

29
452



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**OCCLUSION PIEDRA ANGULAR DEL
SISTEMA ESTOMATOGNATICO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
VIOLETA PATRICIA ZEPEDA PRATS

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989.



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.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
1.1 CONCEPTOS GNATOLOGICOS Y OCLUSION	3
1.2 COMPONENTES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO	6
1.3 CLASIFICACION BIOMECANICA DE OCLUSION	8
1.4 RELACIONES OCLUSALES FUNCIONALES	14
1.5 DETERMINANTES DE LA ANATOMIA OCLUSAL	17
CAPITULO II	
2.1 DESOCLUSION Y SU SIGNIFICADO	20
2.2 IMPORTANCIA DE LA DESOCLUSION	22
2.3 RELACIONES FISIOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES	23
2.4 RELACIONES DEL PLANO OCLUSAL	24
2.5 RELACIONES ENDODONTICAS	25
2.6 RELACIONES PERIODONTALES	26
2.7 RELACIONES MUSCULO-CONDILARES	27
CAPITULO III	
3.1 DETERMINANTES DE LA INTERCUSPIDACION	29
3.2 GUIA DENTAL	30
3.3 RELACIONES HORIZONTALES: DETERMINANTES DE LA DIRECCION DE CRESTAS Y SURCOS	32

	PAG.
3.4 RELACIONES VERTICALES: DETERMINANTES DE LA ALTURA DE LAS CUSPIDES Y DE LAS PROFUNDIDADES DE LAS FOSAS	35
3.5 RELACIONES BUCO-LINGUALES	36
3.6 RELACIONES LABIO-LINGUALES	37
CAPITULO IV	
4.1 FUNDAMENTOS TECNICOS DEL ARTICULADOR	38
4.2 CARACTERISTICAS BASICAS	38
4.3 CAPACIDAD DE REPRODUCCION MECANICA	43
4.4 ANATOMO-FISIOLOGIA DE LAS ENTIDADES MUSCULARES	45
4.5 TRANSFERENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES	49
CAPITULO V	
5.1 OBTENCION DE LOS RECURSOS BIO_MECANICOS EJE DE APERTURA Y CIERRE	53
5.2 INDICADOR DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR	54
5.3 ESTILETES MAGNETICOS	58
5.4 ARCO FACIAL Y PANTOGRAFICO	59
5.5 AJUSTES Y REGISTROS DE MONTAJE	63
5.6 VENTAJES CUSPIDEAS RESTAURADAS	64
CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFIA	69

I N T R O D U C C I O N

La necesidad de conocer el complejo mecanismo que representa cada uno de los componentes del Sistema Estomatognático y el hecho de saber su estructura anatómica, sus relaciones biomecánicas y la fisiología que realizan con precisión y armonía han despertado el interés en los científicos para crear instrumentos cada vez más sofisticados, que nos proporcionan mayor facilidad y exactitud al determinar un diagnóstico o realizar un tratamiento, donde se aplique la rehabilitación del sistema masticatorio, dejándolo en condiciones óptimas de conservación y no de autodestrucción.

También la ciencia odontológica ha continuado su avance, gracias a las diversas investigaciones y aplicaciones tanto clínicas como técnicas, dentro de la Gnatología la cual contiene los principios básicos de las leyes que rigen la Oclusión.

Apoyada en las investigaciones de quienes dedicaron gran parte de su vida profesional a la Gnatología, aportando importantísimos conceptos que hoy en día nos permiten estudiar y entender mejor el Sistema Gnático; considero que un Cirujano Dentista debe actualizar estos conceptos para poder realizar sus tratamientos con eficiencia.

Al mismo tiempo establecerá las limitaciones que tiene el uso de los instrumentos de rehabilitación cumpliendo los objetivos idóneos; lo mismo ocurre con las técnicas y sus aplicaciones, las cuales repercutirán en beneficio de nuestros pacientes.

CAPITULO I.

1.1 CONCEPTOS GNATOLOGICOS Y OCLUSION.

El término Gnatología, fue introducido al léxico odontológico para describir la parte del Sistema Gnático que estudia la forma de organizar la oclusión dentaria con los órganos que constituyen la boca; es decir, que se trata al órgano masticatorio como una unidad, siendo lo primordial de ésta la función.

Gnatología, según su etimología griega quiere decir:

Gnathos = Mandíbula y Logos = tratado, estudio o conocimiento, es decir, es el estudio de la mandíbula)

Si nos apegamos a este concepto, nos diría muy poco; a lo cual surgen diferentes definiciones e ideas, como la de B. B. McCOLLUM de agregarla al vocabulario odontológico, junto con H. STALLARD, quienes la definen de la siguiente forma:

"Es la ciencia que estudia la biología del aparato masticatorio, esto es morfología, anatomía, fisiología, patología y terapéutica del órgano oral, especialmente de los maxilares, dientes y de las relaciones vitales que este órgano tiene con el resto del organismo".

