

348
287

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

TECNICAS DE ENCERADO GNATOLOGICO

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

María Luisa Spindola Méndez



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Introducción.....	2
Historia del Colado Dental.....	3
Articulador Ajustable	4
Articulador Ajustable	5
Pantógrafo Déñar	24
Pantógrafo Déñar	25
Técnicas de Encerado	37
Técnicas de Encerado	38
Técnicas de Encerado	39
Técnica de Encerado Gnatológico Everytt Payne.....	40
Técnica de Encerado Gnatológico Everytt Payne.....	44
Técnica de Encerado Gnatológico Peter K. Thomas	45
Técnica de Encerado Gnatológico Peter K. Thomas	50
Conclusión	51
Bibliografía	52

INTRODUCCION

Es de suma importancia que el odontólogo conozca el funcionamiento de los aditamentos funcionales auxiliares en la aplicación clínica para poder obtener resultados positivos y devolver una oclusión lo mas funcional posible a su paciente.

El articulador Démar 4 A simula el movimiento mandibular y reproduce las posiciones de los maxilares registrados por cualquier tecnica de oclusión; así como también el conocimiento de las características individuales de cada diente para reproducirlo en forma apropiada, uno de los métodos de enseñanza más eficaces fue el agregado sistemático de ceras coloreadas introducido por el Dr. Everitt Payne, mejorado y sistematizado por el Dr. Thomas estas inovaciones resultaron de gran utilidad para confección de restauraciones, el conocimiento de la función oclusal y las relaciones interoclusales deben ser complementadas con estas técnicas para tener la habilidad de reproducción de un diente.

HISTORIA DEL COLADO DENTAL

En el congreso Dental Quinquenal sostenido en Londres en 1952, Hollenback dió la siguiente breve historia de las restauraciones apartir de modelos dentale:

Probablemente es real que las restauraciones de modelos se hicieron antes de 1907 por un número de individuos. También es verdad que nisguno de éstos tenían alguna idea de su gran valor y de los profundos efectos que ésto podría tener en todas las fases de los procedimientos restaurativos dentales.

La primera descripción detallada de una técnica para hacer las incrustaciones fué dad por Taggart (1907), quién apreció completamente el valor del procedimiento. También mostró gran sabiduría en que no divulgó su proceso hasta que había desarrollado la técnica hasta ek punto en uqe era completamente fácil hacer las restauraciones coladas, las cuales se compararon favorablemente con el estándar de la práctica dental de ese tiempo. El Dr. Taggart sabía que el metal usado en la restauración colada tenía una cierta merma definitiva después de la solidificación del colado y del subsecuente enfiramiento a la temperatua del ambiente. Sin embrgo asumió erróneamente que mateniendo presión por un minuto o dos después de que se había llenado el modelo podía evitarse la merma. Aquellos que usaron la técnica Taggart inmediatamente estuvieron enterados del hecho de que todas las restauraciones por éste método fueron apreciablemente menores que las del patrón de cera. Lane (1908), comenzó a convencerse de éste hecho, intentó superar este efecto vaciando dentro de un cubilete al rojo vivo, usando un material de investidura que se expandía. Asumió corectamente que en este estado super-calentado, el cubilete podría ser apreciablemente agrandado y por eso, el vaciado podría ser

corregido casi más dimensionalmente que si se vaciara en un molde, podría ser del tamaño exacto del patrón de cera. Van Horn (1910), habiendo llegado a una oclusión similar a la de Lane, y por cuidadosas pruebas habiendo asegurado que ninguno de los materiales de investidura disponibles en ese tiempo tenían un coeficiente termal suficiente alto para compensar la merma del metal, desarrolló una técnica en la cuál el patrón de cera era calentado - varos grados por arriba de la temperatura de la boca, y se mantenía en este calentamiento, y por eso se expandía, condición durante el procedimiento completo de la investidura y hasta que la investidura había llegado a fijarse completamente. Luego calentó la investidura hasta que al calentarse alcanzaba un color rojo cereza, el cuál sin duda dió la máxima expansión de lo cuál era capaz. La expansión térmica de la cera, fué agregada entonces a la expansión de la investidura, lo que permitía que se hicieran los vaciados los cuales eran completamente exactos.

Price (1911) hizo el primer intento para evaluar la merma del oro. Sin embargo, sus resultados no coinciden estrechamente con aquellos de investigadores recientes.

En la actualidad pueden emplearse dos métodos en la construcción de retenedores colados: 1. Directo y 2. Indirecto. El objetivo de ambos métodos es obtener un patrón de cera del retenedor que se adapte precisamente hacia el diente preparado.

PROCEDIMIENTOS GNATOLÓGICOS
CON EL MODELO D4A DE DENAR
Y EL PANTOGRAFO

El articulador Dénar Modelo D4A simula el movimiento mandibular de precisión; es el equivalente mecánico de la mitad inferior de la cabeza. El articulador posee capacidad total para reproducir todos los movimientos mandibulares o posiciones de los maxilares registradas por cualquier técnica de oclusión, mordida o el método más sofisticado que emplea el pantógrafo. La aptitud de este articulador para reproducir con exactitud los movimientos mandibulares del paciente sólo está limitada por la exactitud del registro con el que se adapta. El articulador Dénar D4A reduce los registros de diagnóstico y los movimientos resultantes producidos por el articulador a valores numéricos. Esto permite que el instrumento sea programado para función de tratamiento. Las especificaciones así establecidas con precisión definen los parámetros dentro de los que debe construirse la restauración para eliminar interferencias excéntricas.

ZONAS DE CONTROL

ANTERIOR Y POSTERIOR

Los articuladores adontológicos se construyen en forma convencional para que constituyan facsímiles razonables de sus contrapartes anatómicas de este modo procuran el medio más conveniente para inducir los movimientos deseados. La aplicación de un articulador a la realización de restauraciones oclusales, se programa para producir un movimiento determinante de la anatomía oclusal formada. El movimiento generado por el instrumento es dictado por los ajustes de sus controles posteriores o condíleos y su control anterior o guía incisal.

En la práctica, la enorme significación clínica de estas áreas de -

control reside en su aptitud para ser reajustados con precisión después - del diagnóstico, de modo que el instrumento genere un movimiento que facilite el logro eficiente del objetivo primordial: la creación de la oclusión deseada. La capacidad de programar el movimiento interpretable en las áreas de control calibradas y expresado en valores numéricos permite que - el instrumento u otro a distancia pueda programarse con posterioridad sin pérdida de tiempo o gastos adicionales. Esto es clínicamente significativo por cuanto alienta la secuencia de tratamiento por lograr, de acuerdo con - los deseos del odontólogo o del paciente, antes que por las limitaciones - del instrumento.

En el uso de un articulador para facilitar la fabricación de la oclusión deseada, tres son las áreas generales por considerar:

1. Areas de control posterior (controles condíleos) .Estas areas de control se ajustan al estimar las características de la articulación - temporomandibular del paciente, que se identifican con la ayuda de un pantó grafo o otros medios de registro del movimiento condíleo como las técnicas de oclusión o de mordida.

2. Areas de control anterior (guía incisal). Su importancia es -- igual al área de control posterior. En las oclusiones existentes, se ajusta sobre la base de la sobremordida vertical y el resalto horizontal de los - dientes anteriores. En las bocas edéntulas, la posición de sobremordida y resalto de los dientes anteriores se establece por mediciones fonéticas - y estéticas.

3. Posición de oclusión céntrica de los modelos montados en orien tación apropiada respecto de las áreas de control.

Esta es la más importante de las tres zonas generales en considera -- ción. La orientación exacta del modelo inferior respecto del superior en la posición de oclusión céntrica es importantísima y a menudo lo más difí - cil y lo que toma más tiempo de lograr en oclusal. El odontólogo debe ---

aquí confiar en su conocimiento de la fisiología neuromuscular, la teoría - del eje de bisagra y balanceo, mordida y técnica de laboratorio.

CALIBRACIONES DEL ARTICULADOR

En el diagnóstico, se usa el articulador para determinar las características de la articulación temporomandibular. En el tratamiento, para establecer las especificaciones o medidas mediante las que habrá de construirse la restauración. En cualquier procedimiento de medida, la medición se hace en relación con una referencia inicial o posición inicial. En la medición de los determinantes anatómicos de la oclusión, las referencias iniciales son el plano horizontal de referencia y el plano sagital medio de referencia. Estos planos de referencia iniciales establecidos sobre el paciente también se identifican en el articulador, el equivalente mecánico de la mitad inferior de la cabeza.

PLANO HORIZONTAL DE REFERENCIA

El plano horizontal de referencia del articulador es el plano horizontal que corta los centros de rotación de los elementos condíleos y es paralelo a las ramas superior e inferior del articulador.

PLANO SAGITAL MEDIO DE REFERENCIA

El plano sagital medio de referencia del articulador es el plano vertical que pasa en sentido anteroposterior por la mitad del articulador.

Los datos de diagnóstico registrados para el movimiento mandibular se interpretan en los ajustes calibrados de los controles del articulador y se expresan en valores numéricos de milímetros y grados. Estas relaciones numéricas son concomitantes a las posiciones específicas o planos de referencia, que pueden volver a ubicarse con exactitud.

AREAS DE CONTROL POSTERIOR

Ejes verticales de rotación (Fig. 2): Expresados en milímetros desde el plano sagital medio.

Trayectoria condílea horizontal (Fig.3): Expresadas en grados desde el plano horizontal de referencia.

Desplazamiento lateral inmediato (Fig.4): Expresado en milímetros desde la posición céntrica de la mandíbula.

Desplazamiento lateral progresivo (Fig. 4): Expresado en grados desde el plano sagital que pasa por el punto en que comienza el desplazamiento lateral progresivo.

Desplazamientos sagitales del cóndilo rotante (Fig. 4): Hacia adelante o atrás; expresado en grados desde el plano coronal; pared posterior de la fosa de ajuste. Hacia arriba o abajo; expresado en grados desde el plano horizontal; pared superior de la fosa de ajuste.

ZONA DE CONTROL ANTERIOR

Dimensión vertical del vástago incisal (Fig. 3): Expresado en milímetros de apertura o cierre del articulador en el área de los incisivos. En el articulador Démar D4A, esta dimensión se lee directamente en el vástago incisal. Esta calibración fue computada sobre la base de las dimensiones anatómicas medias de un cráneo, según descripción de Bonwill, transferida al articulador de modo que el plano de oclusión de los dientes anteriores coincida con el plano horizontal medio del articulador. La escala está calibrada por incrementos de 1mm.

Ajuste del resalto horizontal (Fig. 3): Expresado en milímetros desde el plano transversal vertical o plano coronal que pasa por el ángulo labioincisal de los dientes anteriores inferiores. El vernier está calibrado en incrementos de 0,2 milímetros.

