



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANUAL PARA EL ENCERADO OCLUSAL

T E S I N A

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

JESÚS ÁNDRES SÁNCHEZ LATOURNERIE

DIRECTOR: C. D. NICOLAS PACHECO GUERRERO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nicolas Pacheco Guerrero'.

MÉXICO, D.F.

2005

m 349353

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

GRACIAS DIOS POR DARME LA FORTALEZA, LA SABIDURÍA, EL ENTENDIMIENTO Y LA SATISFACCIÓN DE LOGRAR UNA DE MIS METAS EN ESTA VIDA, Y PODERLA COMPARTIR CON MIS SERES QUERIDOS.

A MIS PADRES JOSÉ Y DORA:

GRACIAS POR DARME LA EXISTENCIA, POR HACER DE MI UN HOMBRE DE BIEN Y ENSEÑARME EL CAMINO DEL ÉXITO. POR SU AMOR, APOYO Y COMPRESIÓN INCONDICIONALMENTE, LOS QUIERO MUCHO.

A MI ESPOSA SALUD:

CON MUCHO AMOR, PORQUE GRACIAS A SU COMPRESIÓN, APOYO Y ESTAR A MI LADO, EN LOS MOMENTOS BUENOS Y MALOS DE NUESTRAS VIDAS, HE PODIDO CONCLUIR MIS ESTUDIOS-

A MIS HIJOS JESÚS, JOSÉ Y DANIEL:

CON MUCHO CARIÑO, PORQUE GRACIAS A ELLOS HE TENIDO LAS FUERZAS Y EL VALOR DE SEGUIR CON MIS ESTUDIOS, HASTA VERLO CONCLUIDO.

A MIS HERMANOS Y HERMANAS:

LES DOY LAS GRACIAS POR SU APOYO INCONDICIONALMENTE Y SUS CONSEJOS DE QUE TERMINARA MIS ESTUDIOS.

A MIS AMIGOS (AS):

CON QUIENES HE CONVIVIDO MUCHO TIEMPO Y QUE DE UNA U OTRA FORMA ME HAN BRINDADO SU APOYO.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM):

POR DARME LA OPORTUNIDAD DE REALIZARME PROFESIONALMENTE, Y DE LA QUE ME SIENTO MUY ORGULLOSO.

A MIS MAESTROS:

GRACIAS POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS Y SU TIEMPO, ESPECIALMENTE AL C.D. NICOLAS PACHECO GUERRERO Y COLABORADORES POR EL APOYO BRINDADO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE MANUAL. Y AL TÉCNICO C. ABEL QUESADA MORALES, POR LA PARTICIPACIÓN EN EL ENCERADO.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: José Andrés
Sánchez Latounerie
FECHA: 26 octubre 2005
FIRMA: [Firma]

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS

OBJETIVO GENERAL

1

JUSTIFICACIÓN

1

UNIDAD I

1. INTRODUCCIÓN

2

1.1 DEFINICIÓN Y CONCEPTOS DE OCLUSIÓN

4

■ OCLUSIÓN

■ OCLUSIÓN CÉNTRICA

■ RELACIÓN CÉNTRICA

1.2 ENCERADO OCLUSAL

5

■ TABLILLAS

1.3 LOCALIZACIÓN DE CÚSPIDES

11

1.4 LOCALIZACIÓN DE FOSAS

15

1.5 FACTORES DETERMINANTES DE LA OCLUSIÓN

16

1.6 CERA PARA EL MODELADO OCLUSAL

19

UNIDAD II

PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ENCERADO OCLUSAL

22

■ CRESTA TRIANGULAR

2.1 TÉCNICA DE ENCERADO

25

UNIDAD III	
3.1 TIPOS DE OCLUSIÓN	32
3.1.1 OCLUSIÓN EN BALANCE BILATERAL	32
3.1.2 OCLUSIÓN EN FUNCIÓN DE GRUPO (CÚSPIDE-CRESTA)	33
3.1.3 OCLUSIÓN CON PROTECCIÓN ANTERIOR (CÚSPIDE-FOSA)	33
3.2 INSTRUMENTAL	34
3.3 ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE	34
3.4 ARCO FACIAL	35
3.5 MONTAJE DEL MODELO AL ARTICULADOR	36
■ MODELO SUPERIOR	
■ MODELO INFERIOR	
3.6 PROCEDIMIENTO DE ENCERADO EN EL ARTICULADOR	37
CONCLUSIÓN	54
BIBLIOGRAFÍA	55

OBJETIVO GENERAL

Realizar el manual de encerado oclusal paso a paso para mejorar la comprensión de los elementos topográficos que constituyen la superficie oclusal del segmento posterior del Sistema masticatorio y su finalidad funcional, aplicando los tipos de relación oclusal sobre un articulador semiajustable.

Adquirir un método sencillo y fácil para realizar cualquier reproducción oclusal por encerado.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente se encuentra a disposición de cualquier gente, las tablillas de yeso en 5 diferentes formas, sin que nadie de informes acerca de su uso en la Facultad de Odontología de la UNAM. Y por otro lado el realizar un manual de la técnica de P.K.T para el encerado oclusal permitiendonos aprender y correlacionar los conocimientos adquiridos de Anatomía dental y Oclusión.

UNIDAD I

1. INTRODUCCIÓN

Como se sabe, la configuración (anatómica y funcional) de las superficies oclusales en la Odontología, es una de las tareas más difíciles en el campo de la prótesis. La modelación de una superficie oclusal funcional, no representa en la actualidad problema alguno desde el punto de vista Gnatológico, gracias a los modernos métodos de medición y registros articulares en el paciente, con los articuladores de alta precisión que existen en el mercado.

La oclusión es la parte fundamental en la reconstrucción de las caras oclusales en los dientes posteriores, por lo que es necesario, analizar primero los movimientos mandibulares del paciente teniendo como referencia el arco dentario superior. La dinámica mandibular incluye y determina los patrones oclusales dentarios influyendo así sobre las técnicas de reconstrucción a seguir. El aparato masticatorio se compone de varios elementos estructurales (huesos, cartílagos, ligamentos, etc.) y elementos funcionales (sistema neuromuscular, articulación temporomandibular, etc.). Ambos componentes desempeñan un papel importante en el complejo maxilomandibular.

En caso clínico, donde hay que reconstruir una o más piezas dentarias es importante tener presente los fundamentos de la dinámica mandibular y particularmente la fisiología del sistema masticatorio, para asegurar que al concluirse el trabajo, los movimientos entre los dientes antagonistas reproduzcan la normalidad estando bien coordinados y estabilizados.

La técnica de encerado oclusal, es la única capaz de incorporar todas las características de oclusión orgánica es decir, la única que nos permite realizar una reconstrucción de las caras oclusales ideal, que

armonice con los movimientos mandibulares y los determinantes de la oclusión.

El Dr. P. K. Thomas haciendo modificaciones a la técnica de encerado del Dr. Payne crea la técnica de encerado funcional cúspide fosa (diente a diente). Este tipo de oclusión es posible realizarla cuando se trata de una reconstrucción oclusal completa. Las principales ventajas que nos brinda, es que las fuerzas oclusales son paralelas al eje longitudinal del diente.

Contando también con diversas técnicas de encerado de caras oclusales. Así como de los instrumentos que se utilizan para el encerado en este caso es el P.K.T. con numeración del 1 al 5, teniendo cada instrumento una función en el encerado oclusal, y no olvidarnos de los pasos del mismo. En el mercado contamos con diferentes tipos y marcas de ceras, de combinaciones equilibradas, con propiedades muy diferentes: blandas, duras, adherentes, de fusión alta o baja y diferentes colores.

Los modelos deben ser tomados del paciente, montado en el articulador semiajustable, trasferidos con el arco facial, estos a su vez deben ser preparados para el encerado.

1.1 DEFINICIÓN Y CONCEPTOS DE OCLUSIÓN

Oclusión

La oclusión es, por definición, la relación de contacto entre las unidades dentarias de ambas arcadas, tanto en su posición de máxima intercuspidad como en sus distintas posiciones funcionales. Esta relación de contacto se realiza a expensas de las caras oclusales de los dientes, las cuales están constituidas por elevaciones y depresiones, cuya configuración y disposición está íntimamente relacionada con las características anatómicas temporomandibulares.

Oclusión Céntrica

Cuando el paciente junta los dientes y tiene una interdigitación cúspidea máxima (oclusión céntrica), el número de contactos hechos por los dientes opuestos será mayor que cuando se junten ligeramente el maxilar y la mandíbula sin cerrar o morder con fuerza.

Relación Céntrica

La relación céntrica (RC) para B. B. Mc Collum. Charles Stuart. Harvey Stallard. Ernest Granger. Meter K. Thomas y en suma, todo el grupo de Gnatológico de Los Ángeles (década de 1930) es la posición más medial y más superior que el cóndilo pueda adoptar en la cavidad glenoidea (RUM position). Puede tener lugar a distintas dimensiones verticales.

Para N. Guichet (1980) es la posición más medial y más craneal que el cóndilo puede adoptar en la cavidad glenoidea, siempre que se encuentre provisto en su disco articular y sobre la vertiente posterior de la eminencia articular. Puede tener lugar a distintas dimensiones verticales. En esta definición se omite el término posterior.

Para Frank Celenza es la posición más anterior y superior que las estructuras limitantes permiten adoptar al conjunto cóndilo-disco en la cavidad glenoidea, siempre que articule con la vertiente posterior de la eminencia articular.

Para Jeffrey Okeson y Peter Dawson es la posición más supero-anterior donde los cóndilos pueden adoptar en la fosa articular, descansando contra las vertientes posteriores de las eminencias articulares y con los discos debidamente interpuestos.

Relación céntrica es la posición más posterior, más superior y más media del cóndilo en la cavidad glenoidea. ¹

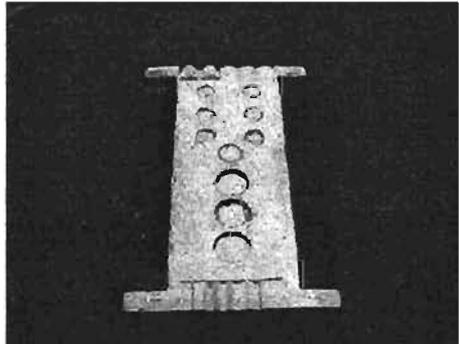
I.2 Encerado Oclusal

Se describe como la única técnica para incorporar, todas las características de la oclusión dental, realizada de tal forma que organice los movimientos mandibulares y los determinantes de la oclusión.