"Es la búsqueda de la perfección en las relaciones oclusales" como la define CH. E. STUART.

Otro concepto importante es el que aporta ESPINOZA DE LA SIERRA, quien dice que "Es la ciencia que estudia el funcionamiento biomecánico del Sistema Estomatognático y de su terapéutica en el ser humano".

Es el conocimiento científico y total de las arcadas dentarias y la intercuspidad funcional que guardan con los demás componentes orgánicos. Antes de la aparición de los conceptos Gnatológicos el Cirujano Dentista no aprecia la importancia que tienen las cúspides en el bienestar del Sistema Estomatognático tomado como una unidad, aunada al organismo.

Hoy en día la Gnatología nos enseña que los surcos son senderos para que las cúspides se deslicen libremente y que su localización junto con las crestas triangulares oblicuas y transversas, elaboradas en armonía con los movimientos condíleos den como resultado un sistema que trabaja sin fricciones y en armonía; obteniendo de esta manera un eficiente órgano de digestión, que permanecerá por largo tiempo sin producir trauma al parodonto.

El Sistema Gnático se compone de cuatro elementos interrelacionados como son: Los dientes, el parodonto, ambas articulaciones temporomaxilares y el sistema neuromuscular, (cuadro 1), se desprende que, cuando no existe concordancia entre la relación céntrica y la oclusión céntrica algunos de estos elementos sufrirán las consecuencias funcionales.

En ocasiones, la compensación y la adaptabilidad individuales son tales que no encontramos signos y síntomas relevantes, los que posteriormente

1.2 COMPONENTES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO.

El sistema masticatorio mejor denominado "Sistema Estomatognático" es una entidad fisiológica, funcional, perfectamente definida, integrada por un conjunto heterogéneo de órganos y tejidos; formado por los dientes, las estructuras que les rodean y les sirven de soporte, los maxilares, las articulaciones temporomandibulares, los músculos insertados al maxilar inferior, los músculos de los labios y de la lengua, y los vasos y nervios correspondientes a estos tejidos; pero cuya biología y fisiopatología son absolutamente independientes.

(Cuadro 2)

El funcionamiento de este aparato lo realizan los músculos guiados por estímulos nerviosos, mientras que los maxilares, las articulaciones temporomandibulares con sus ligamentos, y los dientes con sus estructuras de soporte tienen una participación pasiva.

SISTEMA ESTOMATOGNATICO

Componentes Anatómicos

HUESOS: cráneo, mandíbula, hioides, clavícula y esternon.

MUSCULOS: de la masticación, deglución y expresión facial.

ARTICULACIONES: dento-alveolar (periodonto), y temporomandibular

LIGAMENTOS: periodontales y temporomandibular

LENGUA, LABIOS Y CARRILLOS.

DIENTES.

SISTEMA VASCULAR (relacionado)

SISTEMA NERVIOSO (relacionado)

(Cuadro 2)

Este sistema representa, asimismo, anatómica y fisiológicamente, una parte del cuerpo humano, y por lo tanto no puede ser considerado, - analizado y tratado como una unidad autónoma sin prestar la debida atención a la salud general del individuo. Existe una unidad biológica bucal "de carácter funcional" denominada sistema estomatognático, - integrado por 4 constituyentes fisiológicos básicos: oclusión dentaria, periodonto, ATM, mecanismo neuromuscular (Cuadro 3)

SISTEMA ESTOMATOGNATICO

Componentes Fisiológicos

- 1.- OCLUSION DENTARIA
- 2.- PERIODONTO
- 3.- ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR
- 4.- MECANISMO NEUROMUSCULAR

(Cuadro 3)

El investigador John Thompson, comprendiendo que este coordinado sistema funciona como tal, no sólo en el acto masticatorio, sino también en la deglución, respiración, fonación y postura (de la mandíbula, - lengua, e hioides), lo estudio exhaustivamente y lo llamó con acierto "SISTEMA ESTOMATOGNATICO", denominación que fue inmediatamente aceptada por todos los científicos. (Cuadro 4)

SISTEMA ESTOMATOGNATICO

Funciones

- 1.- MASTICACION
- 2.- DEGLUCION
- 3.- RESPIRACION
- 4.- FONACION
- 5.- POSTURAL (de la mandíbula, lengua e hioides)

(Cuadro 4)

1.3 CLASIFICACION BIOMECANICA DE OCLUSION.

En la historia de la Odontología, se han mencionado muchas definiciones de oclusión, las cuales han quedado obsoletas.