AJUSTE DEL DESLIZAMIENTO LATERAL

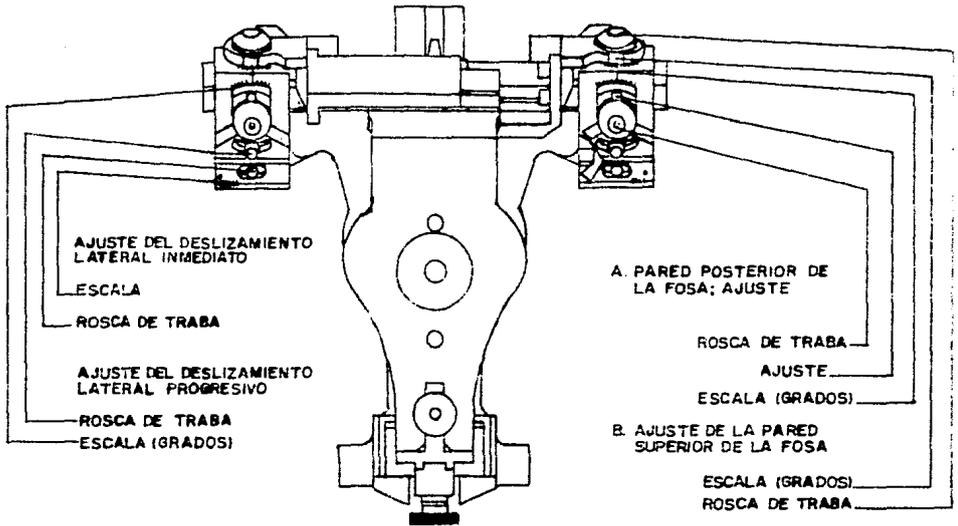
DESPLAZAMIENTO SAGITALES DEL
AJUSTE DEL CONDILLO ROTANTE

FIG. 2

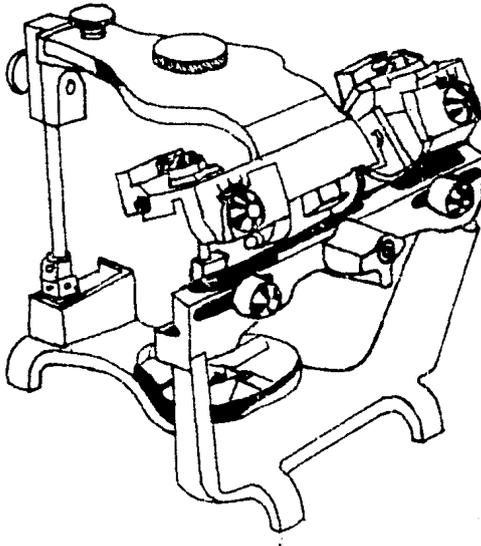


FIG. 1

Ajustes de mesa incisal, protrusivo y lateral (Fig. 3): Expresado - en grados desde el plano horizontal. Las escalas están calibradas en - incrementos de 5°.

AJUSTES DE LOS CONTROLES POSTERIORES

Los ejes verticales pueden ajustarse en dirección medio lateral - de 45 a 75 mm medidos desde el plano de referencia sagital medio. Las - escalas para estos ajustes están calibradas en incrementos de 1mm.

Para localizar la posición lateral media de los ejes verticales, - deben ajustarse en primer término los conjuntos de la fosa. Para hacer - lo, hay que aflojar los tornillos de la traba deslizante del conjunto - de la fosa (Fig.2). Hecho el ajuste, la posición mediolateral de la fo - sa puede mantenerse apretando ligeramente uno solo de los tornillos de traba provistos en cada escala. (deben procurarse dos tornillos, porque en algunas posiciones uno de los tornillos de la escala superior queda - rá detrás del índice de la traba de céntrica). La posición mediolateral de los elementos condíleos se ajusta después a una posición 1 a 2 mm la - teral de los elementos de la fosa mediante aflojamiento del tornillo de seguridad del ajuste condíleo-céntrica de rotación. Se lleva entonces - la rama superior al articulador a que apoye sobre la rama inferior y la orientación mediolateral correcta del miembro respectivo se logra median - te el ajuste de la traba en posición céntrica. Se emplea entonces el pul - gar para empujar hacia el medio el elemento condíleo hasta que ajuste - con la pared media de la fosa y se asegura la rosca. Es importante que - el ajuste del desplazamiento lateral inmediato está en cero mientras se - hace este otro ajuste.

AJUSTE DE LA GUIA CONDILEA

HORIZONTAL: ANGULO

ANTEROPSTERIOR DE LA EMINENCIA

PROTRUSIVA

La inclinación en la posición anterior de la pared superior de la fosa o conjunto de la fosa puede corregirse de 0 a 60° desde el plano horizontal de referencia al aflojar el tornillo de la guía condílea horizontal. La escala para esta ajuste está calibrada por incremento de 5°.

AJUSTE DEL DESPLAZAMIENTO LATERAL INMEDIATO

La figura 4 ilustra la porción superior del conjunto maxilar con detalles de los ajustes del desplazamiento lateral inmediato. La pared de la fosa media puede desplazarse hacia adentro aflojando el tornillo del ajuste del desplazamiento lateral inmediato.

La magnitud del desplazamiento y la desviación lateral inmediata permitida se indican en la escala vernier. Se le pone en cero al indicar el ápice de la marca de referencia en la marca más lateral de la escala superior. Las líneas de la escala superior marcada con el numeral tienen 1mm de separación. Las líneas de la escala inferior identificadas por la marca de referencia están separadas 0,8mm. Por consiguiente, cuando la pared de la fosa medial se desplaza hacia adentro 0,2mm para permitir un deslizamiento lateral inmediato, el segundo par de líneas coincidirá para indicar el desplazamiento de 0,2mm. Al desplazarse más hacia medial la pared interna de la fosa, cada par sucesivo de líneas registrado indica un desplazamiento adicional de 0,2 mm de la pared de la fosa medial o deslizamiento lateral inmediato permitida. La figura 5 ilustra ésta escala con los aumentos de 0,2 mm marcados en la escala inferior.

En casi todos los casos, la inclinación anteroposterior de esta trayectoria con el plano horizontal es igual o mayor que la trayectoria recorrida en el movimiento excursivo protrusivo. El ajuste de la trayectoria condílea horizontal sirve para esa trayectoria orbitante en el articulador. A veces un ajuste condíleo horizontal establecerá el ángulo anteroposterior de la eminencia (cóndilo del temporal) para la trayectoria condílea protrusiva junto con la orbitante. Caso contrario, se emplea la trayectoria menos profunda en los tratamientos clínicos de rutina. (con muy pocas excepciones será la trayectoria protrusiva). Si no se establece el ángulo correcto de la eminencia para la trayectoria protrusiva y orbitante en un ajuste de la inclinación condílea horizontal y se desea reproducir con toda exactitud el movimiento mandibular, debe ajustarse el ángulo anteroposterior de la eminencia a la trayectoria más inclinada (por lo común, la trayectoria orbitante y se establecerá así la inclinación correcta de la trayectoria menos inclinada mediante el desgaste, a medida de la superficie inferior de la pared superior de la fosa).

Los aditamentos para las paredes superiores e interna de la fosa se presentan con diversas curvaturas anatómicas.

Se presentan en nylon para uso continuo y en acrílico. Los aditamentos de acrílico facilitan su modificación a medida mediante desgaste y el agregado de acrílico de autopolimerización cuando es necesario permitir que el instrumento genere un movimiento que faculte al pantógrafo para seguir con exactitud las líneas registradas. Los aditamentos de la pared superior son intercambiables: derecho e izquierdo. Los aditamentos de la pared interna se presentan para la izquierda o para la derecha. Existe todo un estuche de otros aditamentos.

ADITAMENTOS PARA DESGASTE DE MEDIDA

AJUSTE DEL DESLIZAMIENTO LATERAL PROGRESIVO

La figura 4 ilustra la porción superior del conjunto de la fosa con detalle del ajuste del deslizamiento lateral progresivo. La pared de la fosa interna puede adaptarse con una pendiente cualquiera entre 0 y 30° con el plano sagital mediante aflojamiento del tornillo pertinente. Esto permite que la rama mandibular del articulador se mueva con forma -- progresiva hacia afuera a medida que el cóndilo movilizado funciona a lo largo de la pared interna de la fosa.

DESPLAZAMIENTO SAGITAL DEL CONDILO

ROTANTE; AJUSTE DE LA PARED

POSTERIOR HACIA ATRAS Y ADELANTE

La figura 4 expone una vista superior del conjunto de la fosa con el detalle del ajuste de la pared posterior. Esta puede inclinarse hacia adelante o atrás 30° desde el plano coronal sólo con aflojar el tornillo pertinente. El grado de inclinación anterior de la pared posterior está indicado en la porción lateral de la escala. El grado de inclinación hacia adentro de la pared posterior se encuentra en la porción media de la escala, que está calibrada por incrementos de 5°.

AJUSTE DE LA TRAYECTORIA CONDILEA

LATERAL; AJUSTE LATERAL; AJUSTE DE LA

TRAYECTORIA ORBITANTE

AL efectuar un movimiento excursivo lateral mandibular, el cóndilo-movilizado se dirige hacia bajo, adelante y adentro y hacia una órbita - alrededor del cóndilo opuesto o rotante (en ocasiones denominado "cóndilo activo o de trabajo" porque está del lado de trabajo). La trayectoria del cóndilo orbitante pasa junto a la pared superior de la fosa, distinta de la trayectoria que recorre cuando se hace un movimiento protrusivo recto.