Esta técnica de encerado por adicción debe ser practicada antes de hacerlo en los modelos, actualmente se cuenta con un juego de 5 tablillas de yeso elaboradas por Fred Shaw. Estas tablillas están numeradas por los pasos para el encerado P.K.T. siendo el preámbulo para el encerado.

TABLILLAS.

La tablilla # 1 sirve para practicar el encerado oclusal de premolares y molares así como, la forma de las pendientes.(figura #1).



Esta tablilla sirve para colocar los conos cuspidos por color (amarillo) con el instrumento P.K.T.# 1(Figura #2)

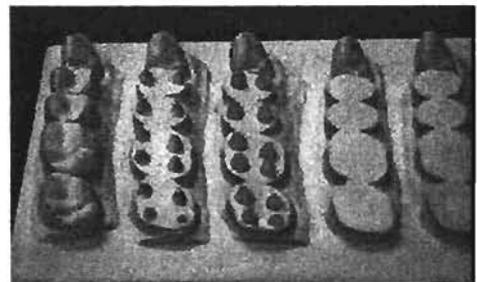
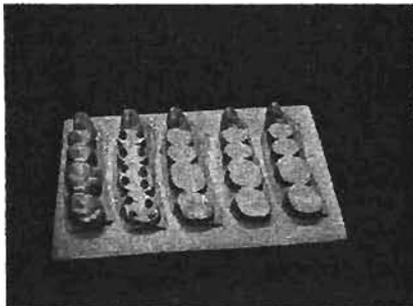


Figura # 2

Tablilla # 3 sirve para colocar con la cera las vertientes. (Figura #3)

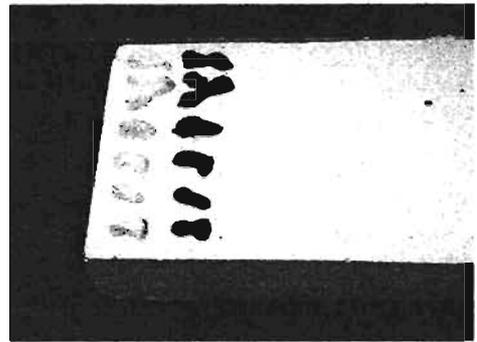
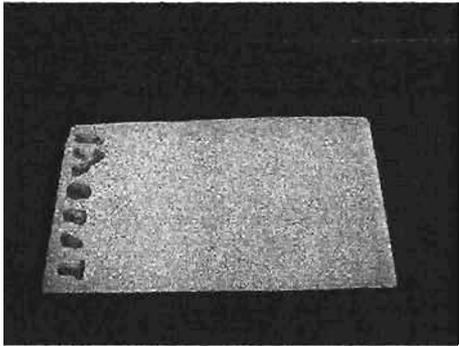


Figura # 3

La tablilla #4 sirve para practicar los surcos y conos cuspideos. (Figura # 4)

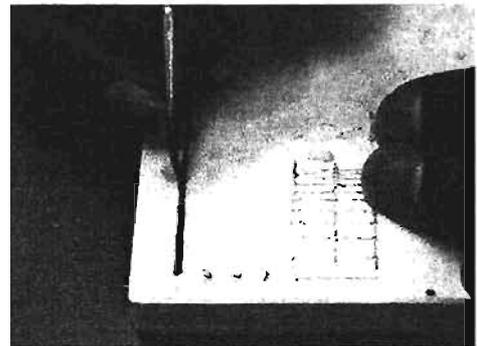
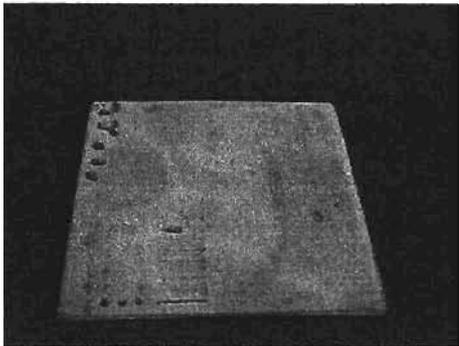


Figura # 4

La tablilla #5 sirve para realizar el contorno y surcos de las piezas dentales. (Figura # 5)

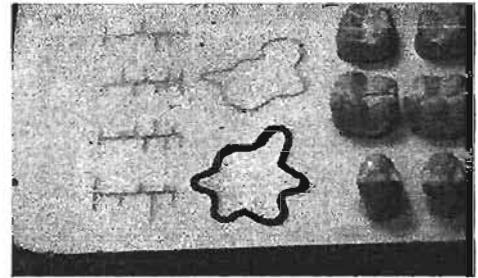
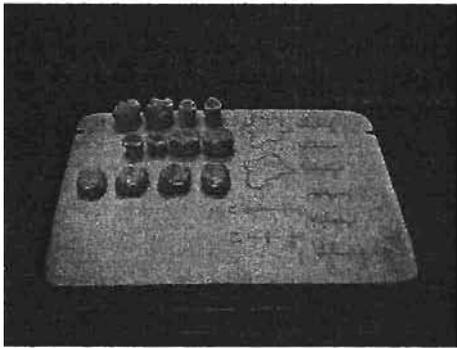


Figura # 5

La experiencia en estos procedimientos la conceden desde luego la práctica constante y permanente. Este material se encuentra disponible en la F.O para su adquisición al público.



Figura # 6

Existen dos formas de realizar el encerado oclusal:

1.- Por tallado colocando la cera en bloques sobre la preparación.

2.- Por adición progresiva de cera sobre la preparación

El encerado progresivo fue desarrollado por el Dr. E. V. Payne para la oclusión funcional, es decir, una oclusión cúspide-cresta marginal (oclusión de un diente a dos dientes). Más adelante el Dr. H. L. Lundeen incorpora las ceras de colores, siendo estas de gran utilidad para la enseñanza y el aprendizaje del modelado funcional oclusal.

El Dr. P. K. Thomas realizó modificaciones a la técnica del Dr. E. V. Payne consiguiendo el encerado oclusal de cúspide-fosa (diente a diente). Esta técnica se aplica comúnmente cuando se va a realizar una rehabilitación completa otorgando una oclusión ideal. Haciendo hincapié en las ventajas que ofrece el encerado cúspide-fosa, es dirigir las fuerzas oclusales en forma paralelas al eje longitudinal del diente, evitando las fuerzas laterales que son consideradas las más destructivas al sistema masticatorio. Para poder realizar estos procedimientos del encerado oclusal, debemos considerar la morfología oclusal a sí como su participación funcional para ello debemos tener en cuenta los siguientes principios:

Cúspides.- son las unidades principales de la oclusión, cuya forma, tamaño y altura dependen de su relación con su antagonista y la coordinación de contacto en los movimientos mandibulares.

La superficie oclusal se divide en dos, siendo estas; la cara oclusal funcional y la anatómica. La cara oclusal se puede estudiar a partir de los elementos que la conforman siendo dividida en:

I.- Elevaciones

II.- Depresiones

Dentro de las elevaciones se consideran las cúspides y crestas, existiendo varios tipos de crestas como son:

Marginal-oclusal

Transversa (triangular)

Oblicua (triangular)

Suplementaria

Dentro de las depresiones tenemos a:

Fosas

Fisuras

En las fosas se reconocen dos tipos: la central y la suplementaria. Y dentro de las fosas y fisuras existen dos clases de surcos. El surco de desarrollo (sutura de la fusión de los lóbulos) y el surco suplementario (localizados entre los dobleces del esmalte). Los surcos se localizan en varias direcciones y se denominan según su orientación en: transverso, oblicuo, distal, mesial y lingual.

Las cúspides presentan cuatro crestas; dos marginales oclusales (mesial y distal), una triangular, una central, dos surcos de desarrollo y dos o más suplementarios.

Cada cresta triangular va acompañada de uno o dos surcos suplementarios y cresta. Las crestas oclusales marginales distales y mesial se ven interrumpidas por pequeñas crestas que se unen a las primeras formando minúsculos ángulos.

En la oclusión podemos ver contactos oclusales de cúspide palatinas superiores con cúspides vestibulares inferiores (cúspide de trituración), también podemos apreciar los contactos de cúspides linguales (cúspide estampadora o de trituración palatina superior con cúspide de corte lingual inferior). Con estos contactos se mantiene la estabilidad oclusal.

Los topes o frenos oclusales, son los contactos en sentido mesiodistal en las vertientes o inclinaciones distales de los dientes superiores con otro mesial inferior.

Los contactos compensadores o estabilizadores son dados por la vertiente o inclinaciones mesiales de los dientes superiores y distales de inferiores. Para que exista estabilidad oclusal, deben existir contactos simultáneos entre los compensadores y los topes oclusales.

Tripodismos son todos los contactos oclusales a sí como los topes y compensadores oclusales. A esto se le conoce como relación céntrica, en un movimiento excéntrico se separan inmediatamente estos contactos, ya que caen en un vacío.

Una oclusión en relación céntrica, la superficie de contacto es de cuatro milímetros cuadrados, según el Dr. Sham.

1.3 Localización de cúspides

Dentro del encerado oclusal, es muy importante la localización de cúspides, de lo cual depende el éxito que las cúspides caigan en su fosa correspondiente.



Figura #7

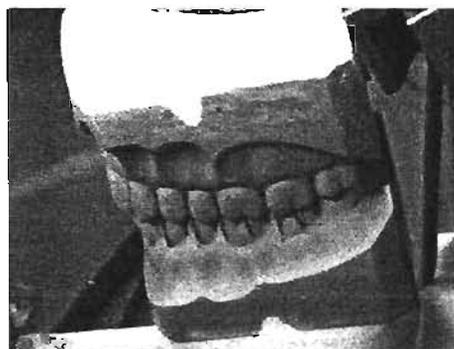


Figura #8

Los modelos se tienen que preparar, haciéndoles desgastes del tercio oclusal de los mismos, montados en el articulador semiajustable. Con un lápiz negro hacemos tres trazos en la meseta oclusal del modelo.