A continuación se citan algunos conceptos más aceptados y actualizados: En odontología la palabra "OCCLUSION" incluye tanto el cierre de las arcadas superiores e inferiores en contacto; también se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio (Ramfjord y Ash), y se emplea para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio.

Oclusión es una relación normal de los planos oclusales inclinados cuando los maxilares cierran (Martínez Ross).

Oclusión significa una posición estática, de los dientes inferiores con los superiores (Stuart).

A partir de estos conceptos, la oclusión se clasifica de acuerdo a elementos funcionales biomecánicos que participan particularmente en cada una de ellas; como mencionare a continuación:

- a) Oclusión Céntrica
- b) Oclusión Balanceada Bilateral
- c) Oclusión Fisiológica
- d) Oclusión Orgánica
- e) Oclusión Traumática
- f) Oclusión Adquirida
- g) Oclusión Patológica

a) Oclusión Céntrica.

La posición OC es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes es denominada generalmente oclusión céntrica, recibiendo también los nombres de: posición intercuspidada, posición dental, céntrica-adquirida y céntrica habitual. Esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mayor interdigitación (Ramfjord & Ash).

Contacto máximo de las superficies oclusales mandibulares con sus antagonistas superiores, el punto inicial de contacto de los dientes durante el cierre mandibular cuando los cóndilos rotan en relación céntrica, a esta posición dentaria se le llama oclusión céntrica - (Espinoza de la Sierra).

b) Oclusión Balanceada Bilateral.

Esta se basa en los conceptos de Von Spee y de Monson, es un punto de vista que ya no se aplica tan frecuentemente como en años anteriores y concuerda con la prótesis completa, que preconiza que debe haber un máximo número de dientes en contacto en todas las excursiones de la mandíbula, además es de gran utilidad en la construcción de dentaduras completas en las que es importante que haya un contacto en el lado de balance, para evitar que se alojen prótesis totales.

(Monson)

El contacto simultáneo de los dientes superiores e inferiores en el lado derecho y el izquierdo y los segmentos anterior y posterior, durante las relaciones céntricas y excéntricas mandibulares desarrolladas para evitar el desplazamiento de las bases de la dentadura.

(Martín D. Gross)

c) Oclusión Fisiológica.

Oclusión que está en armonía suficiente con los controles anatómicos y fisiológicos de la mandíbula de la manera que se presenta la patología. (Dawn)

Es la reparación de los dientes naturales posteriores en el movimiento y posición mandibular excéntrica. (Gloss)

d) Oclusión Orgánica.

Es la máxima intercuspidad cuando los cóndilos están en su posición más superior, posterior y media en las cavidades glenoideas y que cuando comienza cualquier movimiento excéntrico, los contactos estarán relegados a los dientes anteriores fuera del ciclo masticatorio en posiciones de diagnóstico a boca vacía y de usos comunes de la mandíbula (Martínez)

e) Oclusión Traumática.

Oclusión que resulta de una lesión de los dientes o estructuras de soporte.

f) Oclusión Adquirida.

Es la interdigitación total de los dientes opuestos independientes de la centricidad del cóndilo. Si ésta interdigitación ocurre con los cóndilos en relación céntrica se definirá como oclusión de relación céntrica.

g) Oclusión Patológica.

Oclusión que no es lo suficientemente armoniosa con los controles anatómicos y fisiológicos de la mandíbula para prevenir cambios patológicos en los tejidos o en el sistema gnático.

La falta de armonía entre la oclusión céntrica y la relación céntrica lleva casi siempre al individuo hacia una oclusión patológica.

La dentadura debe estar en relación armónica con las estructuras del cráneo, cara y cuello; como ocluye esta dentadura es importante el periodonto, articulaciones temporomandibulares, mandíbula y músculos faríngeos, para la lengua, carrillos, labios y para los nervios que ayudan a los músculos a automatizar las diferentes funciones gnáticas. La oclusión adoptada debe ofrecer relaciones saludables entre la dentadura y el resto del sistema gnático; para tener una buena oclusión, las cúspides deben tener función, forma y permitir que los músculos de este organismo descansen.

El principio prostodóntico considera necesario tratar a la oclusión como si fuera un género que tiene muchas especies de cierres. Cierres específicos, los cuales son: Oclusión balanceada, oclusión funcional, oclusión excéntrica, etc. Antiguamente los ortodoncistas usaron el término oclusión para significar el cierre normal de los dientes, si el cierre era anormal lo llamaban malocclusión. Pero ahora, debemos usar un adjetivo con la palabra oclusión para darle significado, por lo tanto es necesario enlistar sus principales características:

1.- Cada cúspide lingual superior ocluye en una fosa de su homónimo inferior, cada cúspide vestibular inferior ocluye en una fosa de su homónimo superior. Las cúspides inferiores y los incisivos inferiores ocluyen en la fosa de las cúspides superiores y de los incisivos superiores, respectivamente.