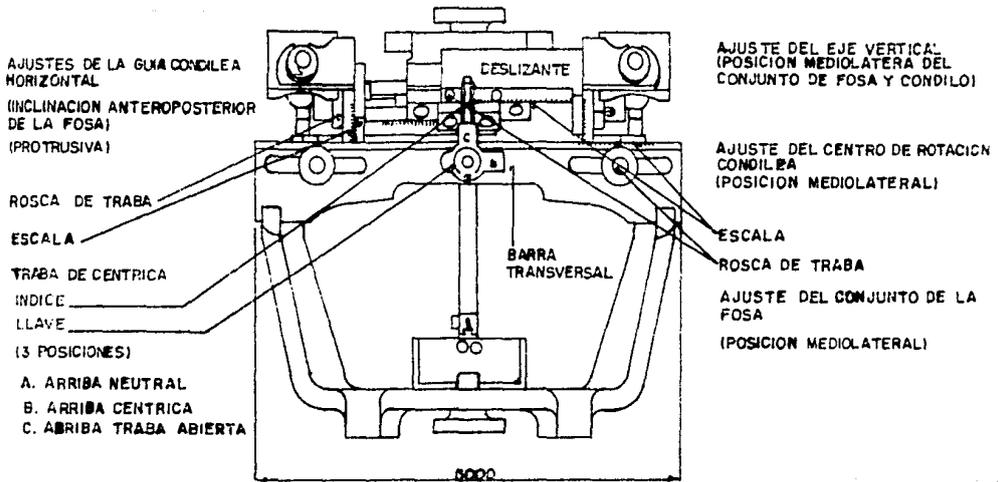


FIG. 3

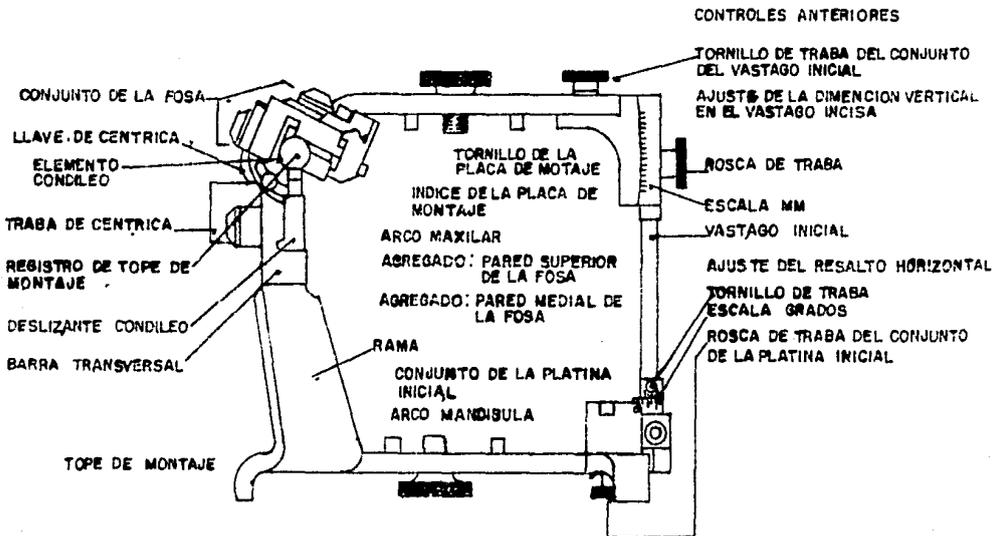


FIG. 4

AJUSTE DEL RESALTO HORIZONTAL;

AJUSTE DE CENTRICA LARGA

Para poder ajustar el resalto horizontal de los dientes anteriores o - proveer el movimiento horizontal del articulador para especificar un área - de céntrica en la ejecución de prótesis completa, puede retraerse el pie del vástago incisal de las superficies inclinadas de la platina incisal por medio del aflojamiento del tornillo pertinente (Fig. 3). El pie del vástago in - cisal descansa en el tope del vástago incisal.

INCLINACION PROTRUSIVA DE LA PLATINA

INCISAL; ANGULO DE LA PLATINA INCISAL

DE LA SOBRENORDIDA ANTERIOR

Si se suelta la inclinación protrusiva de la platina incisal ésta puede inclinarse hacia arriba desde 0 a 60° en sentido anteroposterior con el plano horizontal. Esta inclinación se lee en la escala calibrada en incrementos de 5°.

ALAS LATERALES DE LA PLATINA INCISAL;

ANGULO DE LA PLATINA INCISAL HACIA

MEDIO LATERAL

Si se sueltan los tornillos ad hoc de la cara anterior de la platina - incisal, pueden inclinarse las alas laterales hasta un ángulo de 45° con - el miembro de la platina que se inclina hacia anteroposterior. La platina - incisal ajustable es reemplazable con una plataforma incisal de medida de - ácrilico, que puede modificarse con facilidad para exigencias especiales.

REFERENCIA INICIAL

En todo procedimiento de medición, ésta se hace en relación con una po - sición de comienzo o referencia inicial. En la medición de los determinan -

En general, este procedimiento solo se emplea cuando se ajusta el articulador o un registro pantográfico y se desea que las puntas sigan con exactitud las líneas registradas en todo su detalle, si no puede lograrse mediante la elección de un aditamento apropiado y con los ajustes del articulador, se eligen aditamentos definitivos y se ajusta el articulador para dar lugar al movimiento deseado que permita a las puntas seguir las líneas registradas; debe eliminarse el material adicional de los aditamentos en zonas determinadas. A éstas se las identifica con ayuda de papel carbón. Se le inserta entre el cóndilo y el aditamento por modificar y se mueve el articulador en una excursión limitada donde no logra reproducir el movimiento deseado. Se marca así la zona del aditamento a modificar. Este se desgasta con una piedra montada o cortadora de vulcanita con un radio aproximado de 9mm. Se repite el procedimiento hasta eliminar el material suficiente del aditamento de la fosa como para que el instrumento induzca el movimiento deseado cuando se retiren los aditamentos del articulador, se emplea un instrumento aguzado para identificarlo con el nombre o número del paciente y si son derechos o izquierdos de modo que puedan archivarse para referencia futura.

AJUSTES DE CONTROL ANTERIOR

DIMENSION VERTICAL DEL VASTAGO INCISAL;

AJUSTE DEL VASTAGO INCISAL

El conjunto de vástago incisal puede retirarse del articulador sin modificar la dimensión vertical del conjunto del vástago, al aflojar el tornillo pernitente (fig.3). Este acto permite que la dimensión vertical aumente en 10mm o disminuya en 5mm. La escala está calibrada en milímetros en el área de los incisivos. Observese que las dos volanderas del tornillo de ajuste del vástago incisal tienen superficies concavo-convexas que se corresponden y que deben estar siempre una de cara hacia la otra.

tes anatómicos posteriores de la oclusión, las referencias iniciales son el plano de referencia horizontal y el plano sagital medio.

PLANO DE REFERENCIA HORIZONTAL

El plano de referencia horizontal es un plano establecido sobre la cara del paciente por un punto de referencia anterior y dos puntos de referencia posteriores desde los que se efectúan mediciones de los determinantes anatómicos posteriores de la oclusión. Los tres puntos de referencia que ubican el plano de referencia horizontal se determina arbitrariamente, pero, una vez efectuadas las mediciones, esos puntos de referencia no se pueden modificar y las mediciones deben permanecer intactas.

PUNTO DE REFERENCIA ANTERIOR

Punto de la cara a una distancia fija, por sobre los bordes incisales de los dientes anteriores superiores, que ubica verticalmente el plano de oclusión en medio del articulador cuando se transfiere el modelo superior al articulador en relación con ese punto. El punto de referencia anterior se ubica en relación con el ángulo interno fijo inmóvil del ojo para poder registrarlo en forma permanente y reubicarlo con precisión. Este punto de referencia se ubica muy bien con una escotadura de 43mm fija del localizador Dénar del plano de referencia.

PUNTOS DE REFERENCIAS POSTERIORES

Son dos puntos, ubicados uno a cada lado de la cara, en el área del eje de bisagra terminal. Estos puntos serán registrados por el pantógrafo y transferido al eje horizontal del articulador .La influencia específica que el eje de bisagra terminal u horizontal tenga sobre el movimiento mandibular será sobre el movimiento producido en torno de ese eje, es decir, el arco de

DERECHA

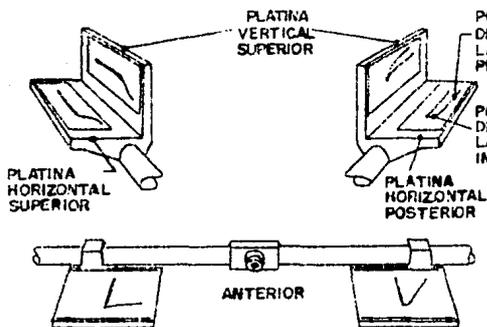


FIG. 5

IZQUIERDA

PORCION DEL DESLIZAMIENTO LATERAL PROGRESIVO

PORCION DEL DESLIZAMIENTO LATERAL INMEDIATO

LADO IZQUIERDO

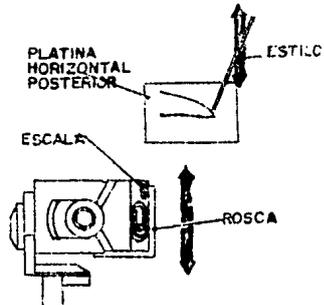


FIG. 6

LADO IZQUIERDO

PLATINA VERTICAL POSTERIOR

ESTILO

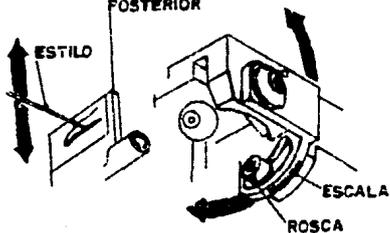


FIG. 7

LADO IZQUIERDO

ESTILO

PLATINA HORIZONTAL POSTERIOR

ESCALA

ROSCA

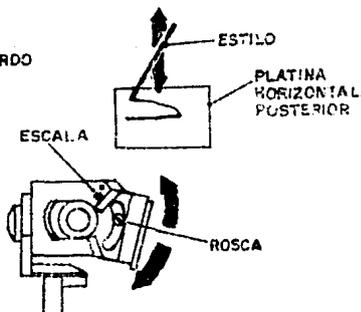


FIG. 8

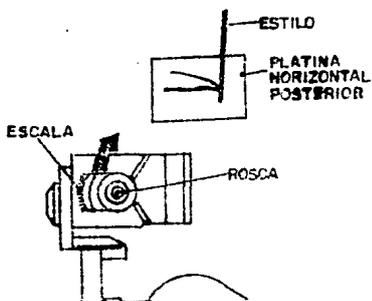
LADO IZQUIERDO

ESTILO

PLATINA HORIZONTAL POSTERIOR

ESCALA

ROSCA



LADO IZQUIERDO

ESCALA

PLATINA VERTICAL POSTERIOR

ROSCA

ESTILO

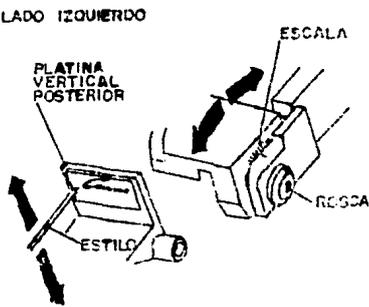


FIG. 9

FIG. 10

cierre de los dientes mandibulares (rotación en el plano sagital).

Al crear oclusiones, el único uso funcional de un articulador se da cuando funciona de acuerdo con sus áreas de control y se emplea como calibrador o dispositivo recortador para determinar la forma exacta de las superficies oclusales. Esto solo ocurre cuando el vástago incisal está sobre la platina incisal en estos usos funcionales, los arcos de movimiento rotacional que aparecen en torno del eje horizontal son leves y ocurren sólo en posiciones excéntricas. Estos arcos se ven influidos de modo tan imperceptible por la ubicación precisa del eje horizontal que la exactitud de su ubicación carece de significación clínica.

La única ocasión en que el movimiento rotacional en torno del eje horizontal puede tener magnitud suficiente para ser clínicamente significativo es cuando se presenta poca atención a la ubicación precisa del eje horizontal, lo que puede causar un error en la oclusión. Esto solo podría ocurrir:

1) Cuando el modelo inferior sea transferido al articulador por medio de un registro de céntrica tomado con dimensión vertical incrementada y después se restaurará la dimensión vertical correcta con un movimiento rotacional en torno del eje horizontal o, 2) Mediante una alteración significativa de la dimensión vertical en el articulador.

