **Práctica de encerado**

Realizaremos una práctica básica de lo que es encerado en modelos de estudios, los cuales se tomaran entre los alumnos de la asignatura. En dicha práctica los alumnos deberán demostrar sus habilidades y destreza en el modelado, para reforzar sus conocimientos en anatomía dental.

### **Materiales a utilizar:**

Un kit P.K.T

Mechero de alcohol

Campo de trabajo

Cera para modelar (3 colores)

Media para pulir

**Procedimiento:**

1.-Recortamos cúspides de los órganos dentarios, dejándolos fuera de oclusión.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

2.- Colocamos conos de cera en lo que serán las cimas de las cúspides.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

3.- Delimitamos las crestas marginales



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

5.- Marcamos las vertientes de las cúspides.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

6.- Delimitación de surco principal y los secundarios.



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## 7.- Presentación final



Fuente: fotografía elaborada por el sustentante Gilberto Pérez Hernández. 15/02/2020.

## Conclusión

La presente actualización de “*El manual Prácticas de encerado para la enseñanza-aprendizaje de la oclusión*”, recupera con un espíritu de integralidad, interdeterminación y complementariedad, aspectos históricos del tema, puntualizan las fuentes referenciales, actualiza los elementos de la práctica de encerado e incorpora conceptos fundamentales de la oclusión.

Sin duda, la dinámica del conocimiento científico y tecnológico renovará el desafío de nuevas actualizaciones al manual en cuestión; por lo que este esfuerzo académico, se inscribe en el horizonte de la innovación y la búsqueda permanente de soluciones prácticas a los desafíos de la formación profesional en la UNICACH.

## Fuentes consultadas

- Aquino, G. (2019). Entrevista informal en el laboratorio II, de la Facultad de Odontología, UNICAH. 10 de noviembre, Tuxtla Gutiérrez.
- Biotti, Manns, González y Loeff. (2006). Glosario de Oclusión Dentaria y Trastornos Temporomandibulares. AMOLCA.
- Manns, A., Biotti, J. (2006) Manual práctico de oclusión dentaria. Segunda edición. AMOLCA.
- Padrós, E. (2005). *EL ENIGMA DE LA RELACIÓN CÉNTRICA*, REVISTA EUROPEA DE ODONTO-ESTOMATOLOGÍA. Tomo XVII –No. 5-6, Septiembre-Diciembre.
- Stuart, Ch., Golden, I. (1984). THE HISTORY OF GNATHOLOGY. MEMORIAL EDITION.