2.- Todos los dientes inferiores cierran uniformemente contra los dientes superiores al mismo tiempo sobre el eje transversal intercondilar cuando se encuentra en su posición más posterior.

3.- En las posiciones laterales diagnósticas de la mandíbula solamente hacen contacto las cúspides oponentes. En las posiciones lateroprotusivas diagnósticas, los incisivos pueden también entrar en contacto además de las cúspides.

4.- En el cierre puro protusivo diagnóstico, los seis dientes anteriores inferiores hacen contacto con los incisivos superiores; y las cúspides vestibulares de los primeros premolares inferiores pueden tocar las puntas de las cúspides superiores.

5.- La adaptación de las cúspides en las fosas debe ser tal que los dientes inferiores alcancen cierre céntrico y se detengan sin ningún deslizamiento sobre los dientes oponentes en el canino.

6.- Los dientes con cúspides hacen contacto oclusal en el cierre relacionado céntricamente, pero no en las posiciones mandibulares excéntricas.

7.- Los dientes multicuspídeos son dispuestos y alineados por la oclusión de tal manera, que los bordes oclusales linguales inferiores y los bordes oclusales vestibulares superiores no tienen contacto en el cierre céntrico de la mandíbula durante los movimientos de masticación.

1.4 RELACIONES OCLUSALES FUNCIONALES.

La colocación adecuada de las cúspides de los dientes relacionados céntricamente se ha referido esencialmente a cúspides coordinadas.

La forma en que pueden desviar la dirección del cierre mandibular fue demostrada primero en moldes de SCHUYLER, quien encontró y demostró la oclusión de acomodación en modelos transferidos, mucho antes que los gnatólogos que sospechaban la posibilidad de este defectuoso cierre mandibular; BONWILL notó que la mandíbula tenía en sus movimientos, dos componentes fundamentales de rotación y traslación.

Rotación.- Movimiento de un cuerpo alrededor de su cuerpo.

Traslación.- Movimiento de un cuerpo en el cual todos sus puntos se mueven, en la misma dirección y en la misma proporción.

WALKER observó que en los movimientos de lateralidad un cóndilo del lado de balance, baja más que el otro el del lado de trabajo, - BONWILL fue el que introduce los terminos de "protrusión" que es el movimiento mandibular hacia adelante y "retrusión" que es el movimiento mandibular hacia atrás.

Fue autor de diversas leyes mecánicas y geométricas, descubrió el "triángulo de Bonwill" determinado por una línea que une a los cóndilos y por otras dos que parten de los cóndilos y se unen en el centro del borde alveolar de la mandíbula. (El conocido como "Cóndilo-Inciso-Condilar").

La creencia de que las cúspides reúnen o agrupan el cierre de los dientes posteriores fue establecido por BALKWILL en 1865, quien se refiere a que las cúspides eran postes-guías.

También describió lo que se llama "Desoclusión del canino", la frecuencia con que las cúspides se encontraban como formas de obstrucción lateral de las cúspides vestibulares fue notado por Von Spee.

B.B. McCOLLUM, reconocido como el fundador de la Gnatología, fué el primero en 1921 quien usó un arco facial (Snow), cementado firmemente en los dientes inferiores, el que localizó con exactitud el eje intercondilar, perfeccionando posteriormente un arco facial kinemático.

CH. STUART, introdujo su gnatoscope y junto con sus dos colaboradores construyó un pantógrafo con el fin de inscribir tridimensionalmente los movimientos mandibulares. Estos conceptos los demostró en un articulador totalmente ajustable a lo largo de diez años.

Las relaciones de la oclusión fosa-cúspide fueron ilustradas por FRUEL quien observó los diferentes contactos que son hechos en una oclusión céntrica. Estos contactos son:

- a) Superficies
- b) Cúspide-fosa
- c) Cresta a surcos

Previamente BLACK describió la oclusión de las cúspides palatinas y de las cúspides bucales inferiores en molares, las cuales tenían un contacto cúspide a fosa; es decir que BLACK fué el primero en describir la oclusión cúspide-fosa y los detalles de la oclusión cúspide-fosa fueron originalmente ilustrados por Friel en el año de 1927.