EJEMPLO: Supongamos una situación en la que los dientes inferiores fueron desocluídos de los superiores según un arco de apertura producido por movimiento rotacional en torno del eje de bisagra terminal (horizontal) y se toma un registro de céntrica con la dimensión vertical aumentada. Si este registro de céntrica se usara para transferir el modelo inferior a un articulador donde la relación del modelo superior con el eje horizontal del instrumento no coincidiera con la relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal del paciente, al volver a ocluir en la dimensión vertical correcta por movimiento rotacional en torno del eje horizontal del articula

lador, se seguiría un arco o trayectoria de tierra distinto del recorrido en el arco desocluyente. Por consecuencia, no volverían a su posición de mordida inicial ya que se introduciría un error en la posición oclusal céntrica, que podría tener importancia clínica.

Si el modelo inferior va a ser transferido al articulador por medio de un registro de céntrica tomado con una dimensión vertical incrementada, el punto de referencia posterior debe coincidir con el eje de bisagra terminal del paciente y es menester la ubicación exacta del eje de bisagra para evitar la posibilidad de error. El arco de apertura del paciente y el arco de cierre del articulador coincidirán entonces y la posición de oclusión céntrica será teóricamente exacta. En forma alternativa, empero, si ocurren contactos simultáneos y claves de los dientes en la dimensión vertical correcta con los condilo en posición de bisagra terminal, la forma más exacta de transferir el modelo inferior al articulador es mediante oclusión con el modelo superior. En este caso, el movimiento rotacional en torno del eje horizontal sería de magnitud insuficiente para la ubicación precisa del eje de bisagra como para tener significación clínica. Los puntos de referencia posteriores elegidos mediante mediciones anatómicas medias son lo indicado, pues la ubicación exacta del eje de bisagra no ofrece ventajas.

La manera en que se transfiere el modelo inferior al articulador es el determinante específico del método empleado para localizar los puntos de referencia posteriores.

REGLA: Si el modelo inferior debe transferirse al articulador por medio de un registro de la relación céntrica tomado con dimensión vertical incrementada, o si la dimensión vertical va a modificarse en el articulador, los puntos de referencia posteriores deben ubicarse con precisión.

REGLA: Si el modelo inferior va a transferirse al articulador por medio de un registro de la relación céntrica tomado con la dimensión vertical con-

recta, los puntos de referencia posteriores pueden medirse por mediciones anatómicas medias.

NOTA: En los procedimientos amplios de reconstrucción donde la restauración será asentada en la boca y después se vuelva a montar en el articulador por medio de un registro de la relación céntrica tomado con dimensión vertical incrementada para una corrección final de la oclusión antes de cementar siempre deberá procederse a la ubicación precisa del eje de bisagra. Pero en el montaje de los modelos de estudio para diagnóstico o en los procedimientos de restauración menores a veces se transfiere al modelo inferior al articulador con una apertura mínima de la dimensión vertical sin ubicación precisa del eje de bisagra. En estas instancias la introducción posible de errores se elimina con posterioridad cuando se asienta la restauración en la boca.

UBICACION DEL PLANO DE REFERENCIA

Cuando se emplean mediciones anatómicas medias para ubicar el plano de referencia horizontal, es posible emplear con ventaja; auxiliares para esa tarea. Consiste en:

1. Localizador del plano de referencia.
2. Marcador del plano de referencia.
3. Escotadura de 43 mm para ubicar el punto de referencia anterior.
4. Orificio para ubicar el punto de referencia posterior
5. Escala milimétrica.
6. Orificio para llave de la varilla de soporte con el plano de referencia.

PLATINA O CUBETA DE REGISTRO

Para localizar el eje de bisagra o efectuar un examen pantográfico, es -

necesario un par de conexiones para establecer una llave entre el localizador del eje de bisagra o pantófrico y las arcadas dentarias. Dénar provee dos formas de platinas, uno para dentados y otro para desdentados, para facilitar la realización eficiente de esas conexiones. La platina para dentados se emplea en todos los casos, salvo para el paciente totalmente edéntulo.

PACIENTE DENTADO

La cubeta de registro ideal será aquella muy fina sobre las cúspides pero gruesa para mayor rigidez en las secciones centrales sin molestar los tejidos blandos. Las impresiones dejadas por los dientes deben ser leves, sin mucho detalle, pero bastante positivas para permitir la indexación o llave exacta de los dientes. Con un poco de experiencia, es posible hacer esto en forma rutinaria.

El formador de cubeta de registro es un dispositivo a modo de molde que ubica dos marcos de acrílico, en la posición apropiada para la formación de las cubetas directamente en la boca. Se emplea un espaciador para reubicar el marco superior o el inferior hacia distal para adaptarse a las relaciones entre arcadas de clase II o Clase III. Cuando se reubica hacia distal el marco de la cubeta inferior mediante el espaciador para acomodar las relaciones extremas de Clase II de las arcadas, el troquel de la cubeta se lleva a su posición más distal y entonces se ocluye con cera Utility la abertura anterior de los marcos de las cubetas para evitar que se peguen la superior y la inferior. Adelante, el marco de la cubeta tiene un índice de precisión al que puede agregarse con exactitud el conjunto anterior de barra transversal. En sentido lateral tiene brazos retentivos a los que se puede unir acrílico de autopolimerización. Pueden remodelarse estos brazos

laterales para acomodarse a arcadas anchas. Se interpone entre los marcos de las cubetas el troquel de goma, que impide que el acrílico autopolimerizable de la superior y la inferior se unan entre sí durante la ejecución de la cubeta.

En la cara inferior del troquel se ve un anillo de soporte central en ubicación correcta para incorporar el acrílico autopolimerizable a la cubeta inferior. En la cara superior hay un molde sobre el que se vacía el área de la cubeta superior; hasta éste se deslizará el tornillo central cuando el paciente ejecute movimientos mandibulares. Este molde, vaciado en la cubeta superior, asiente de modo subconsciente (programa propioceptivo) la coordinación del paciente para la ejecución de los movimientos excursivos dirigidos. Las tres cuartas partes de un frasquito de monómero darán la cantidad correcta de acrílico para la cubeta superior. Sumerja la cubeta cargada en agua caliente para acelerar la polimerización del acrílico. Deje polimerizar el acrílico sobre pasando la etapa pegajosa hasta una consistencia firme que resista el desplazamiento. Mientras sostiene el marco para el registro en el espacio intermaxilar con la mano izquierda, guíe al paciente en un cierre de bisagra terminal para obtener las impresiones deseadas de los dientes. Retire de inmediato de la boca el formador de la cubeta. Cuando el acrílico haya alcanzado una consistencia muy firme, devuelva el formador a la boca para la curación final y la exactitud máxima.

Desarme el formador de la cubeta de registro (Fig. 12). Verifique en la boca la estabilidad de la cubeta (fig. 13) y (Fig. 14). Ajuste el tornillo de soporte central como par que su altura deje un espacio de 1mm entre los registros cuando la mandíbula se encuentra en posición de bisagra terminal. **IMPORTANTE:** Al incorporar los conjuntos de barra transversal anteriores del pantógrafo o arco facial al registro, establezca siempre un buen índice para el conjunto de barra transversal y la cubeta antes de insertar el torni-

llo. Utilice siempre una longitud de tornillo que dé un agarre de rosca de longitud total a la cubeta y que no se ajuste con exceso como para no desprender limallas de plástico en la cubeta.

PANTOGRAFO DÉNAR

El pantógrafo Dénar es un instrumento de precisión para el registro de los movimientos mandibulares. Proporciona al odontólogo un medio exacto, simple y rápido para registrar el movimiento mandibular y las posiciones de las arcadas. Con precisión neumática proveniente de la jeringa de aire, un dispositivo de control a botón en forma automática y simultánea levanta todas las puntas trazadoras a voluntad del odontólogo. Esto faculta al odontólogo a obtener un registro total de los movimientos mandibulares del paciente y a discriminar entre los movimientos mandibulares anormales erráticos y los movimientos periféricos puros de manera práctica y eficaz. Además, el pantógrafo permite que cada registro y paso del procedimiento sea verificado doblemente antes de proseguir con el paso siguiente. Para asegurar la exactitud, se retraen las puntas trazadoras y se confirma su relación con las marcas mientras el paciente mantiene la relación céntrica. Los pernos de céntrica se calientan, se ubican en los pozos de cera y se aseguran.

Aunque son muchas las razones en cuanto a sencillez y facilidad de operación del pantógrafo Dénar, una de las más importantes es la facilidad de construcción de la cubeta de registro.

TRANSFERENCIA DE UN PASO

El pantógrafo Dénar, a diferencia de los instrumentos originales de investigación, puede transferirse en forma directa al articulador, lo que elimina la necesidad de pases adicionales con un soporte para montaje.

APROXIMACION POR SISTEMA

El

El diseño del formador de cubetas de registro Dénar, el pantógrafo y el articulador D4A reflejan la manera del sistema de encarar la solución de los problemas que hasta ahora impidieran la reducción de las investigaciones sutiles a la aplicación práctica. Incluidos en el diseño del sistema hay características que dan resultados o comodidades en forma automática. Por ejemplo, el tornillo del soporte central de la cubeta inferior siempre estará en relación correcta con el área para el tornillo de soporte central de la cubeta superior. Las barras transversales del pantógrafo estarán bien alineadas con la cara del paciente. El diseño del articulador y del pantógrafo son compatibles. El pantógrafo se transfiere directamente al articulador. Fué construido como complemento del articulador y sus brazos laterales no se interponen. Esto permite que el miembro superior del articulador, junto con los miembros superiores agregados del pantógrafo, pueden levantarse con facilidad de sus contrapartes inferiores para un cambio cómodo o modificación de los agregados para guía de la fosa. Además, como todos los marcadores siempre pertenecen al conjunto superior, las platinas de registro y las líneas registradas corresponden invariablemente al conjunto inferior y cóndilos. Esto permite la interpretación fácil de los registros. Los ahorros consiguientes de tiempo y exactitud son muy importantes para el odontólogo.

TRANSFERENCIA DEL PANTOGRAFO AL ARTICULADOR DENAR D4A

Los pernitos de referencia posterior se atornillan hasta el fondo y se expande el eje telescópico de montaje para que haga de llave sobre las puntas de dichos pernos. La cifra en la escala indica la posición a la que se ajustan los ejes verticales para aceptar el pantógrafo.

Se los ajusta así. Se prepara el articulador para recibir el pantógrafo según el ángulo anteroposterior de la eminencia fijado entre 25 y 30%. Se pone el deslizamiento lateral progresivo en 5°. Todos los demás ajustes, son - inclusión de la dimensión vertical del vástago incisal y los ajustes de la - platina incisal se ponen en cero. Se ubican con los topes de montaje en los oroficios provistos en los aspectos laterales de los elementos condíleos.