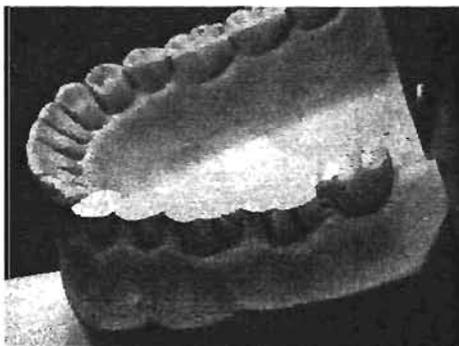


Figura #9

El primer trazo que se realiza sobre el desgaste oclusal, es una línea central llamada línea central de fosas (L.C.F.) la cual desde el canino hasta el molar, siendo este el surco de desarrollo medio de la pieza dentaria tanto en superior como en inferior. Posteriormente se traza otra línea que corresponde a la línea de cúspides estampadoras y estará ubicada a la mitad que exista entre la línea central de fosa a la parte palatina de dientes superiores y parte vestibular de los inferiores.

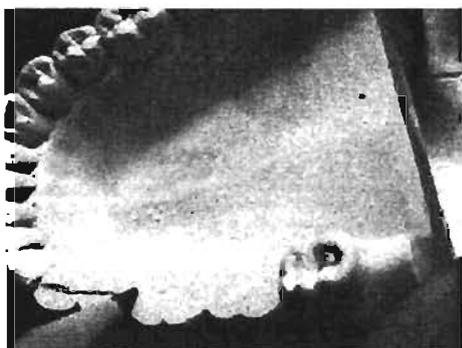


Figura #10



Figura #11

Segundo trazo otra línea que corresponda a la cúspides estampadoras (L.C.E.). Esta línea estará ubicada en la mitad de la distancia que exista de la línea central de fosas al contorno palatino de dientes superiores y al contorno vestibular de dientes inferiores.

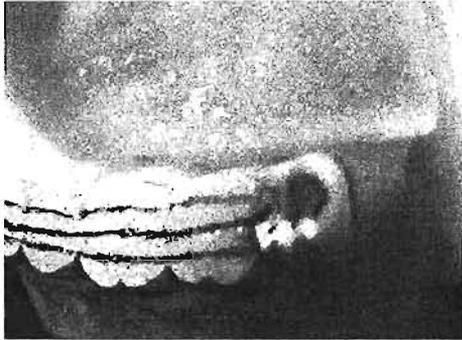


Figura #12

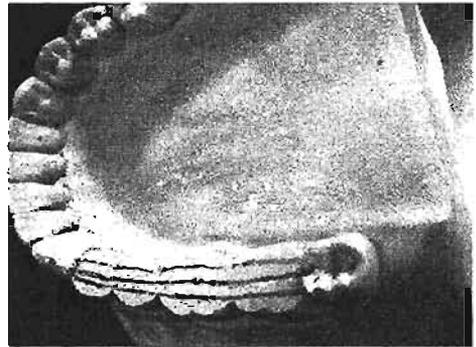


Figura #13

Nuestro tercer trazo, la línea de cúspides cortadoras (L.C.C.) quedando a la mitad de, entre la distancia de la línea central de fosas a la parte vestibular de dientes superiores y parte lingual en inferiores.

En estas líneas quedaron ubicadas las cúspides y las fosas en sentido vestibulolingual en inferiores y vestibulopalatina en superiores. Para ubicarlas en sentido mesio-distal a los premolares, son divididos en dos partes iguales, mesial y distal con una línea que entre cruce las tres líneas antes mencionadas, de vestibular a lingual o palatina en primero y segundo premolar superior y primer molar inferior. El segundo premolar inferior llevara tres trazos, uno que va de la línea centra de fosa a la parte vestibular quedando dos partes iguales y en la parte lingual se hacen dos trazos, que van de la línea cúspide cortadoras hasta el contorno lingual quedando dividido en tres partes iguales.

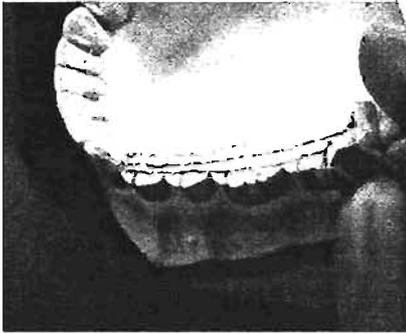


Figura #14



Figura #15

Los primeros y segundos molares superiores, se le relacionan dos trazos por la parte vestibular correspondientes al centro de lóbulo de crecimiento y deberá prolongarse del vestibular hacia la línea central de fosas y en el entre cruzadas entre la línea de cúspides cortadoras, se colocaran dichos cúspides cortadoras. Las cúspides estampadoras (estampadoras), se localizaran de las siguientes formas: La cúspide mesopalatina deberá localizarse entre los dos trazos vestibulares antes mencionadas por lo que la cúspide mesiopalatina tendrá una marcada localización distal. En cuanto la cúspide distopalatina, el trazo deberá quedar ligeramente distal a la correspondiente disto-vestibular.

Para el primero y segundo molar inferior, las cúspides vestibulares, se iniciará el trazo por vestibular en la parte correspondiente de la prominencia de los lóbulos de crecimiento, y deberá seguir este trazo hasta la línea de cúspides estampadoras. Las cúspides mesiovestibular deberá localizarse en el entrecruzamiento de la línea de cúspide estampadoras con la línea que trazamos en sentido vestibulo-lingual. La cúspide distovestibular, se encuentra ligeramente más hacia la línea media de donde se entrecruza el trazo con la línea de cúspides estampadas. Por ultimo la cúspide distal, deberá de encontrarse en la dirección de trazo vestibulo-lingual, a la mitad de la línea central de fosa y de la cúspide estampadoras

Con respecto a las cúspides linguales inferiores o cortadoras, deberán quedar directamente en el entrecruzamiento de la línea de cúspides cortadoras y la trazada en dirección linguo-vestibular.

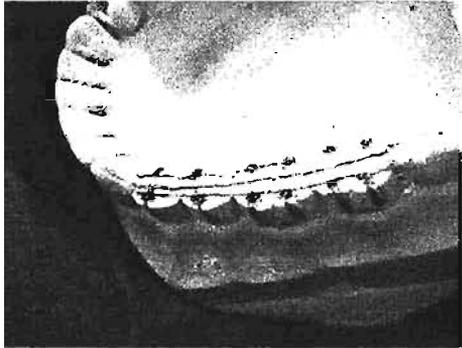


Figura #16

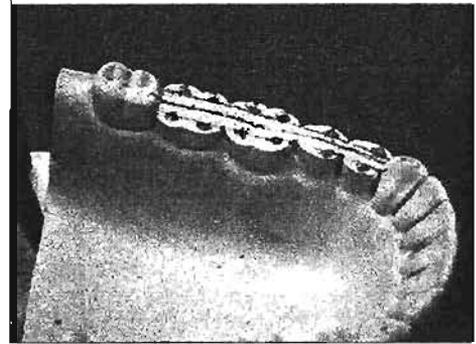


Figura #17

1.4 Localización de fosas

En premolares superiores, la fosa que tiene función o que aloja una cúspide estampadora, es la mesial. Deberá quedar localizada a la mitad de la distancia del contorno mesial, y del trazo vestibulo lingual previamente hecho para la localización de cúspide.

Por lo contrario de los superiores, las fosas inferiores que tienen función son las distales en los premolares. Con respecto al primer premolar inferior, el trazo es similar al de los premolares superiores. En el segundo premolar, la fosa deberá encontrarse ligeramente hacia distal de lo que correspondería el centro de dicho premolar.

En los molares superiores que ocluyen las tres fosas. La fosa central del primero y segundo molares superiores, se localiza exactamente en el centro de la mesa oclusal. La fosa mesial cae directamente, en

dirección a la cúspide mesiovestibular. La fosa distal, igualmente que la mesial, cae en dirección a la cúspide distovestibular.

En los molares inferiores las fosas que ocluyen son la fosa central y la fosa distal. La fosa central, igual que en superiores, se localiza en el centro de la mesa oclusal. La fosa distal, se encuentra en la misma dirección de la cúspide distovestibular, y la mesial en dirección de la cúspide mesiovestibular.

1.5. FACTORES DETERMINANTES DE LA OCLUSIÓN

La mejor forma de comprender el porque del uso de un articulador semiajustable o uno totalmente ajustable, es estudiando los factores determinantes de la oclusión y su influencia en la morfología oclusal.

Estos factores determinantes se clasifican con respecto a: ²

Dirección de surcos y crestas.

II) Altura cuspeida y profundidad de fosas.

III) Concavidad palatina, de los dientes anteriores y superiores

1) Factores determinantes con respecto a dirección de surcos, crestas y sus leyes

1. Posición facial del diente.

-- Entre más cerca esté el diente de la línea media, más agudo es el ángulo formados por los surcos de trabajo y balance.

-- Entre más lejos esté el diente de la línea media, más obtuso es el ángulo formado por los surcos de trabajo y balance.

-- Entre más cerca esté el diente del centro de rotación condilar, más agudo es el ángulo formados por los surcos de trabajo y balance.

-- Entre más lejos esté el diente del centro de rotación condilar, más obtuso es el ángulo formado por los surcos de trabajo y balance.

2. Distancia intercondilar.

-- A mayor distancia intercondilar más mesiales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más distales en los inferiores.

-- A menor distancia intercondilar más distales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más mesiales en inferiores.

3. Transtrusión

-- A mayor transtrusión más distales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más mesiales en inferiores.

-- A menor transtrusión más mesiales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más distales en inferiores.

a. Lateroprotrusión.

-- A mayor lateroprotrusión, más mesiales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más distales en inferiores.

b. Laterorretrusión.

-- A mayor laterorretrusión más distales son los surcos de trabajo y balance en dientes superiores y más mesiales en inferiores.

II) Factores determinantes con respecto a altura cúspidea, profundidad de fosas y sus leyes.