BLACK intentaba restaurar las partes perdidas de los dientes y prevenir su destrucción. Con la Gnatología perfecciono la técnica por medio de la cual la destrucción de las cúspides de los dientes posteriores y los bordes incisales de los dientes anteriores encargados de la desoclusión pueden ser reconstruidas y coordinadas con los movimientos mandibulares; esto previene el deterioro del sistema masticatorio y a la vez mejora su función, bienestar, y duración. La idea de que los incisivos inferiores en las dentaduras completas no deben hacer contactos oclusales en el cierre céntrico, es antigua; se ha aplicado a los incisivos de las dentaduras naturales cuando la distancia vertical se ha aumentado.

Dejar a los incisivos fuera de los contactos céntricos permite una excursión protrusiva en los dientes cuspideos porque se ha neutralizado a la distancia vertical de los incisivos.

Mantener las cúspides fuera de los contactos oclusales céntricos conserva la distancia vertical y permite una excursión lateral de los dientes cuspideos antes de que se inicie la desoclusión.

VON SPEE afirma que la masticación es un frotamiento horizontal del bolo alimenticio entre los dientes, por lo tanto, para hacer más fácil el frotamiento horizontal no se ofrece la posición más cerrada de los dientes para alcanzar la relación céntrica, aunque sí se ofrece una "centricidad de zona".

Antes de disponer de instrumentos precisos de montaje y que se modificaran los métodos para registros inter-occlusales los autores coincidían en señalar la posibilidad de una zona céntrica de oclusión; ya que el ciclo de masticación es vertical y que ahora podemos transferir modelos en forma precisa, ya que no es necesario ni aconsejable una zona céntrica. La tolerancia de que las cúspides se deslizan antes que los incisivos forzarán hacia una desoclusión, estaba justificado, en tiempos en que se carecía de instrumentos de precisión.

1.5 DETERMINANTES DE LA ANATOMIA OCLUSAL.

A principios del siglo XIX, J.J. YOUNG se inclinaba por colocar en las restauraciones oclusales los patrones de las crestas y surcos que los molares tenían al erupcionar.

Actualmente este trabajo se convirtió en la práctica ordinaria de PETER K. THOMAS, quien descifró el alfabeto de la oclusión y dominó sus elementos.

En 1924 SHAW, antropólogo inglés, dijo: "La inscripción cortante que con tanta precisión está puesta sobre las complejas formas de las caras oclusales de los dientes, pueden quizá parecernos jeroglíficos, pero seguramente que no fue casualidad y sin sentido hecha esta complejidad.

Es más probable que sea un verdadero lenguaje orgánico en el cual los principios de diseño y mecánica dental fueron inscritos ahí y este será el propósito de nuestro estudio y de nuestra preocupación permanente para encontrar las soluciones viables, si llegamos a entender sus componentes y elementos.

Estos llamados jeroglíficos son las crestas y surcos, sus lugares y direcciones, la altura de las cúspides y la profundidad de las fosas con localización; así como la interrelación de los dientes anteriores inferiores con la concavidad palatina de los dientes anteriores superiores.

Algunas de las explicaciones del alfabeto dinámico están en los determinantes horizontales condilares de las direcciones de las crestas y surcos.

Varias de estas siglas están en las determinantes odontocondilares de las alturas de las cúspides y de las profundidades de las fosas.

Estas determinantes se toman del paciente mediante un exámen con instrumentos de los movimientos mandibulares y son colocados en los controles de un articulador. Los elementos son las cúspides, sus caras y aristas; y las fosas y surcos que se encuentran en ellas.

Una anatomía equilibrada y la colocación de los dientes posteriores proporcionará una adecuada función masticatoria y una armoniosa función de las articulaciones cráneo-mandibulares, evitando cualquier alteración en los músculos, en el parodonto y en la propia superficie oclusal de los dientes posteriores.

Ellos pueden realizar la masticación con mayor eficiencia, gracias a que la naturaleza los ha provisto de cúspides; las cúspides son imprescindibles y por tal motivo, cualquier alteración en la estructura o posición de éstas que afecten la relajación estable de los arcodentarios superior causará una oclusión patológica.

Las superficies oclusales muestran que hay dos clases de entidades que las forman, estas son elevaciones y depresiones. Los periodoncistas han intentado reducir el área oclusal de los molares y premolares restaurados.

Lo que para ellos significa área oclusal (es el área limitada por las crestas marginales oclusales), que rodean adecuadamente la superficie oclusal en superficies oclusales cuspideas restauradas, el diámetro vestibulo lingual del área oclusal es aproximadamente tres quintos del diámetro vestibulo lingual máximo del diente. El principio de corte está ampliamente ejemplificado en las dentaduras de los mamíferos. Este principio debería usarse en las restauraciones de los dientes humanos multicuspidados.

Los molares tienen bordes y cúspides que desmenuzan el alimento como si fueran incisivos pequeños.