Se trasfiere el registrador al articulador con los pernos de referencia posteriores, que se indexan en los oroficios provistos en los extremos laterales de los topes de montaje. Se deja descansar la varillas de soporte del plano de referencia en la superficie soportante del articulador y se construye una armazón de montaje mediante el agregado de la platina de montaje inferior con yeso piedra dental. También existe un armazón de montaje de fábrica. El miembro superior del articulador se ubica sobre el inferior y se le toma en la posición abierta de la traba de céntrica. Puede emplearse un elástico para asegurar el asentamiento positivo de los cóndilos en sus respectivas fosas. Se ubican con precisión los vástagos derecho e izquierdo de céntrica en sus respectivos tubos guía, precisamente en la misma orientación que tenían cuando la cera se enfrió en torno de ellos. Se orienta entonces la punta trazadora hacia el registrador con los pernos de céntrica, que están indexados en las impresiones que dejaron en la cera dura para incrustaciones en los pozos de cera del registrador. Se deja que la cubeta de registro superior descansa sobre el tornillo de soporte central de la cubeta inferior antes de asegurar esa platina superior al arco de montaje superior.

Cuando se trasfiere el incribidor al articulador, puede colocarse o no un modelo en la cubeta superior para el montaje. En casi todos los casos se confeccionan cubetas de registro y se obtiene el registro pantográfico antes de la preparación dentaria. Es común al articulador, de modo simultáneo con el pantógrafo un modelo de estudio, si quedan suficientes dientes sin preparar para la orientación exacta del modelo de la cubeta, un modelo de trabajo.

Si debe efectuarse una preparación dentaria extensa, se recomienda la obtención del registro pantográfico antes de esa labor, y después de haber preparado los dientes, transferir el modelo de trabajo al articulador con un arco facial.

Si se trasfiere al articulador un modelo superior simultáneamente con el pantógrafo, se indexa con exactitud ese modelo en la cubeta de registro superior y se lo fija con cera pegajosa. Si el modelo no puede sellarse con exactitud en la cubeta, quizá sea menester retirarla del inscriptor y recostar el excedente de acrílico con una fresa para vulcanita o una piedra montada.

Si el odontólogo elige no transferir el modelo superior al articulador en ese momento, sino que transferirá sólo el pantógrafo para diagnosticar características de la articulación temporomandibular, transferirá más tarde el modelo superior al articulador mediante un arco facial. En este caso, la retención adicional a la cubeta superior debe lograrse mediante adaptación de módulos retentivos de acrílico autopolimerizable adicional en la cara superior de la cubeta.

La figura No. ilustra un modelo de estudio transferido al articulador en forma simultánea con el pantógrafo y asegurado al arco superior con yeso piedra dental. Los toques de montaje que pueden interferir con los ajustes de las paredes posteriores deberán retirarse. Sostenga el vástago de referencia del eje de bisagra y afloje su soporte. Retriga los vástagos de referencia posteriores y retire el soporte del vástago del eje de bisagra. Entonces podrá retirar los toques de montaje. Retire los vástagos de conexión y la varilla de soporte de plano de referencia. Retraiga las juntas trazadoras. Abra el articulador y ponga la traba de céntrica en posición neutral.

Si se deseara, el arco superior con el conjunto inscriptor agudado puede retirarse del arco inferior para una modificación cómoda de los arcos agudados a la fosa. El diagnóstico de las características de la articulación

temporomandibular mediante ajuste del ariculador según el registro pantógrafico.

TRANSFERANCIA DEL ARCO FACIAL

Al arco facial odontológico se emplea para transferir las relaciones de las estructuras dentales (modelo superior) a un equivalente mecánico de la mitad inferior de la cabeza (articulador odontológico) en la misma relación con las áreas de control posterior (región fosa-cóndilo) que las estructuras dentales del paciente. El pantógrafo Dénar funciona también como arco facial y puede utilizarse para efectuar ese movimiento.

Se establecen los puntos de referencia posteriores y se indexa una cubeta de registro, cubeta edéntula, u horquilla de mordida a los dientes o arca cada superior. Se une entonces el arco facial a uno de los dispositivos mencionados y se lo ajusta como para que registre la ubicación del arco superior -- respecto de los puntos de referencia posteriores y el plano de referencia horizontal. Más tarde se emplea el arco facial para transferir esa relación al articulador. Cuando se emplea una horquilla de mordida para registrar los dientes superiores se incorpora a su cara superior modelina de baja fusión. Se flamea la modelina para darle consistencia blanda y se temple en baño de agua caliente.

Se indexa entonces la horquilla de mordida a los dientes superiores para no desplazarlos y se deja enfriar. El objetivo es lograr impresiones leves -- sólo de las puntas de las cúspides, sin penetrar la modelina pues se probará el modelo dentario en el registro de la horquilla de mordida para confirmar -- que asiente con seguridad.

Se fija a la horquilla de mordida un conjunto de barra transversal anterior, se lleva a la boca y se indexa a los dientes superiores. Se enseña al paciente a mantener con el pulgar la posición del conjunto.

Oriente los brazos laterales del arco facial de modo que los vástagos de referencia posteriores están horizontales y toquen ligeramente los puntos de referencia posteriores de la cara del paciente. Al hacer esto esos vástagos deben estar totalmente atornillados en sus alojamientos. Asegure las grapas de los brazos laterales con la mayor firmeza posible y ajuste la grapa de la varilla de soporte del plano de referencia paralela al plano de referencia trazado en la cara del paciente.

Inserte la varilla de soporte del plano de referencia en su grapa, aborándola desde su cara inferior. Indexe el localizador del plano de referencia sobre la varilla de soporte del plano de referencia en el orificio ad hoc. Con el localizador de plano de referencia reposando sobre su varilla de soporte, ajuste hacia arriba o abajo ésta y, a ojo, oriente con precisión el localizador del plano de referencia para que coincida con el plano de referencia horizontal de la cara del paciente con los vástagos de referencia horizontal de la cara del paciente con los vástagos de referencia posteriores = y el punto de referencia anterior. Asegure la varilla de soporte del plano de referencia en su grapa con el voladizo de la varilla hacia la izquierda. Los vástagos de referencia posteriores se retiran dentro de su alojamiento, como para que no arañen la cara del paciente al retirar todo. Esto en su momento se puede remover en el registro del arco facial de la boca y usarlo para relacionar con exactitud un modelo superior a un articulador. El eje de montaje telescópico se extiende para indexarlo sobre las puntas de los vástagos del eje de bisagra. La escala calibrada indica la posición a la que se ajustan los ejes verticales de rotación del articulador para aceptar el trazador. Se ajustan a esa dimensión los ejes verticales del articulador. Asegúrese de ajustar primero la ubicación mediolateral de los elementos de la fosa. Los topes de montaje se indexan en los lados de los elementos condíleos. Puede indexarse entonces el arco facial al articulador mediante la ubicación de los vástagos de referencia posteriores en los orificios provistos en los topes

topes de montaje. Se asegura el modelo superior a la horquilla de mordida por medio de una banda elástica o cera pegajosa. Si el modelo superior resaca y causa deformación del arco facial, la horquilla pueda sostenerse e con un soporte de modelo superior.

La traza céntrica puede usarse para mantener el articulador en la posición abierta y facilitar los procedimientos de laboratorio para asegurar el modelo superior a la placa de montaje. Cabe prestar atención en cerrar el articulador después de haber incorporado el peso de montaje para asegurarse que los elementos condíleos mantengan contacto con las paredes superior y posterior de las fosas.

Adupte un pequeño trozo de cera al anker anterior de la placa de montaje. Antes de efectuarlo; este procurará una llave para después, en la que habrá insertarse el cuchillo para facilitar la remoción fácil del peso de montaje.

AJUSTE DEL ARTICULADOR BAS AL REGISTRO PANTOGRAFICO

Cuando se transfiera el pantógrafo al articulador, si a éste se lo adapta para copiar con exactitud las características de la articulación temporomandibular, describirá fielmente las trayectorias condíleas protrusivas, orbitante y rotante y las puntas trazadoras guiarán líneas registradas. Pero si se ajusta el articulador de modo que las puntas trazadoras sigan con precisión las líneas registradas, las características de la articulación temporomandibular del paciente serán simuladas en los elementos de control fosa-condilo del articulador. Más aun, estas características se verán reducidas a un valor numérico de milímetros o grados expresados en los escalas de ajuste calibrado del articulador.

Al depender de los objetivos del odontólogo, el articulador pueda ajustarse de modo que las puntas trazadoras: I) Siguen exactamente las líneas o II) Siguen una trayectoria relacionada con las líneas. En terminos generales

la reproducción más exacta del movimiento mandibular del paciente puede -
 lograrse con mayor eficiencia por la selección apropiada de los agregados -
 a la fosa o por modificación a medida de esos adicionales. La figura seña-
 la una ilustración diagramática de las placas de registro pantográfico. Las
 líneas negras reflejan las características de la trayectoria condílea pro -
 trusiva(carácter e inclinación anteroposterior de la eminencia).Las líneas -
 claras más cortas indican las características de la trayectoria condílea -
 rotante (desplazamiento sagitales del cóndilo rotante: la platina horizontal
 muestra los desplazamientos hacia atrás y hacia adelante; la vertical, los -
 desplazamientos hacia arriba y abajo). Las líneas claras más largas señalan
 las características de la trayectoria condílea orbital(la platina vertical
 refleja el carácter e inclinación anteroposterior de la eminencia; la plati -
 na horizontal registra el deslizamiento lateral, inmediato y progresivo).

Al ajustar el D4A a los registros pantográficos, el operador debe cono -
 cer muy bien el significado de cada línea en los trazos y qué característi -
 ca de la articulación temporomandibular refleja más gráficamente. Al estu -
 diar la figura, recuerde que las puntas trazadoras estén fijadas al ma -
 xilar superior y las fosas, y que las placas de registro se muevan con la -
 mandíbula y los cóndilos. El operador debe estar familiarizado a fondo con -
 la ubicación de los ajustes del articulador que control los equivalente me -
 cánicos de estas características de la articulación temporomandibular y con -
 la ubicación de los tornillos de traba las escalas correspondientes a esos -
 ajustes.

Al poner un articulador acorde con los trazos pantográficos debe saber
 si sera ventajoso o no que el articulador reproduzca con fidelidad los -
 movimientos mandibulares (trazadores siguen las líneas) Cuando se esté usan -
 do el articulador en su función de tratamiento para definir la anatomía o -

oclusal de una restauración en construcción .