1. Angulo de la eminencia.

-- A mayor ángulo de la eminencia articular, más altas las cúspides pueden ser.

-- A menor ángulo en la eminencia articular, más cortas las cúspides deben ser.

2. Angulo de la eminencia y plano oclusal.

-- A mayor divergencia entre el ángulo de la eminencia y el plano oclusal, más alta la cúspides pueden ser.

-- A menor divergencia entre el ángulo de la eminencia y plano oclusal, más corte la cúspides deben ser.

3. Sobremordida horizontal.

-- A mayor sobremordida horizontal, más cortas las cúspides deben ser.

-- A menor sobremordida horizontal, más altas las cúspides pueden ser.

4. Sobremordida vertical.

-- A mayor sobremordida vertical, más altas las cúspides pueden ser.

-- A menor sobremordida vertical, más cortas las cúspides deben ser.

5. Curva anteroposterior (Spee).

-- A menor curva anteroposterior, más altas las cúspides pueden ser.

-- A mayor curva anteroposterior, más cortas las cúspides deben ser.

6. Curva transversa (Wilson).

-- A mayor curva transversa, más altas las cúspides pueden ser.

-- A menor curva transversa, más cortas las cúspides deben ser.

7. Transtrusión.

-- A mayor transtrusión, más cortas las cúspides deben ser.

-- A menor transtrusión, más altas las cúspides pueden ser.

a. Laterotrusión.

-- A mayor laterotrusión, más cortas las cúspides de trabajo deben ser.

b. Laterotrusión.

-- A mayor laterotrusión, más altas las cúspides de trabajo pueden ser.

III) Factores determinantes con respecto a concavidad palatina y sus leyes.

1. Ángulo de eminencia.

-- A mayor ángulo de la eminencia, menor concavidad palatina en sentido vertical.

-- A menor ángulo de la eminencia, mayor concavidad palatina en sentido vertical.

2. Distancia intercondilar.

-- *A mayor distancia intercondilar, mayor concavidad palatina en sentido horizontal.*

-- *A menor distancia intercondilar, menor concavidad palatina en sentido horizontal,*

3. Transtrusión.

-- *A mayor transtrusión, mayor concavidad palatina en sentido horizontal.*

-- *A menor transtrusión, menor concavidad palatina en sentido horizontal.*

a. Lateroprotrusión.

-- *A mayor lateroprotrusión, mayor concavidad palatina.*

b. Laterorretrusión.

-- *A mayor laterorretrusión, menor concavidad palatina.*

c. Laterotrusión.

-- *A mayor laterotrusión, mayor concavidad palatina.*

d. Laterorretrusión.

-- *A mayor laterorretrusión, menor concavidad palatina.*

1.6.- CERA PARA EL MODELADO OCLUSAL.

Definición química.- *Son compuestos de hidrocarburos en forma de moléculas encadenadas.*

Propiedades físicas.- *Es sólida a temperatura ambiental, líquida en condiciones de calor. Químicamente neutra, poco reactiva, hidrófoba, no tóxica, combustión sin dejar residuos.*

Productos comerciales. – *YETI Thowax, S.U.Gnathowax, Life-color Wachs, Pico Wachs.*

Propiedades pretendidas y deseables.- Manipulación sencilla (modelado, raspado), fidelidad de los detalles y combustión libres de residuos.

Para estas ceras de modelado existen unas normativas muy determinadas que se recogen en la DIN nº 13908 de marzo de 1984 y ISO nº 1°561 de 1975. En ellos se describen de forma precisa todos los métodos de prueba y la aparatología necesaria para estos métodos. Que debe ser utilizada de forma exacta.

Según estos criterios, las ceras de modelado deben ser uniformes y estar libres de impureza visibles. Puede establecerse una clasificación de la dureza en tres niveles; duro, medio y blando. Tras el calentamiento, la cera debe quedar en un estado blando e uniforme, pero no debe quedar en copos. Si se recorta a temperatura ambiental un cambio fino, la cera no debe estilarse o exfoliarse. Durante la cocción, el residuo debe ser menor al 0.05% del peso de la cantidad de prueba. La expansión térmica lineal en un intervalo de temperatura de 20-37 °C no debe ser mayor del 0.60%.

El objetivo de esta constatación es la consecuencia de exigencia y posibilidades de prueba uniformes, que garanticen un mínimo de calidad de estas ceras. Las ceras actuales de modelado, superan todos los valores mencionados en aras de unas mejores propiedades.

Junto a las ceras vegetales, animales y las producidas mediante métodos sintéticos, muy similares a las naturales, en cuanto a su constitución química. Las ceras naturales, la de palmera de carnauba y la de abejas. Las ceras sintéticas se obtienen mediante la preparación (refinado) de materias primas minerales o fósiles, como los extraídos Del lignito o destilas a partir del petróleo, siendo este la principal fuente de obtención de ceras (parafinas).

Las parafinas son una mezcla de compuestos químicos independientes, los cuales se componen no obstante, de los elementos básicos carbono

e hidrógeno. Estas sustancias constan de tres grupos diferentes de hidrocarburos.

1.- Las normoparafinas los átomos de de carbono están unidos los unos con los otros formando una cadena recta. Los átomos de hidrógeno están unidos generalmente a los átomos de carbono. En estado sólido ocupan un espacio considerablemente más reducido que en estado líquido.

2.- Las isoparafinas presentan también, junto a las cadenas principales de moléculas, cadenas secundarias con átomos de carbono. Estas sustancias forman cristales más pequeños y menos uniformes que las parafinas normales. Por lo que presentan una contracción reducida durante la solidificación y acreditan un comportamiento plástico dentro de un ámbito de temperaturas.

3.- Los nalfenos están constituidos por anillos, que en la mayoría de los casos se componen de 5 a 6 átomos de hidrógeno y se mantienen unidos mediante cadenas cortas. Esta estructura extremadamente irregular impide una verdadera cristalización. Por ello la contracción de solidificación es muy reducida y se mantiene en un estado extremadamente plástico y perfectamente maleable dentro de un amplio ámbito de temperatura.

Las ceras podemos encontrarlas en polvo, pastillas, bloques, placas o granulados. Mediante la adición de colorantes y sustancias opacas se determinan los colores.³

UNIDAD II

2.1.- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ENCERADO OCLUSAL

Las superficies dentarias están formadas por relieves positivos y negativos: las cúspides y las crestas son las características positivas, mientras que los surcos y las fosas representan las características negativas. Si las crestas se hallan formadas adecuadamente, son convexas en todos los sentidos, y hay numerosos puntos de contactos con los dientes antagonistas. (Fig. 18).

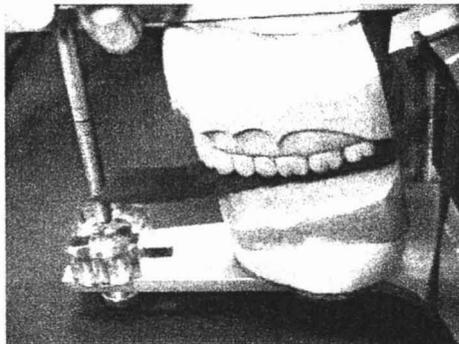


Figura #18

Las superficies convexas de las crestas dan un sistema de contactos repartidos, con pequeñas zonas de de contactos. Las fuerzas oclusales se hallan ampliamente distribuidos por la superficie oclusal, de estas maneras se mantienen limitadas las sobre-cargas y los desgastes. Las superficies de contacto, pequeñas limitadas por surcos pronunciados, facilitan una completa y rápida interrupción del contacto durante las excursiones. (Fig. 19).

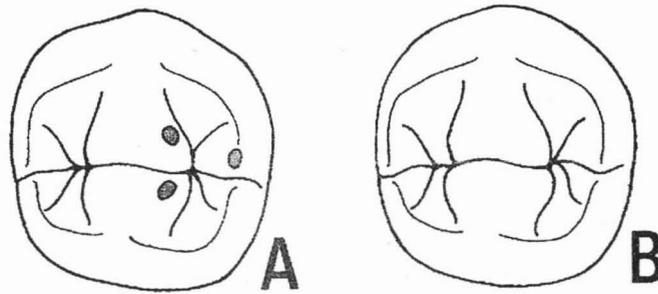


Figura #19

Por otra parte, las superficies oclusales planas producirían grandes superficies de contacto. Las superficies de contacto ancho y liso quedarán más tiempo en contacto con los antagonistas durante las excursiones del maxilar inferior. El roce que se produce si los dientes permanecen en contacto durante el movimiento, producirá a menudo un mayor desgaste. Las prótesis son más eficientes a causa de las reducidas áreas de contacto que tiene una cara oclusal con superficies convexas limitadas por surcos. Si trabaja cresta contra cresta se producirá una fuerza de empuje, que es más efectiva que la compresión y golpeteo que tiene lugar cuando trabajan opuestamente dos superficies planas. (Fig. 20).

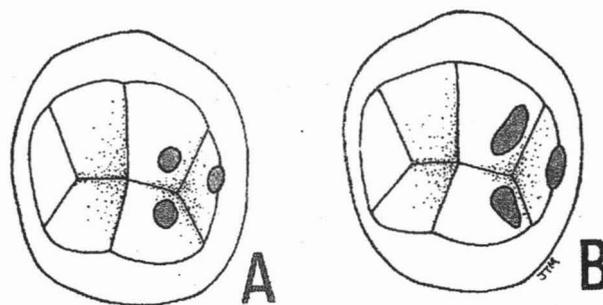


Figura #20

Crestas triangulares

Las características más importantes de una superficie oclusal son las crestas. Las suturas, en las que confluyen las crestas, forman los surcos y las fosas de la superficie oclusal.

La cresta triangular es la parte más importante, o lóbulo principal, de cada cúspide. Esta cresta va desde la punta de la cúspide hasta el surco central. Esencialmente es de forma triangular, estrecha en la punta cuspidéa y ancha en su base, en el surco central. (Fig. 21).

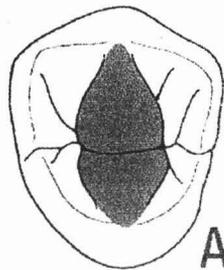


Figura #21

Los surcos de sus lados mesial y distal convergen hacia la punta cuspidéa. (Fig. 22).