CAPITULO II.

2.1 DESOCCLUSION Y SU SIGNIFICADO.

Entendemos como desoclusión el acto en que dejan de hacer contacto las superficies oclusales incisales superiores e inferiores de los dientes.

STALLARD lo define así: "Separación de los dientes desde la oclusión", lo opuesto a la oclusión céntrica.

La masticación es un movimiento recíproco que consiste en ocluir y desocluir: Morfológicamente es sinónimo de relación abierta.

Desoclusión fisiológica es la separación ordinaria de los dientes-ponentes para admitir la comida entre los dientes.

Esto es el punto final del ciclo masticatorio, para iniciar su nuevo-movimiento de masticación la mandíbula irá hacia abajo y después se-moverá lateralmente para reacomodar el bolo alimenticio; para asegurar-la libertad mandibular, los extremos de las cúspides se colocan y-dan forma para que se deslicen en surcos sin hacer contactos en los-movimientos excursivos excéntricos.

Las eminencias por delante de los cóndilos conducen a la desoclusión-de los cóndilos posteriores; estas excursiones son utilizadas como-

movimientos diagnósticos en la boca o sobre los articuladores.

Al balancear una oclusión, se hacían las excursiones para observar que los dientes multicuspidos hicieran contactos fuera de céntrica.

La desoclusión es causada por varias razones:

a) Por la apertura mandibular.

b) Por el descenso simultáneo de los cóndilos durante el movimiento de protrusión, provocando la separación de los dientes posteriores.

(Fenomeno de Christensen).

"Fenomeno de Christensen".- Se le conoce a la elevación de la trayectoria mandibular anterior en los últimos milímetros de la protrusión, acompañada de descenso posterior, hace que los arcos dentarios tiendan a separarse hacia atrás.

c) Por el descenso de los dientes anteriores inferiores en la concavidad palatina de los superiores en el movimiento de protrusión, provocando la separación de los dientes posteriores.

d) Por el descenso del cóndilo del lado de la mediotrusión en la pared interna de la cavidad glenoidea, provocando la separación de los dientes posteriores del mismo lado.

e) Por el descenso del cóndilo del lado de la laterotrusión provocando una separación de los dientes del mismo lado.

f) Por el descenso del canino inferior en la concavidad palatina del canino superior de los dientes de ambos lados.

Por lo tanto concluimos que el inicio de cualquier movimiento excéntrico produce una desoclusión inmediata y los demás contactos entre los dientes superiores e inferiores estarán relegados a los dientes anteriores fuera del ciclo masticatorio o de las posiciones comunes de la mandíbula. Si todas estas etiologías de la desoclusión se presentan en la boca, será una oclusión sin fricciones y en condiciones óptimas para la autopreservación de la integridad anatómica y funcional de todos los componentes del sistema estomatognático.

2.2 IMPORTANCIA DE LA DESOCLUSION.

En oclusión se intenta la presencia de los contactos oclusales máximos, durante las excursiones excéntricas.

Shaw considerará que debería predominar la desoclusión, excepto en cierre céntrico.

Es muy importante que al diseñar la oclusión pensemos en una desoclusión ordenada y que los recursos específicos permitan que las cúspides oponentes pasen muy cerca y trituren los alimentos eficientemente.

Se ha establecido que los dientes naturales tratan de no hacer contacto con sus dientes antagonistas, cuando la mandíbula descansa, los dientes están desocluidos.

Las bocas en reposo hacen contactos oclusales en ocasiones y cuando existe, no es muy firme, porque durante la masticación los alimentos disminuyen las fuerzas oclusales.

La manera en que los dientes se relacionan con la oclusión, es lo que los hace adecuados o no para realizar sus funciones y propósitos.

Por lo tanto, es importante darles relaciones apropiadas antes de que ocluyan, ya que la oclusión de una dentadura es una relación de diagnóstico.

2.3 RELACIONES FISIOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES.

El tipo de oclusión que una persona debe tener puede ser justificada solamente, porque también se suscribe a los principios fisiológicos.

La conformación a los principios se determinan porque también la oclusión satisface las cinco relaciones que una dentición natural tiene con los otros componentes del sistema gnático.

Estas relaciones pueden ser clasificadas como:

1.- Relaciones endodónticas

- 2.- Relaciones periodontales
- 3.- Relaciones músculo-condilares
- 4.- Relaciones buco-linguales
- 5.- Relaciones labio-linguales

2.4 RELACIONES DEL PLANO OCLUSAL.

El plano oclusal es una espiral tridimensional imaginaria que se puede observar mediante la visualización de los planos del espacio. Desde el punto de vista de las relaciones mecánicas teóricas, se ha demostrado, que los mismos dientes pueden articularse en diferentes niveles del plano oclusal, para adaptar las diferentes inclinaciones de la trayectoria condilar y las curvaturas condilares.