Si no le conviene que el articulador reproduzca el movimiento mandibular debiera saber dónde debe asentar el trazador en la relación con la línea para que el instrumento genere los movimientos dictaran la forma oclusal deseada. Este conocimiento le permitira ajustar el articulador a los trazos con el menor gasto de tiempo y esfuerzo para dar lugar a un movimiento con un margen mínimo de error. Al ajustar un articulador a los trazos pantográficos el operador debe manipular el instruemnto de tal forma de mantener el contacto positivo de los cóndilos contra las superficies apropiadas soportantes de la fosa. Con algo de experiencia, el operador pronto desarrollará las mejores tomas del instrumento para lograrlo todo con la mayor comodidad.

La técnica recomendada para ajustar un articulador a los trazos pantográficos es mover el articulador en un desplazamiento excursivo de prueba en la dirección apropiada, mientras se observa el movimiento de los trazadores en relación con la línea a la que se está ajustando .Si esta indicada una modificación de la característica articular temporomandibular del instrumento, se hace el ajuste y se procede a otra excursión de prueba. Este procedimiento se repite hasta lograr el ajuste deseado.

SECUENCIA DE AJUSTE

1. Protrusiva. Se manipula el articulador de modo que todos los trazadores sigan las líneas protrusivas. Se ajusta la trayectoria condílea protrusiva adaptando los trazadores horizontales posteriores en relación con la línea media.
2. Deslizamiento lateral inmediato. Se inspeccionará la línea exterior de la platina horizontal para determinar sus características y se elegirá la pared interna de la fosa apropiada o se determinará visualmente la magnitud de

deslizamiento lateral inmediato introducido en el instrumento para la prueba. Se manipula el articulador en el movimiento excursivo apropiado y se calcula el deslizamiento lateral inmediato por ajustes de los trazadores verticales posteriores en relación con la porción de deslizamiento lateral inmediato de la línea exterior de la platina horizontal posterior.

3. Deslizamiento lateral progresivo. Se manipula el articulador en el movimiento lateral apropiado y se ajusta el deslizamiento progresivo mediante adaptación de los trazadores verticales posteriores en relación con la línea exterior en la platina horizontal posterior.

4. Ajuste de la pared posterior (inclinación anteroposterior de la trayectoria rotante). Se manipula el articulador en movimiento excursivo lateral apropiado y se ajusta a la pared posterior mediante adaptación de los trazadores verticales posteriores a la línea corta en la palatina de registro horizontal.

5. Ajuste del eje vertical (localización medio-lateral de los elementos fococéfalo). Después de hacer los ajustes de la pared posterior, lo más frecuente será que los trazadores verticales anteriores sigan fielmente los trazos del arco gótico anterior. Si los trazadores no siguen las marcas mediales de los trazos, se manipulará el articulador en el movimiento excursivo lateral apropiado y los ejes verticales se ajustaran hasta que los trazadores sigan la marca interna del trazo anterior. Al mover los ejes verticales hacia la línea media se reubica la marca interna del trazado anterior más adelante en relación con los trazadores y viceversa.

6. Trayectoria Orbitante. Se manipula el articulador en el movimiento excursivo apropiado y se ajusta el ángulo anteroposterior de la eminencia por adaptación de los trazadores horizontales posteriores en relación con la línea superior (clara) en la platina de registro vertical posterior.

7. Ajuste de la pared superior (inclinación hacia arriba y abajo de la trayectoria rotante). Se manipula el articulador en el movimiento excursivo la-

teral apropiado y la inclinación mediolateral de la pared superior de la fosa se ajusta mediante la adaptación del trazador horizontal posterior a la línea corta (clara) de la platina de registro vertical.

INFLUENCIA RECÍPROCA DE LOS AJUSTES.

Recíproca significa "expresión de influencia o relación mutua". Cuando se arma el pantógrafo, aunque los trazadores entren y salgan de sus respectivos cilindros, todos tendrán ciertas relaciones fijas entre sí. Por tanto cuando se ajusta un articulador para que mueva un trazador según una línea, ese ajuste puede tener influencia recíproca sobre los otros trazadores en relación con las líneas registradas por ellos. La secuencia enumerada de ajustes evalúa esas influencias recíprocas y propone la secuencia recomendada para el ajuste más eficiente de un articulador a los trazos pantográficos. Sin embargo, la comprensión de la influencia recíproca de los ajustes es una ayuda en la adaptación del articulador. Estas influencias recíprocas pueden categorizarse en tres clases: 1) Protrusiva (derecha e izquierda) 2) Horizontal (ajustes 2-3-4-5), orbitante-rotante (ajuste 6-7).

PROTRUSIVA

Cuando se ajusta la trayectoria protrusiva, un ajuste de un lado del articulador tendrá influencia recíproca sobre el trazador horizontal del lado opuesto del instrumento. De este modo debe evaluarse la ubicación de ambos trazadores horizontales al ajustar las trayectorias protrusivas.

HORIZONTAL

Los rasgos de los trazadores verticales reflejan las traslaciones y rotaciones de la mandíbula en el plano horizontal. Todos los trazadores verticales están fijados en relación uno con otro, y el ajuste de uno cualquiera

posee efecto recíproco sobre los otros tres. Es importante que los ajustes 2,3,4 y 5 sean desarrollados en esas secuencias.

ORBITANTE-ROTANTE

La adaptación del trazador a la trayectoria orbitante tiene influencia recíproca sobre la posición de los trazadores horizontales opuestos en la relación con la línea rotante. Por tanto, se tomará en cuenta la ubicación de ambos trazadores cuando se ajusta la trayectoria condílea orbitante (ajuste 6) y la trayectoria condílea rotante opuesta (ajuste 7).

PROCEDIMIENTO DE MORDIDA

Se emplea para registrar la relación de las estructuras dentarias inferiores del paciente con las superiores por medio de un registro interoclusal o mordida. Después de éste se utiliza para ubicar el modelo inferior en el articulador en la posición registrada. Pueden usarse los registros de mordida para determinar las posiciones céntricas y excéntricas del maxilar inferior en cualquier dimensión vertical.

Transfiera el modelo superior al articulador por medio del registro de la relación de las estructuras maxilares del paciente con las referencias iniciales mediante el arco facial. Después de usar ese registro para ubicar con precisión el modelo superior en el articulador para el montaje. Transfiera el modelo inferior al articulador mediante su oclusión con el modelo superior, mordida o combinación de ambos. En la transferencia del modelo inferior al articulador, se es posible ocluirlo con exactitud en la posición de máxima intercuspidadación, la manera más exacte de transferir el modelo inferior al articulador es por su oclusión con el modelo superior. Sin embargo si existieran puntos prematuros de contacto, deberán eliminarse por desgaste, de -

modo que el modelo pueda ser orientado fielmente en la posición de máxima-intercuspidación deseada al tomar el registro de relación céntrica mediante el procedimiento de mordida. Se emplea una combinación de modelos oclusivos y registros de mordida cuando no aparecen contactos prematuros, pero existan contactos interoclusales insuficientes para establecer la estabilidad o la orientación exacta de los modelos entre sí. Con frecuencia surge esta situación después de una preparación parcial de la boca y del balanceo de los dientes no preparados.

Muchos son los agentes satisfactorios de registro, como por ejemplo ceras y pastas de registro y muchas técnicas con las que esos agentes pueden emplearse con ventaja para el registro y muchas técnicas con las que esos agentes pueden emplearse con ventaja para el registro de la mordida. Sin embargo, no existe un método universal que demuestre ser óptimo en todas las situaciones. Por tanto el odontólogo debe tener buen conocimiento de la anatomía de las estructuras relacionadas con fisiología neuromuscular y de las propiedades físicas de los materiales dentales que determinan la exactitud de la mordida eso facultará para desarrollar el método de elección al presentarse las diversas situaciones variables.

TECNICA DE ENCERADO DEL DR. EVERITT PAYNE

Esté método debe dar una mejor comprensión de la fundición oclusal y un método de encerado más fácil con una mínima cantidad de correcciones después de que son encerados los modelos de yeso.

PLANEACION Y PREPARACIONES

Como cualquier técnica, la planeación es de importancia principal. Por eso, el caso es planeado con el uso de rayos X y con modelos de estudio montados apropiadamente antes de que se inicie la preparación. En este momento se establece la posición vertical deseada y se mantiene el apropiado espacio vertical entre las preparaciones para permitir la curva de oclusión deseada o la Curva de Spee. Esta técnica debe realizarse en un paso a la vez. Después de un poco de práctica pueden combinarse los pasos y el procedimiento llegara a ser de rutina y rápido. Con esta técnica únicamente se coloca la cera de color marfil en la cúspide donde permanece hasta que se ha terminado, como se muestra en la línea B. En un caso práctico los dados deben lubricarse y el encerado podría contruirse desde los margenes hasta la altura de la fosa oclusal, dejando suficiente espacio entre las preparaciones para las alturas de las cúspides (conos) Fig. 9

MATERIALES

Los materiales especiales para la técnica de Everitt Payne incluyen un explorador en forma de hoz del No. 23 utilizado como espátula de cera. Esto permite que llevemos pequeñas gotas de los diversos colores de cera hacia las áreas deseadas y resulta con un refinamiento más natural del encarado. El grado de perfección que podemos obtener al duplicar las relaciones oclusales de la dentadura natural depende no solamente de que también se haga el encerado si no también de que ten exactamente se distribuye los

los diversos colores con el fin de tener la morfología restaurada del diente duplicada en sus diversas interrelaciones oclusales durante los movimientos funcionales normales.

Se emplean cuatro colores de cera, color marfil, rojo, verde, y azul en las siguientes localizaciones:

1. Conos de la cúspide mandibular (cera color marfil)
2. Conos de la cúspide bucal superior (cera color marfil)
3. Bordes bucales de las cúspides bucales inferiores (cera roja)
4. Bordes linguales de las cúspides linguales superiores (roja)
5. Bordes de las cúspides mesial y distal de las cúspides bucales superiores e inferiores (cera verde).
6. Cono de la cúspide lingual superior (cera color marfil)
7. Bordes mesial y distal de las cúspides linguales maxilares - (cera verde).
8. Bordes de la cúspide lingual y bucal de las cúspides linguales superiores (cera roja).
9. Bordes marginales mesial y distal de los dientes maxilares (cera azul)
10. Bordes linguales de las cúspides linguales inferiores (cera - roja)
11. Conos de la cúspide lingual de los dientes inferiores y la - cúspide distobucal del primer molar inferior (cera color marfil)
12. Bordes bucal y lingual de las cúspides linguales mandibulares (cera roja).
13. Bordes mesial y distal de las cúspides linguales inferiores - (cera verde)