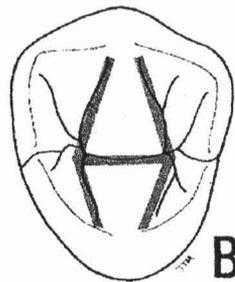


Figura #22

Si se contempla en un corte buco-lingual o mesio-distal, la cresta triangular es convexa. Si las crestas marginales se sitúan con exactitud, automáticamente se obtiene un dibujo de surcos correcto.

Los surcos mismos tienen una función importante en la prótesis oclusal. Si son anchos insuficientemente profundos y cruzan la superficie oclusal en la dirección adecuada, permiten el paso sin interferencia de las cúspides antagonista durante los movimientos excursivos. Los surcos se perfeccionan en los encerados mediante el movimiento de los modelos articulados, produciendo las distintas excursiones; de esta manera se descubre cualquier interferencia y esta puede ser eliminada de los lados del surco. ⁴

2.2.-TÉCNICA DE ENCERADO

La técnica se inicia la colocación de cúspides, primero las estampadoras y luego las cortadoras o de tijera. Para formar los conos que representan a las cúspides se utiliza el instrumento P.K.T. No. 1, empezando con cúspides funcionales o estampadoras superiores, colocando los conos en el lugar previamente localizado. Una vez formado el cono éste deberá alcanzar la parte central de la tabla oclusal de dientes inferiores y dirigir el vértice de las cúspides al lugar previamente localizado de la fosa antagonista.

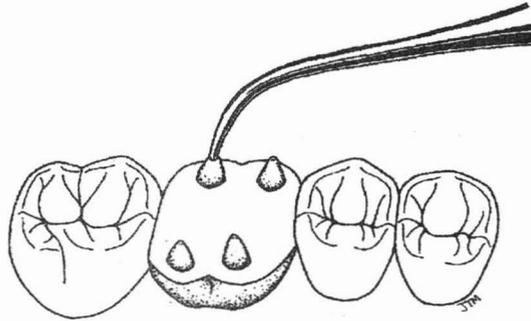


Figura #23

Este mismo procedimiento deberá seguirse con los dientes inferiores, cuyas cúspides estampadoras deberán caer en su fosa correspondiente. Esta situación es la que garantiza que las fuerzas oclusales se transmitan al eje longitudinal de los dientes.

Teniendo hechas las cúspides funcionales, de ambos cuadrantes deberá realizarse un movimiento de balance y observar que las cúspides vestibulares de los premolares inferiores pasen mesial a las cúspides linguales superiores, y con respecto a molares, las cúspides mesiopalatinas de superiores deberán pasar entre las cúspides distovestibular y distal de molares inferiores. Al mismo tiempo las cúspides distovestibulares inferiores pasan mesial a las cúspides mesiopalatinas superiores.

Estando seguro de no existir ningún tropiezo entre las cúspides estampadoras al realiza el movimiento del lado de balance, se prosigue con la localización de conos para las cúspides cortadoras, no funcionales o de tijera, en igual forma que en las cúspides estampadoras.

Estas cúspides cortadoras que son las vestibulares superiores y linguales inferiores deberán ser más cortas que las funcionales, esto

nos dará como resultado la curva transversa o de Wilson y a la vez nos favorecerá el no tener interferencias en un movimiento de lateralidad.

Colocando los conos antes mencionados se realiza un movimiento de lateralidad, y se observa el lado de trabajo, debiendo deslizarse las cúspides bucales de premolares superiores distales a las cúspides bucales de premolares superiores distales a las cúspides bucales inferiores, y las de los molares, la mesial, entre la mesio y distovestibular y la distal, entre la distovestibular y la distal. (Fig. 23).

El siguiente paso es incorporar las crestas marginales utilizando un P.K.T. No 1, este elemento de oclusión deberá unir a las cúspides entre si y establece el perímetro de la cara oclusal, siendo el 55% del diámetro mayor del diente. La mayor elevación deberá ser los conos cúspideos, nunca la cresta marginal sobrepasará los mismos.

En dientes superiores se empieza por mesial, y una vez terminado con todo y contorno externo, se realiza su correspondiente antagonista inferior empezando por distal. En este momento se establece el primer contacto en la inclinación distal de las crestas marginales mesiales de dientes superiores, con las vertientes mesiales de cúspides vestibulares de premolares y mesiovestibulares de molares inferiores.

Al igual encontramos contactos en inclinaciones mesiales de crestas marginales distales inferiores, con vertientes distales de cúspides palatinas de premolares y distopalatinas de molares, estos contactos son los llamados topes de freno y estabilizadores, respectivamente.

Cerrando el articulador céntricamente no deberá existir ningún espacio entre ambas arcadas, por el contrario, existirá una intercuspidación en estrecho contacto.

Al realizar un movimiento de balance y trabajo se elimina cualquier interferencia que exista. Para poder establecer los contactos de freno y estabilizadores, y detectar alguna interferencia se emplea estearato de zinc aplicado con un pincel.

Al realizar el movimiento de trabajo las cúspides bucales de premolares superiores pasan distales de sus correspondientes inferiores y permitir que pasen libremente, y sin acortar las cúspides superiores se labra una depresión en el brazo distal de premolares inferiores llamada "muesca de Thomas".

La cúspide mesiobucal de un molar superior pasara por el surco mesiovestibular del molar inferior y la cúspide distobucal por el surco distovestibular.

Las cúspides linguales inferiores para evitar que interfiera con palatinas superiores, en este movimiento de trabajo, tendrán que ser suficientemente corta. (Fig. 24).

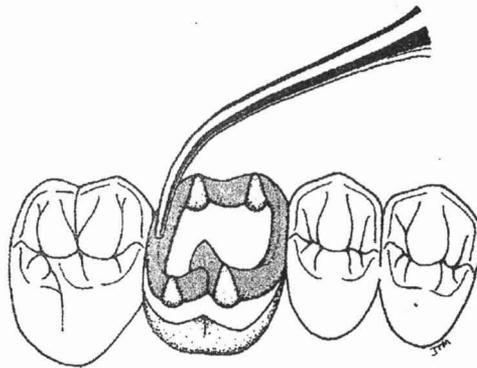


Figura # 24

Las vertientes exteriores palatinas superiores o las bucales inferiores se enceran para obtener la silueta del contorno final de cada superficie axial. A continuación se emplea el instrumento P.K.T. N° 1 para rellenar los huecos y las irregularidades existentes entre los bordes de las crestas marginales y los contornos axiales o palatinos. (Fig. 25).

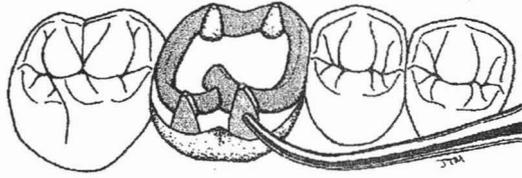


Figura #25

Las superficies axiales son alisadas con el instrumento P.K.T. N° 4 como resultado final, el aspecto de las cúspides y de las crestas marginales, en este momento del encerado, cera el llamado en "boca de pez". (Fig. 26).

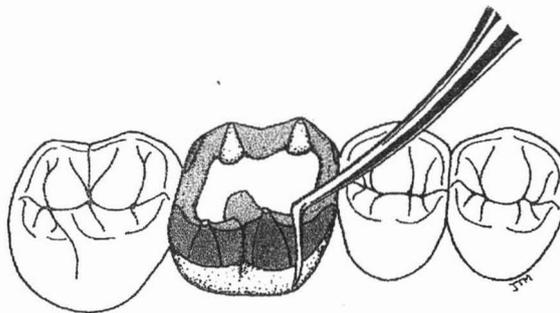


Figura #26

Las crestas triangulares se construyen con los instrumentos P.K.T. N° 1 ó 2 para cada una de las cúspides de los dientes superiores. Estas crestas tienen forma de pirámide triangular cuya base dirigida hacia la línea media o de desarrollo, no la rebasa, y su vértice llega a unirse con el cono cuspeideo. El lomo de la cresta triangular tendrá una marca

convexidad que favorecerá el establecimiento de contactos puntiformes, con cúspides antagónicas.

Este mismo procedimiento se lleva a cabo para dientes inferiores, para luego espolvorear estearato de zinc y probar posiciones tanto céntricas como excéntricas.

Con el instrumento P.K.T. Nº 2 se llenan las áreas que se encuentren entre las crestas triangulares y las crestas marginales, primero el área mesial en premolares superiores y el área distal de premolares inferiores, para crear la fosa que alojara a la cúspide funcional antagónica.

Una vez determinada la profundidad de la fosa, se hará primero la central y la mesial, y por ultimo la distal y en molares inferiores, primero la distal, al final la mesial.

Se tallan los surcos de desarrollo y suplementarios, que contornean o limitan las crestas triangulares, dando nacimiento así a la cresta suplementaria. (Fig. 27).

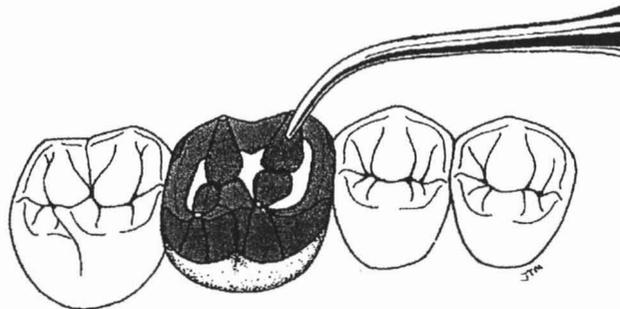


Figura #27

Las cresta se afinan con el instrumento P.K.T. N° 5 y los surcos se suavizan con el instrumento P.K.T. N° 3.