La adaptabilidad proviene de los cambios correspondientes en la curvatura de las alturas cuspideas; se ha comprobado que a mayor nivelación del plano oclusal, las cúspides pueden ser más altas y las fosas pueden ser más profundas. De tal manera que, no es necesario cambiar las distancias verticales para hacer que las curvas cuspideas sean continuación de los contornos de las prominencias, ni es necesario modificar las distancias mencionadas para hacer las cúspides más altas o las fosas más profundas.

La adaptación de las alturas cuspideas puede hacerse mediante el cambio de la curvatura cuspidea y de la inclinación de su referencia, es decir, el plano oclusal.

2.5 RELACIONES ENDODONTICAS.

El órgano pulpar de un diente es un elemento sensitivo que nos reporta el dolor y no tiene medio de automatización.

Científicamente no se ha comprobado que la pulpa ocasione la erupción-dental, posterior a la formación de la raíz.

CONSTANT señaló que la pulpa puede tener relación con la erupción, cuando observó en una dentición joven, que presentaba un diente sin pulpa, no erupciona totalmente o lo hace más lentamente que los dientes contiguos con pulpa.

Los ortodoncistas prefieren tratar con dientes con pulpa; así mismo el prostodoncista prefiere mantener la integridad pulpar, preparando los dientes con criterios conservadores. Interesa la vitalidad de éstas antes de cementar permanentemente las restauraciones, no hay nada que altere o disfuncione el ciclo masticatorio como una pulpa-supersensitiva, por lo tanto, la oclusión no debe causar ningún dolor-pulpar.

2.6 RELACIONES PERIODONTALES.

La oclusión debe satisfacer las relaciones periodontales, estas relaciones pueden dividirse en dos categorías.

- a) Locales
- b) Generales

Estas relaciones locales incluyen el efecto de la oclusión sobre la encía; la relación de las cúspides deben impedir las inpactaciones del bolo alimenticio entre los dientes.

Las crestas marginales oclusales distales y mesiales deben cortar el alimento de tal forma que no existan trozos gruesos entre los dientes interproximalmente.

El contorno de las cúspides linguales superiores y el contorno vestibular de las cúspides inferiores deben impedir el deslizamiento del alimento sobre la encía.

Teniendo las crestas marginales linguales y vestibulares de las cúspides de impresión (terminan en las fosas), bien relacionadas con los bordes de las cúspides de corte (no terminan en las fosas), con las cuales no hace contacto, el alimento se corta de tal manera que no existe deslizamiento de la misma.

La inflamación de la encía se difunde más directamente al hueso que el ligamento periodontal.

Pero si la fuerza oclusal es excesiva, cambiará la alineación de las fibras del ligamento y alterará la trayectoria de la inflamación, resultando que ésta se extienda directamente al ligamento periodontico en lugar del hueso; dando como resultado las destrucciones alveolares verticales y las bolsas infraóseas.

La enfermedad periodontal predispone al individuo al bruxismo por aumento del tono en los músculos del maxilar, las molestias bucales y el movimiento de los dientes asociados con inflamación gingival y periodontal pueden desencadenar interferencias oclusales.

El aumento del tono muscular ocasionado por las molestias que acompañan a la inflamación aumenta la posibilidad de que este factor desencadenante precipite al bruxismo; los daños de importancia resultan con frecuencia mayores en la corona del diente que en el periodonto. -

El desgaste de los dientes ocasionado por el bruxismo puede dar por resultado una reducción antiestética en la longitud de la corona, trastornos en las relaciones de contacto interproximal, y ocasionar pulpitis, exposición o muerte de la pulpa, otras secuelas son: bordes del esmalte afilados e irritantes, dientes fracturados e incluso estrangulación apical de la pulpa.

2.7 RELACIONES MUSCULO-CONDILARES.

Las relaciones músculo-condilares las analizaremos bajo tres determinantes que son:

- a) Relaciones céntricas
- b) Relaciones verticales
- c) Relaciones horizontales

Todas las relaciones son determinantes de características importantes de la oclusión.

La oclusión céntrica (Es la relación fisiológica más superior y posterior del cóndilo de la mandíbula en la fosa glenoidea, desde donde un individuo puede hacer movimientos laterales; esta es una posición forzada y el movimiento ocurre alrededor del eje terminal de apertura y cierre), es la determinante de la intercuspidadación intercondilar y de la interdigitación de los dientes.