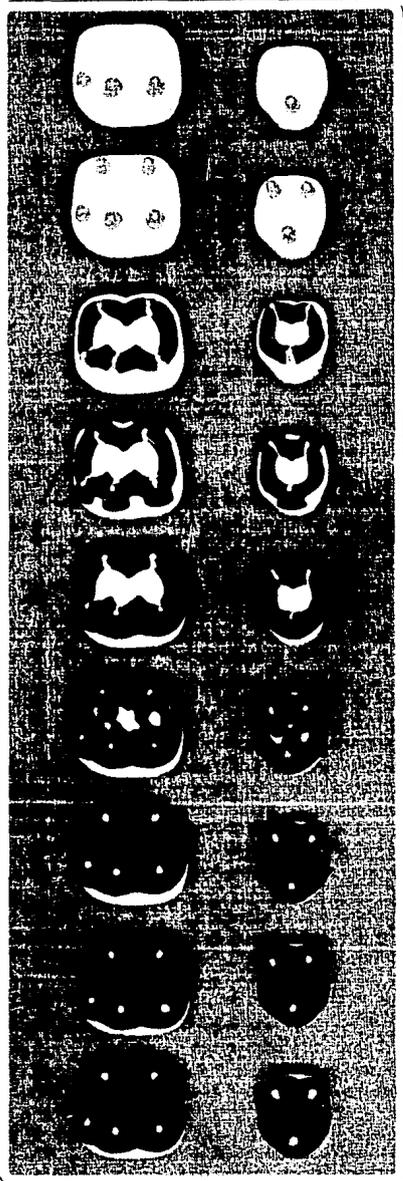


Fig. 10

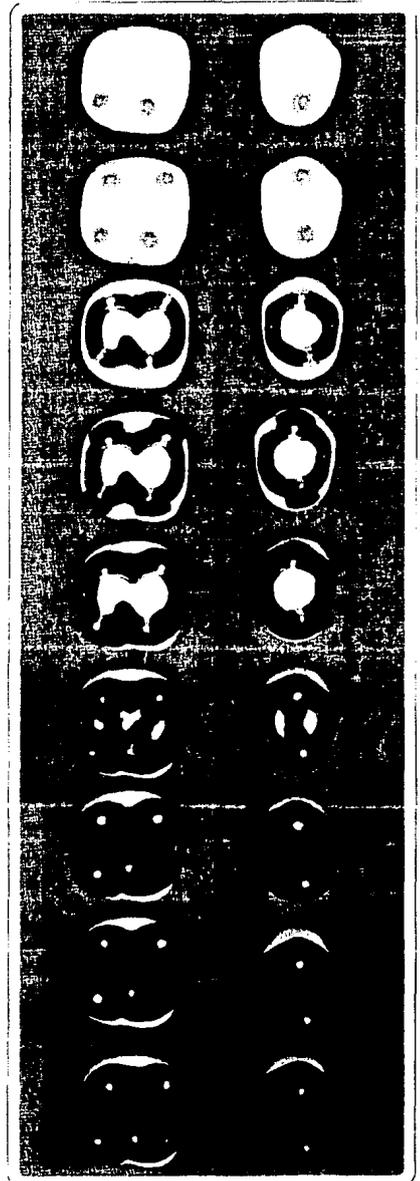


Fig. 11

PASO 1. (1) Para obtener la posición buco-lingual de las puntas de las cúspides, la amplitud buco-lingual del diente se divide en cuartos. Las cúspides bucales están localizadas en la primer línea del cuarto bucal. (la cúspide lingual se encontrará en la primera línea del cuarto lingual. (2)- Para obtener la posición mesio-distal de las puntas de las cúspides, coloque los modelos en posición céntrica. Las puntas de la cúspide se encontrarán a lo largo de las líneas interproximales y de los canales bucales en los molares. La cera de color marfil se utiliza para las cúspides inferiores y superiores. (3) La curva oclusal (curva de Spee) se obtiene dividiendo el espacio vertical para permitir suficiente altura de la cúspide de los maxilares superior e inferior. (4) Se enceran las puntas de los conos de las cúspides bucales superiores e inferiores de punta a punta en la relación protrusiva lateral. Las áreas sombreadas en los arcos superior e inferior indican las puntas del cono de las cúspides de los dientes que se están desarrollando. Estas puntas deben ser protegidas en todos los pasos de encerado subsecuentes.

PASO 2. Determinar las altura de las cúspides linguales superiores de modo que no interfieran en la relación de balance: (I) La punta de la cúspide lingual del primer premolar superior con la punta de la cúspide bucal del segundo premolar inferior; (II) La punta de la cúspide lingual del segundo premolar superior con la punta de la cúspide mesio-bucal del primer molar inferior; (III) La punta de la cúspide mesio-lingual del primer molar superior con la cúspide distal y disto-bucal del primer molar inferior; (IV) La punta de la cúspide disto-lingual del primer molar superior con la cúspide mesio-bucal del segundo molar inferior; (V) La punta de la cúspide mesio-lingual del segundo molar superior con la cúspide disto-bucal del segundo molar inferior. Las alturas de las cúspides linguales inferiores se forman de tal modo que no choquen con las cúspides linguales superiores al-

moverse a través del rango de trabajo en excursión lateroal, así como también en todos los otros rangos funcionales.

PASO 3. Encerado interno y externo superior e inferior. (I) Agregue cera para terminar apropiadamente el contorno exterior bucal superior y el externo lingual inferior. Puesto que éstas áreas no son funcionales no hay factores de control. (II) Construya primero la zona interna de la cúspide bucal del maxilar y luego la zona externa de la cúspide bucal inferior. Agregue cera hacia uno y luego al otro, y tranajelos a través de todas las excursiones. (III) Repita el método de construcción de la zona externa lingual superior y de la zona interna lingual inferior. (IV) Repita el paso III en la construcción de la zona interna lingual superior y de la zona interna bucal inferior. Siga el ángulo propio de la zona interna y externa.

PASO 4. La inclinación distal de las cúspides bucales superiores determinará la inclinación mesial de las cúspides bucales inferiores conforme pasan a través de los deslizamientos protrusivos, lateral, y protrusivo lateral. Para formar las inclinaciones mesial y distal del primer molar inferior, deben encerarse de modo que no interfieran con la cúspide mesio-lingual del primer molar. En el balance hacia el rango céntrico, la cúspide mesio-lingual del primer molar superior pasa a través del surco entre la cúspide distal y disto bucal del primer molar inferior. En el rango protrusivo hacia céntrica, la cúspide mesiolingual del primer molar superior pasa sobre la cúspide distal del primer molar inferior. Por eso, todas éstas áreas deben encerarse juntas mientras que se avanza a través de todos los rangos funcionales.

PASO 5. Agregue cera hacia la inclinación mesial de las cúspides bucales superiores y muevalas desde la posición de trabajo hacia la céntrica contra la inclinación distal recientemente formada de las cúspides bucales inferiores. Agregue cera y construya la inclinación distal de las cúspides bucales inferiores hacia la base de la inclinación mesial previamente encerada de -

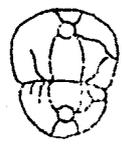
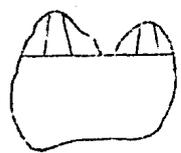
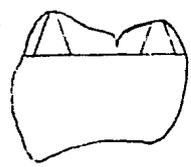
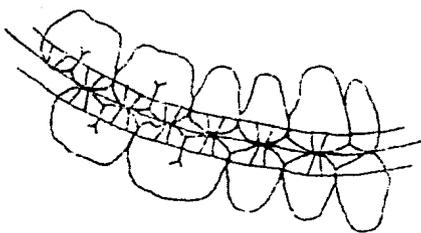
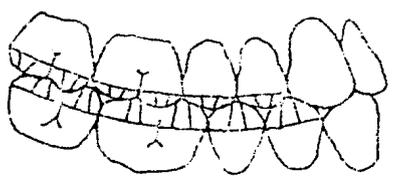
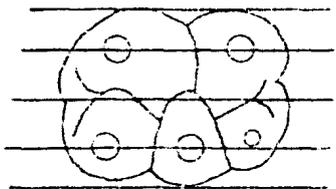


Fig. 12

Fig. 13

de las cúspides adyacentes. Mantenga altura iguales en las zonas proxima - les como se muestra en la figura.

PASO 6. después de que las cúspides se han formado para articularlas en to - das las posiciones, se encera las áreas del borde marginal, asegurandose de que los contactos en las cúspides opuestas están en la posición céntrica - unicamente y no interfieran en los movimientos funcionales.

PASO 7. Para completar el encerado, se enceran las fosas como en la figura para asegurar que el contacto entre los superiores e inferiores no estan - interfiriendo o es bastante amplio, se aplica polvo de estearato de Zinc so - bre la cera y entonces se mueve los modelos articulados a través de todos - los deslizamientos funcionales. Después de que se fabrican o refinan los pa - trones de cera para proporcionar su movimiento en un articulador anatómico, ahora queremos establecer los apropiados puntos de contacto oclusales.

La mandíbula en su posición terminal debe arquearse , llevando a todos los dientes hacia un contacto balanceado. Las cúspides linguales de todos - los premolares y molares superiores deben ajustarse dentro de la fosa distal y central de cada miembro opuesto en el arco mandibular. Las cúspides buca - les de los premolares y molares inferiores deben ajustarse dentro de la fo - sa central de los dientes maxilares.

El ideal es tener a la cúspide superior actuando como un protector de la oclusión en excursiones laterales extremas. No queremos contactos pla - nos amplios de las superficies oclusales en excursiones laterales sino que procuremos utilizar la acción de corte entre los bordes oblicuos,transversales y marginales de los dientes posteriores conforme se hacen los contactos de masticación para y desde las posiciones laterales y protrusivas de la mandí - bulu. Para información adicional sobre la filosofía de la rehabilitación - oclusal y de las técnicas de encerado funcional, el lector es referido hacia los trabajos de Huffman y otros, McCollum, Stuart, Thomas y Granger.

TECNICA DE ENCERADO DEL DR. PETER K. THOMAS

PASO 1. Localización de los conos de la cúspide - Cera de color marfil.

Los conos se colocan en una manera similar como se describió en la - técnica de encerado funcional de Payne. Usualmente es prudente comenzar - con conos linguales maxilares puesto que es posible una mejor visión si se colocan antes de la coloración de los conos bucales. Determine cuales fosas mandibulares son mas adecuadas para recibir las cúspides linguales maxila - res y coloque una pequeña gota de cera en cada dado de trabajo en el centro de cada fosa. Luego forme los conos linguales maxilares correspondientes de modo que el ápice de cada cono sea dirigido hacia su respectiva gota de ce - ra para no está en contacto con él.

Los conos de la cúspide bucal mandibular se forman siguiendo el mismo - método. Esto completa el sòsten céntrico de los conos de la cúspide. Cortando los conos de la cúspide, se forma luego los conos linguales y bucales supe - rior e inferior. Estos conos se localizan de modo que pasan libremente a - través de las apropiadas direcciones de sus ranuras de tal manera que los - conos opuestos no contacten con o entren en contacto con los otros en algún - movimiento excéntrico.

Las puntas de los conos deben establecer el plano de oclusión deseado, la curva de Spee, y la curva de Wilson.