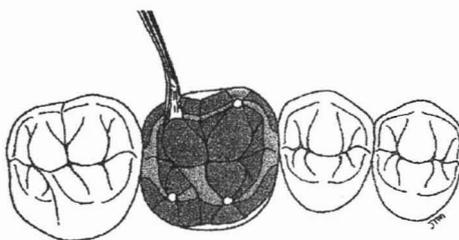


Figura # 28

Esto permitirá el establecimiento del tripodismo en el asentamiento de cúspide con fosas. (Figura # 29)

Al efectuar un movimiento de balance, debemos observar que la cúspide distovestibular de molares inferiores, corra por el surco suplementario mesial de la cúspide mesopalatina de molares superiores es el llamado "surco de Stuart".

La cúspide mesopalatina de molares superiores viaja por el surco de desarrollo que se encuentra entre las crestas triangulares de la cúspide distovestibular y la distal.

Es necesario hacer énfasis, que los factores determinados de la morfología oclusal, tienen una gran influencia en la altura cuspídea y profundidad de fosas, así como en la dirección de surcos y crestas. ⁵

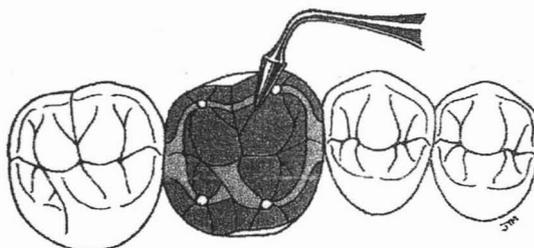


Figura #29

UNIDAD III

3.1-TIPOS DE OCLUSIÓN

Los dientes en oclusión pueden estar relacionados entre si de tres maneras. Pueden tener una relación cresta-cúspide marginal (un diente tiene dos antagonistas, oclusión en “un diente a dos dientes”), puede haber una relación cúspide-fosa (oclusión en “diente a diente”), o puede haber una combinación de ambos tipos de oclusión. Son tres tipos de oclusión.

3.1.1.- Oclusión en balance bilateral

Es una oclusión de cúspide a cresta marginal que permite el contacto bilateral continuo en todas las excursiones. El balance bilateral se consigue situando las cúspides céntricas de modo que contacten con las crestas marginales opuestas, excepto en los molares que tienen sus cúspides en contacto con las fosas antagonistas. Las puntas de las cúspides deben situarse entre las crestas marginales sin contactar con ellas. Lo que toca con las crestas son las vertientes de las cúspides.

En este tipo de oclusión, la posición lateral protrusiva es la única en que no hay contacto bilateral; solo se consigue contacto en el lado de trabajo (las cúspides bucales opuestas contactaran entre si).

Hay dos tipos de oclusión bilateral balanceada. En uno se insiste en el completo balance de todas las cúspides y en el otro se tallan las inferiores de modo que no contacten en las excursiones de trabajo. El razonamiento en que se basa la organización de la oclusión en balanceo total, es el de que las fuerzas se pueden distribuir con uniformidad sobre cada uno de los dientes. Sin embargo, esto implica

unas cúspides inferiores altas; por esto, algunos prefieren mantenerlas fuera de contacto. En la prótesis completa, el reparto equilibrado de las fuerzas sobre cada uno de los dientes resulta innecesario.

3.1.2.- Oclusión en función de grupo (cúspide-cresta)

En este tipo de oclusión, el contacto continuo con las cúspides bucales antagonistas se mantiene sólo en el lado de trabajo. Las cúspides linguales superiores esquivan el contacto en el lado de balanceo por medio de un deslizamiento lateral. Estas cúspides contactan en relación de cúspide a fosa, mientras que las cúspides bucales inferiores lo hacen en cúspide a cresta marginal.

Este tipo de oclusión permite una guía incisal plana y se puede utilizar en los tratamientos restauradores en que convenga estas circunstancias. Si no hay contacto céntrico entre los dientes anteriores, deben incorporarse a la oclusión un balanceo protrusivo. Estos contactos posteriores bilaterales en protrusión deben de cesar en cuanto los dientes anteriores puedan establecer contacto.

3.1.3.- Oclusión con protección anterior (cúspide-fosa)

En este tipo de oclusión, los posteriores contactan entre si solamente en céntrica. Los contactos en las excéntricas se mantienen en los anteriores. La disclusión es inmediata. Habitualmente se trata de una oclusión de tipo cúspide a fosa. Las únicas excepciones tienen lugar en el primer molar inferior en el que la cúspide mesiobucal toca las crestas marginales opuestas y la distolingual del primer molar superior también toca las crestas marginales. También puede haber una combinación de contactos cúspides a cresta marginal con las cúspides a fosa como

*ocurría en la oclusión de función de grupo. Este tipo de oclusión puede emplearse cuando la guía incisal es mínima o cuando es necesario algún equilibrio en el lado de trabajo antes de que tenga lugar la disoclusión por los dientes anteriores.*⁶

3.2.- INSTRUMENTAL PARA EL ENCERADO OCLUSAL

- 1.- Articulador semiajustable (Whip-Mix)**
- 2.- Modelos de yeso montados en el articulador**
- 3.- Instrumentos de modelar de Peter K. Thomas (estuche)**
- 4.- Lápices rojo, azul y negro**
- 5.- Estuche de cera de modelar**
- 6.- Lámpara de alcohol (mechero)**



Cera para modelar



Estuche P.K.T.

3.3.- ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE

Los articuladores tipo "ARCON" llevan los elementos condilares en el segmento inferior y las guías condilares en el segmento superior. El articulador semiajustable (Whip-Mix) acepta las relaciones dentoaxiocraneales y copia los tres centros de rotación del movimiento mandibular. Una vez ajustados sus controles, simulará los movimientos

mandibulares del paciente; por tanto, este instrumento es de importante valor para el operador, porque le proporciona las relaciones estáticas y dinámicas de la mandíbula, y sus efectos sobre las caras oclusales y bordes incisales de los dientes en el sistema Estomatognático, desde un punto de vista mecánico.

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

Debido a que las posibilidades de ajuste son mantenidas a un mínimo ofrece grandes posibilidades al profesor para la enseñanza, al alumno para el aprendizaje, al operador para el diagnóstico y tratamiento en la clínica y elabora las prótesis en el laboratorio. Tiene una guía incisal que puede individualizarse con facilidad para cada caso en particular, para poder darlas desoclusiones necesarias a los dientes posteriores cuando se va a reconstruir una oclusión bajo los conceptos Gnatológicos.

Algunos modelos de articuladores tienen un aditamento para mantener juntos sus dos segmentos (superior e inferior) y mantener la céntrica; otros únicamente necesitan un elástico para el mismo propósito. Tiene gran facilidad para ajustarse a las tres distancias intercondilares. Da la posibilidad de imitar la posición del eje intercondilar, de igualar el plano horizontal de referencia, de poder ajustar las inclinaciones y las paredes internas de las eminencias y cavidades glenoideas.⁷

3.4.- ARCO FACIAL

El Dr. Charles E. Stuart diseñó un arco facial de montaje rápido que permite recoger varios datos valioso del paciente, los que

*posteriormente se almacenarán en un articulador semiajustable tipo "ARCON", tales como el eje intercondilar, la distancia intercondilar, el plano horizontal de referencia, las relaciones dentoaxiocraneales y la inclinación del plano oclusal.*⁷

Partes del arco facial

- a) Aditamento que sirve como tercer punto de referencia, llamado "nación".*
- b) Tenedor en forma de "U" para asegurar la inmovilidad del arco facial.*
- c) Olivas de plástico que sirven como primero y segundo puntos de referencia en los meatos auditivos externos para localizar aproximadamente el eje intercondilar.*

3.5.-Montaje del modelo al articulador semiajustable

Modelo superior

Teniendo la mordida de cera extra dura o modelina en el tenedor y esta en arco facial, se monta en el articulador, se puede analizar en el plano sagital la inclinación del plano de oclusión con respecto al plano horizontal de referencia, dado por los brazos laterales. Cuando un juego de modelos se sostiene en la mano, la verdadera inclinación del plano de oclusión solo es adivinada.

El plano de oclusión es otro de los determinantes anatómicos de oclusión que deben ser captados y transferidos al articulador, si en verdad se quiere hacer un análisis oclusal funcional del paciente.

El modelo superior se coloca en el tenedor el que se ha humedecido previamente, levantando la parte superior del articulador, se prepara y se le coloca yeso de fraguado rápido al modelo, bajamos la parte

superior del articulador, haciendo un poco de presión en el segmento con el fin de evitar que el yeso, al fraguar se expanda y levante el segmento, cambiando la relación del plano horizontal de referencia.

El modelo superior queda orientado al segmento superior del articulador, con las mismas relaciones tridimensional en que el maxilar superior se encuentra, en el espacio, con respecto al cráneo.

Modelo inferior

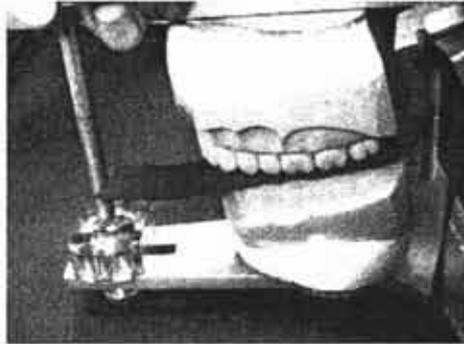
La transferencia exacta de la relación céntrica mandibular, se hace con la mordida de cera que con anterioridad se le hizo al paciente. Con el articulador invertido, se coloca la mordida de cera sobre el modelo de yeso ya articulado y enseguida se coloca el modelo inferior encima de la misma, se prepara yeso y se le coloca tanto a la platina como al modelo de yeso previamente humedecido, se cierra el articulador teniendo cuidado de no mover los modelos, con una liga se sujetan ambas partes del articulador dejando así asta el fraguado del yeso.

3.6. PROCEDIMIENTO DE ENCERADO EN EL ARTICULADOR.

Se realizó como lo explicamos en la técnica de P.K.T. mencionada anteriormente con la excepción de realizar los movimientos de lateralidad y protusiva en el articulador para lograr una buena armonía oclusal.

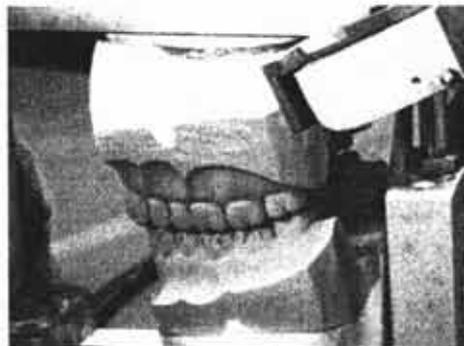
Paso 1. Con un papel de articular, haciendo oclusión el modelo se registran las áreas que reciben las cúspides céntricas (campos de

oclusión) tanto en superior como en inferior. Omitiendo, la cúspide distal del primer molar.



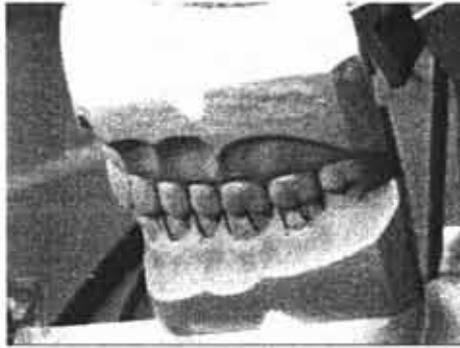
Pasó.- 1

Paso 2. Con un lápiz azul trace, en la cara bucal de los dientes posteriores, una línea desde la punta de las cúspides céntricas inferiores hasta el borde gingival; quedando localizada en sentido mesio-distal, el emplazamiento de las cúspides céntricas inferiores.

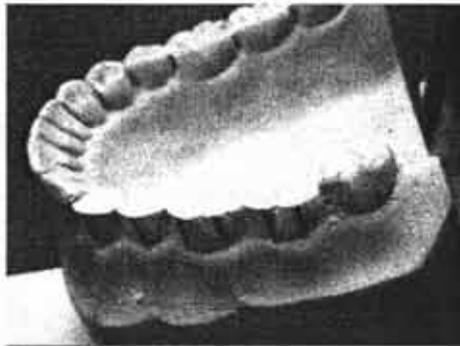


Pasó-2

Paso 3. Reducir la altura de las piezas posteriores (del primer premolar al segundo molar), de ambos modelos, hasta aproximadamente un milímetro por debajo del nivel más profundo de las fosas.



Pasó-3

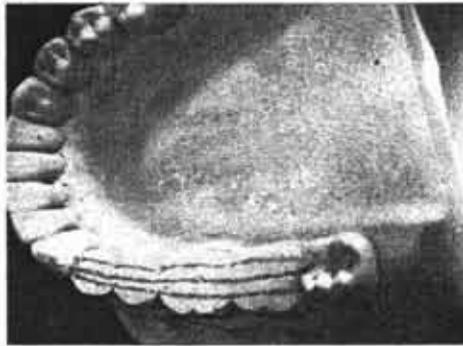


Pasó-3

Paso 4. Con un lápiz negro dibujar tres líneas de referencia en la meseta oclusal de ambos modelos. La línea de referencia de la fosa (LRF) en el centro de la meseta oclusal. La línea de referencia bucal (LRB) a media distancia entre la LRF y la superficie bucal. La línea de referencia lingual (LRL) en medio de la LRF y la superficie lingual.



Pasó-4



Pasó-4

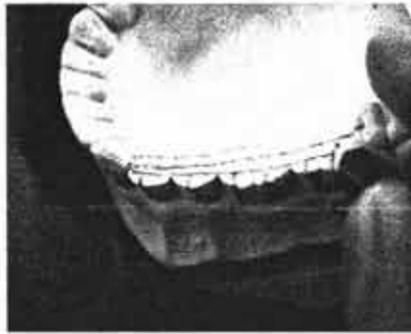
Paso 5. Localice y señale con rojo, en las mesetas oclusales de ambos modelos, todos los campos de oclusión.

Modelo superior:

- a) Fosa mesial del primero y segundo premolar
- b) Cresta marginal distal del segundo premolar y la mesial del primer molar.
- c) Fosa central del primero y segundo molar.
- d) fosa distal del primer molar.
- e) Fosa mesial del segundo molar.

Modelo inferior:

- a) Fosa distal del primero y segundo premolar.
- b) Fosa triangular del primer molar.
- c) Cresta marginal distal del primer molar y la mesial del segundo molar.
- d) Fosa central del segundo molar.
- e) Fosa distal del segundo molar.



Paso-5

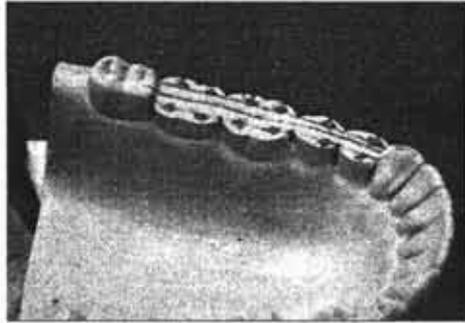
Paso 6. Dibuje con rojo, en ambos modelos, una línea perpendicular a la LRF, desde los puntos que señalan los campos de oclusión hasta las superficies bucales.

Prolongue las líneas rojas por las superficies bucales.

En cada uno de los modelos antagonistas, prolongue las líneas rojas del otro con líneas azul.

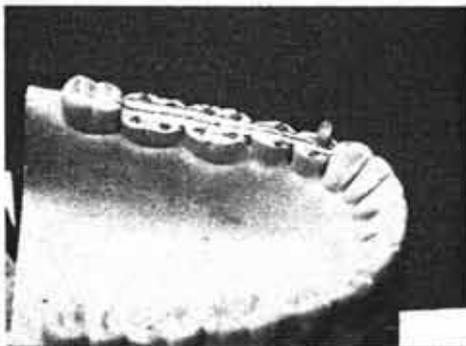


Pasó-6

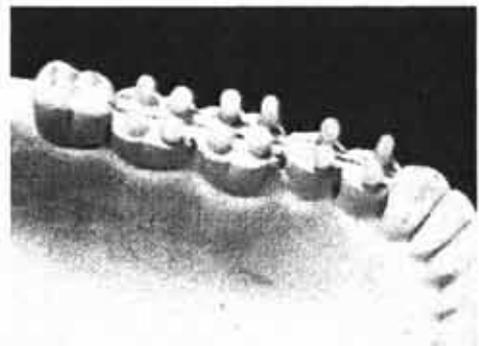


Paso-6

PASO 7 Con la ayuda del PKT nº 1 se colocan primero las cúspides funcionales (palatinas en el maxilar superior, bucales en el inferior). Deben estar situadas de manera que se pongan en contactos con la fosa apropiada o con la correcta cresta marginal. A continuación se sitúan las cúspides no funcionales. Las cúspides no funcionales de los dientes del maxilar superior deben ser lo suficientemente cortas para que durante las excursiones no se establezca contacto con las cúspides bucales de las piezas del maxilar inferior. Las cúspides linguales de las piezas inferiores deben ser algo más cortas que las cúspides bucales, las cúspides linguales de los molares inferiores deben emplazarse lo más lingualmente y lo más separadamente posible la una de la otra.

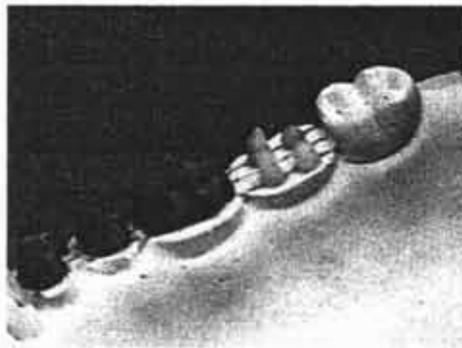


Paso-7

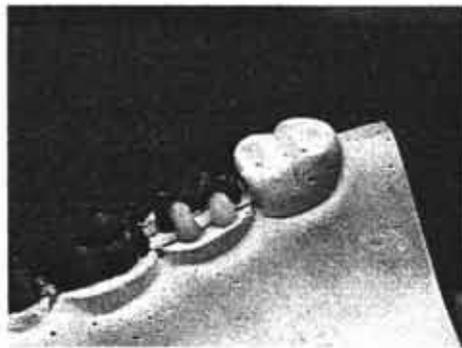


Paso-7

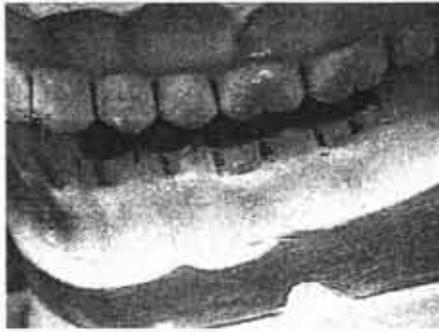
PASO 8 Se añaden las crestas marginales y las vertientes cuspídeas (mesiales y distales) con ayuda del PKT nº 1 los puntos más altos de toda la superficie oclusal son los conos cuspídeos. Las crestas marginales nunca deben ser más altas que las cúspides. Las puntas cuspídeas y las arista de las crestas marginales deben ser lo más agudas posibles.



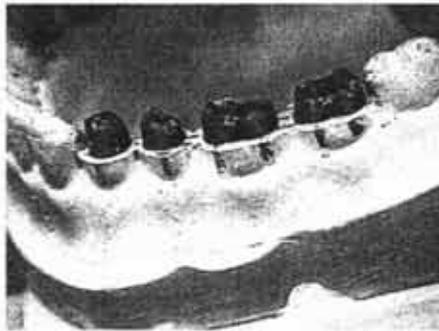
Pasó-8



Pasó-8

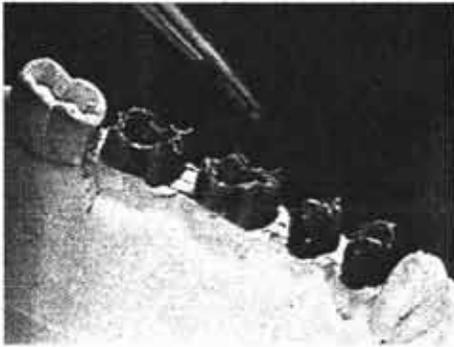


Pasó-8

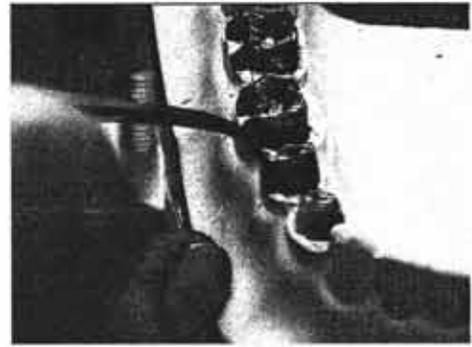


Pasó-8

PASO 9 Las vertientes exteriores palatinas superiores o las bucales inferiores se enceran para obtener la silueta del contorno final de cada superficie axial. Con el PKT nº 1 se rellenan los huecos y las irregularidades existentes entre los bordes de las crestas marginales y los contornos axiales o palatinas. Las superficies axiales son alisadas con el PKT nº 4. Como resultado final, el aspecto de la cúspide y de las crestas marginales, en este momento del encerado, será el llamado en "boca de pez".