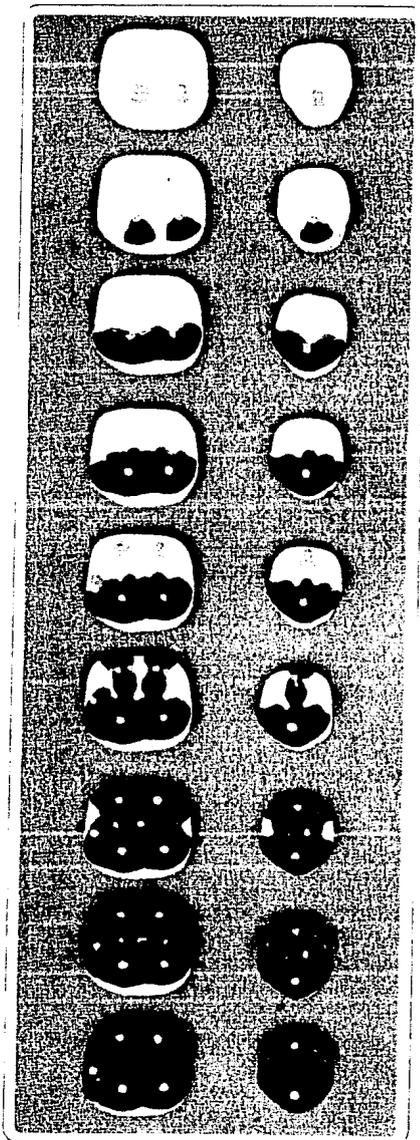
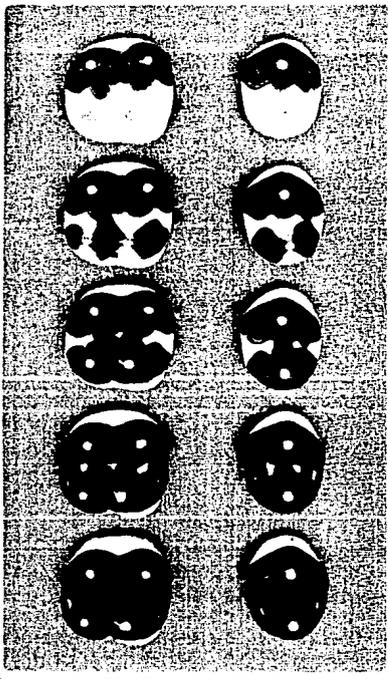
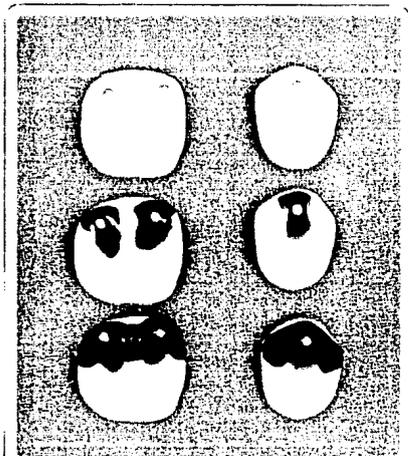
PASO 2. Unión de las puntas de la cúspide para formar un perímetro oclusal - Cera azul. Note que los pasos 2, 3 y 4 como se describen aquí unicamente son - separados como pasos individuales con el fin de seguir la misma codifica - ción de color como la enseñada en la técnica de Payne. En casos prácticos - estos pasos se incorporan dentro de un paso único.

Los conos de la cúspide se unen mediante el flujo de la cera azul alta

dador de la circunferencia de los dados manteniendo una distancia uniforme por dentro de los márgenes cavo-superficial. Esto se hace en un diente a la vez y se prueba moviendo el articulador en todas las excursiones de prueba. No debe haber contacto con los conos de las cúspides opuestas, se forman muescas bucales para proporcionar espacio para las cúspides opuestas en la posición de trabajo de la prueba. Normalmente estas muescas se localizan mesiales hacia las puntas de las cúspides bucales inferiores. En cierre de relación céntrica, los conos de las cúspides bucales opuestas deben dirigirse hacia las inclinaciones internas de los bordes marginales de modo que se ocluyan dentro de la fosa. Así se establece la altura de los dientes en su perímetro completo.

PASO 3. Desarrollo de los brodes de las cúspides bucales y linguales (cera roja). Todos los bordes de estas cúspides se forman mediante el flujo de cera desde las puntas de las cúspides hacia los márgenes cavo-superficial. Estos deben ser de forma convexa y probarse en todas las excursiones para asegurarlas contra el contacto o interferencias. Nuevamente solo se agregan a un diente a la vez y son probados individualmente. Deben aparecer como áreas triangulares de cera roja vista así desde bucal o lingual, respectivamente.

PASO 4. Terminación de los contornos bucal y lingual externos (cera verde) Los contornos^h externos del diente se terminan llenando todas las áreas con cera verde, las cuales no fueron previamente formadas en la cera roja, para simular los bordes de las cúspides lingual y bucal. Esto completa la denominada "boca de pescado". Los perímetros completos de los dientes posteriores se forman por la coalescencia de los conos cuspideos, de los bordes de las cúspides bucal y lingual, de los bordes de las cúspides mesial y distal y de los bordes marginales mesial y distal. En esta etapa, no hay morfología oclusal interna presente y el encerado por arrios de cada diente aparece



literalmente como "boca de pescado" cuando se ve desde oclusal.

PASO 5. Insertando la cúspide - transversa o triangular oblicua/cera roja.

En este momento se agregan los bordes de las cúspides triangular oblicua. Cada borde es angulado en una manera similar como se describió en la técnica Payne. En este momento puede determinarse la dirección del borde - puesto que sabemos que varias cúspides tienen que pasar ya sea mesiales - o distales hacia los bordes específicos. Si las marcas visualizadas en las superficies de cera de estearato de Zinc indican una coalición, debe alterarse la dirección del borde de modo que la cúspide apropiada pueda pasar - sin colisión por medio de un borde opuesto. Esto se hace en un diente a la vez y se prueba.

En este momento comienza a establecer los diversos contactos céntricos por ejemplo, los bordes de la cúspide que se irradian desde la punta de una cúspide deben haber marcas de contacto céntrica con los bordes que se forman en el perímetro de su fosa opuesta. La punta de la cúspide debe dirigirse - dentro de un área todavía vacía que constituye el centro de la fosa.

PASO 6 Obturado de la zona oclusal y establecimiento de los surcos de desarrollo (cera verde).

Las áreas de las fosas, desprovistas de cera hasta ahora, se cubren - con cera verde una sola a la vez. Se aplica polvo de estearato de Zinc y se cierra el articulador en relación céntrica. Esto resulta en una marca la - cuál localiza la punta de la cúspide opuesta en el centro de la fosa. Esta - área de contacto es rota al establecer los surcos de desarrollo usando el - bruñidor NO. 3. Esto debe eliminar la marca de contacto hecha por la punta de la cúspide. Todos los surcos de desarrollo son establecidos diagramáticamente de esta manera.

PASO 7. colocación de los bordes complementarios con el Bruñidor d.l número 3.

Las marcas de contacto hechas previamente en el paso 6 son rotas posterior -

mente por medio de la localización diagramática de los surcos complementarios usando el mismo bruñidor No. 3. Se hacen varios movimientos expulsivos excéntricos puesto que algunos de los surcos complementarios sirven como vías de escape para los elementos cuspidos opuestos. El contacto no debe observarse como componente de los elementos cuspidales que se deslizan libremente a través de sus surcos correspondientes.

PASO 8. Adición de los bordes complementarios (cera verde). Debe colocarse un borde complementario entre cada surco complementario y surco de desarrollo. Esto se realiza mejor utilizando el extremo menor del instrumento de encerado del número 2. Los bordes se irrigan muy delicadamente tal como un artista tocaría con su pincel para formar un fino detalle en su pintura. Estos bordes complementarios acoplados con sus ranuras correspondientes resaltan la morfología oclusal, aumentan la eficiencia de corte de la hoja en las cúspides y proporcionan vías de escape necesarias para los elementos cuspidales opuestos. Esto complementa la forma anatómica la cual facilita las reproducciones de cera para que parezcan exactamente dientes naturales, sin soporte, no restaurados. La altura de la cúspide y la profundidad de la fosa se establecen en armonía con influencias condíleas. Las direcciones del borde y del surco se hacen de tal manera que permitan que ocurran movimientos mandibulares sin colisiones en los dientes o el desgaste potencial el cual podría ocurrir si las superficies de contacto de los dientes estuvieran frotándose uno sobre otro.

PASO 9. Inspección de la fosa. En este momento deben visualizarse contactos céntricos por la aplicación de polvo de estearato de Zinc. Todas las superficies oclusales son polveadas y el articulador se cierra en relación céntrica. Las puntas de la cúspide no deben mostrar evidencia de contacto.

Los bordes de las cúspides que forman la circunferencia de las puntas de las cúspides deben mostrar delgadas marcas que corresponden con marcas similares en cada una de las cúspides o de los bordes marginales que forman los perímetros de la fosa opuesta. Este contacto de 3 puntos de una cúspide con su fosa opuesta se denomina como "trípodismo".

Una vez que se esté satisfecho con los contactos trípodales como se usualizo en las marcas de estearato de Zinc, puebe cada diente en céntrica- utilizando tiras de relleno de plástico de .0005 de pulgada. Se coloca una pequeña tira de esté material plástico entre los patrones de cera de los dos dientes opuestos y cada diente debe mantener esta tolerancia en la posición de cierre en relación céntrica, luego, mueva el articulador dentro de las diversas excursiones excéntricas. Tan pronto como se ejecute cualquier movimiento debe soltarse inmediatamente la tira. Pruebe cada diente posterior con su oponente de la misma manera. Para entonces estarán listos para perfeccionar los márgenes, colocar coeles, revestir y colar.

CONCLUSIÓN

En la práctica clínica odontológica los aspectos técnicos tienen una gran importancia en el resultado del tratamiento por lo que su conocimiento y aplicación adecuados deben aplicarse correctamente; como en el caso del huso del articulador Denar4A para obtener y tener la capacidad de reproducir todos los movimientos maxilares tales como si fueran en el mismo paciente.

Este procedimiento del articulador D4A y el uso de la técnica de encostrado cualquiera que sea, del Dr. Veritt Payne o del Dr. Peter K. Thomas nos va a dar una correcta oclusión así como también auto-limpieza, estímulo tisular, protección y estética que son primordiales para cualquier tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

- TYLMAN, STANLEY D.
- THEORY AND PRACTICE
- OF CROWN AND PARTIAL
- FIXED PROSTHODONTICS (BRIGE)
- SIXTH EDITION C.V. MOSBY CO. 1970
- PAGES. 360-366 y 540- 534

- TYLMAN, STANLEY D.
- TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA
- SEPTIMA EDICION 1981
- EDITORIAL INTERAMERICANA
- PAGES. 715-745

- GUICHEI N.F.
- PROCEDURES FOR OCCLUSAL TREAT MENT ANAHEIM
- CALIFORNIA 1969
- DENAR CO.