Pasó-9



Pasó-9



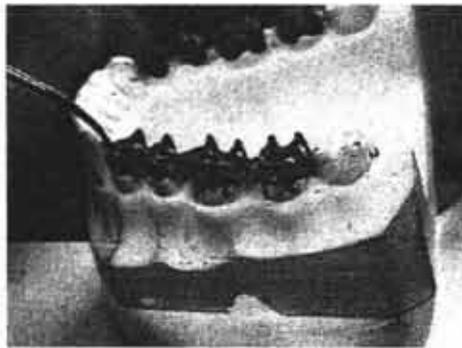
Pasó-9

PASO 10 Las crestas triangulares (vertientes interiores) de cada cúspide serán edificadas con el PKT nº 1. La línea en la que confluyen las bases de estas crestas forma el surco central de la superficie oclusal. Las beses deben ser más anchas que el vértice en la punta de la cúspide. Las crestas deben ser convexas en los sentidos buco-lingual y mesio-distal para formar contactos puntiformes con las cúspides antagonista. Compruebe la oclusión en la posición de intercuspidación y en las excursiones.

Todos los huecos que aún queden en la superficie oclusal se rellenan con el PKT nº 2. La anatomía supletoria se forma en los puntos de unión de las crestas triangulares con las cúspides vecinas o con las crestas marginales



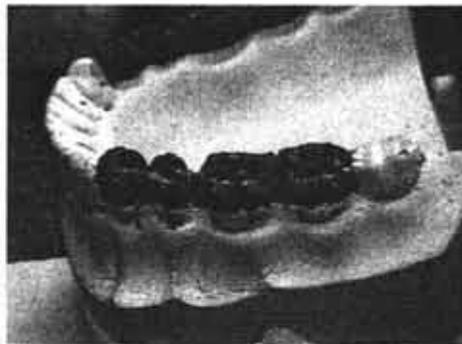
Pasó-10



Pasó-10



Pasó-10



Pasó-10



Pasó-10

PASO 11 El PKT nº 5. Se utiliza para afinar las crestas.



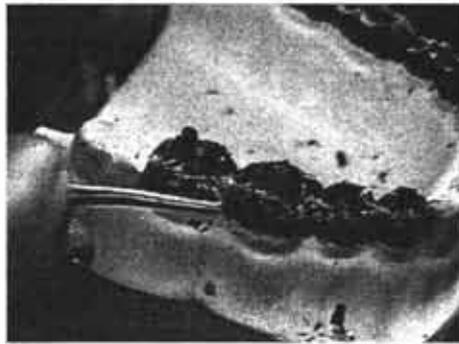
Pasó-11



Pasó-11



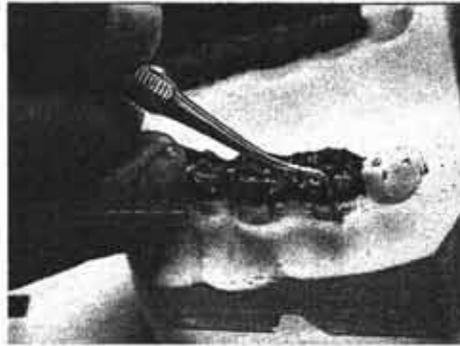
Pasó-11



Pasó-11

PASO 12 Con el PKT nº 3. Son alisados los surcos de desarrollo y supletorios. Los patrones de cera se espolvorean ahora con papel para articular se comprueban los contactos oclusales en intercuspidadación y en las posiciones excursivas.

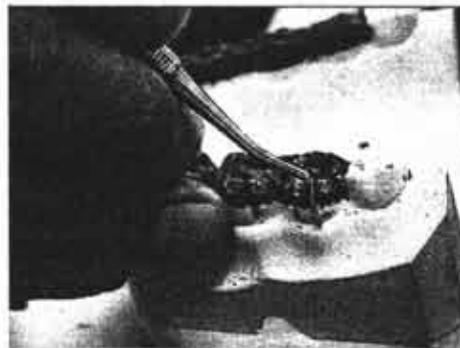
**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



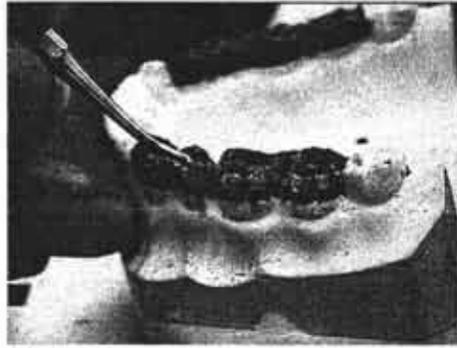
Pasó-12



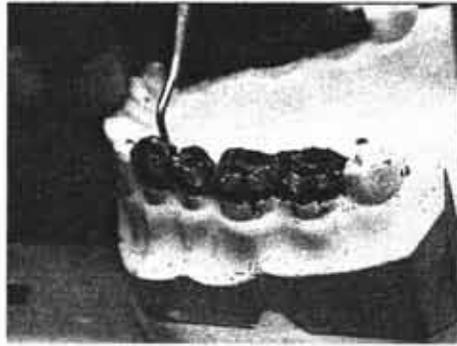
Pasó-12



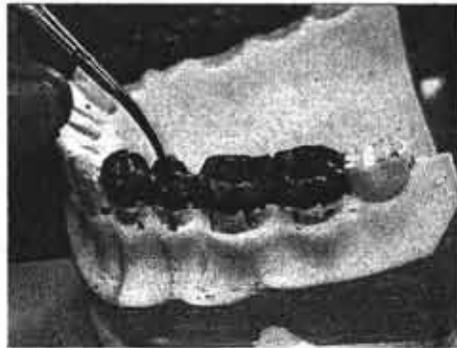
Pasó-12



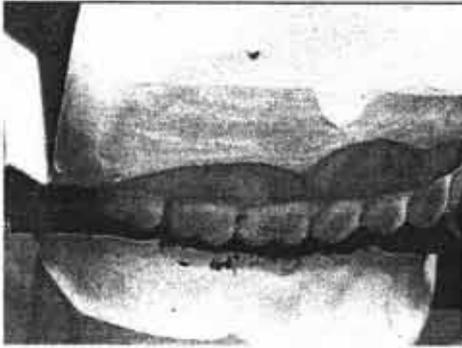
Pasó-12



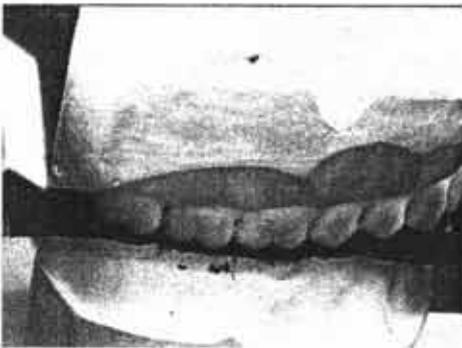
Pasó-12



Pasó-12



Pasó-12



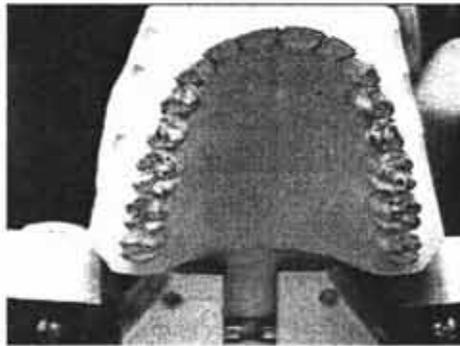
Pasó-12



Pasó-12



Pasó-12



Pasó-12

CONCLUSIONES

Como nos dimos cuenta al realizar este trabajo la importancia que representa conocer y practicar, estas técnicas del modelado oclusal de forma metódica y programada con la cera de colores y los instrumentos para el encerado P.K.T resulto más fácil de comprender y realizar sobre los modelos figurados. Dejándome una clara idea de las estructuras que componen las superficies masticatorias de las piezas dentales posteriores y el rol que juegan dentro de la Biomecánica del sistema masticatorio.

Espero que esta técnica sea divulgada nuevamente para la enseñanza de la Odontología. Así como la preparación del material didáctico para la realización de estas prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- CAMPOS A. Rehabilitación Oral y Oclusal, vol. 1, Madrid España, Ediciones Harcourt, 2000. Pp. 3-24**
- 2.- MARTÍNEZ R. E. Procedimientos Clínicos y de Laboratorio de Oclusión Organica, 1 ra. Edición, Bogota Colombia, Ediciones Monserrate, 1984. Pp. 339-361**
- 3. - ASH M. M., RAMFJORD S. P. Oclusión Funcional, 1 ra. Edición, México, Interamericana, 1984. Pp, 155-241**
- 4.- SIERRA DE H. G., Publicaciones Internacionales de Prótesis Dental, vol. 4, España, Ediciones Doyna, 1993. Pp. 189-197**
- 5. - SHILLINGBURG H. T., WILSON E. L, MORRISON J. T., Manual de Encerado Oclusal, Quintessence, Germany, 1079. 9-23**
- 6.- CELENZA F. V., ROIZEN A., La Quintaessencia de Modelado Fisiológico de la Morfología Oclusal, Germany, Copyright, 1973. Pp. 11-91**
- 7.- ESPINOSA DE LA S. Diagnóstico Práctico de Oclusión, 2da. Edición México D. F- Editorial Panamericana 1995. Pp. 63-113**