Las relaciones horizontales son determinantes de las crestas y de los surcos, las relaciones verticales se refieren como distancia vertical oclusal y vertical de descanso o postura de reposo. Estos son los aspectos estáticos de la relación vertical, ya que estamos tratando con dientes artificiales que son componentes de la distancia vertical, así mismo se refiere a las alturas de las cúspides y profundidades de las fosas.

Las determinantes de éstas se encuentran en las inclinaciones de las prominencias y en las dimensiones de los incisivos y cúspides, todas estas particularidades odontocondilares pueden ser consideradas como factores dinámicos, ya que las alturas de las cúspides y las profundidades de las fosas son medidas durante los movimientos excursivos de la mandíbula.

CAPITULO III

3.1 DETERMINANTES DE LA INTERCUSPIDACION.RELACION CENTRICA.

La relación céntrica, es un tema que ha causado gran polémica entre los diversos autores, acerca de su definición, importancia e identificación. Algunos conceptos se refieren, que al localizar el eje intercondilar instrumentalmente, los cóndilos deben guardar la posición más posterior, superior y media en sus cavidades glenoideas, - este eje intercondilar será el polo de la relación céntrica.

Se deduce entonces que la Relación Céntrica de la mandíbula es aquella posición en la cual el eje intercondilar se encuentra en sus posiciones limítrofes: posterior, superior y media.

Para STUART " La relación céntrica es la posición más posterior, - superior y media que los cóndilos guardan con respecto a la cavidad glenoidea ". Es una posición flexible y no funcional; ya que todas las funciones se realizan adelante de ella.

Al respecto debemos considerar que si los músculos son los que activan el movimiento al contrarrestarse, jalarán fuertemente a los cóndilos- siguiendo sus vectores de fuerza, es decir hacia arriba atrás y en medio ya que son bilaterales; por lo tanto, llevarán a los cóndilos-

a relación céntrica y ésta será una posición cambiante.

La mejor oclusión funcional es la que mejor se adapta a los músculos-cráneo-mandibulares las cuales llevan a la mandíbula y los cóndilos a un espacio más limitado por medio de los ligamentos, al dirigir los dientes a límites más amplios al rotar la mandíbula alrededor de los ejes que pasan por los cóndilos.

3.2 GUIA DENTAL

El primer signo de desgaste de cúspide se observa en los dientes que desvían el movimiento del cierre mandibular, a lo cual le llamamos GUIA DENTAL.

Entendemos que la guía dental puede ser eliminada mediante la intercuspidación de los dientes sobre el eje de cierre y mediante la colocación de las cúspides de tal forma que nos guíen los movimientos cíclicos utilizados en la masticación. Cuando ocurre la intercuspidación en la posición más posterior de la mandíbula se dice que está relacionado céntricamente. Si la mandíbula la cierra lo más posteriormente, sin importar el sitio en el cráneo, a esta relación cráneo-mandibular la conocemos como Relación Céntrica.

La relación céntrica mandibular es considerada como una determinante de la intercuspidación e interdigitación de los dientes, pero también es una determinante de la desoclusión ordenada que acompaña a la oclusión funcional

Los músculos que participan en los movimientos de la mandíbula ocluyen y desocluyen a los dientes durante el movimiento y rotación de los cóndilos.

Las acciones musculares que desocluyen separan las arcadas para tener el alimento entre ellas. Si empezamos por la intercuspidadación de los dientes en un eje que va hacia abajo por las inclinaciones de las prominencias, perderemos toda posibilidad de relacionar los dientes horizontalmente y verticalmente.

Los requisitos oclusales para una dentadura, bien adherida al periodonto, tenderá a conservar sus intercuspidades relacionadas céntricamente; Una oclusión que permita o fomente el desgaste rápido de los dientes multicuspidados, producirá en ellos una desigualdad, que dará como resultado una desviación del cierre mandibular.

De esta manera, es importante realizar un diagnóstico de armonía o desarmonía entre relación céntrica y oclusión céntrica en cuanto a otros registros adicionales que deben ser incorporados al instrumento para llevar a cabo un análisis y un diagnóstico de la oclusión del paciente,

Así mismo, en todas las relaciones entre el maxilar y la mandíbula que registramos, la relación céntrica es la más importante ya que si no es la correcta nos nulificaría la precisión de cualquier articulador o procedimiento técnico.

Por todas estas razones el Cirujano Dentista está obligado a conocer la relación céntrica desde el punto de vista morfológico, anatómica, fisiológico, histológico, funcional, patológico, biomecánico y terapéutico, evitando así el fracaso en su diagnóstico, pronóstico y tratamiento de cualquier maniobra con fines protésicos, restaurativos, rehabilitadores, correctivos o quirúrgicos.

3.3 RELACIONES HORIZONTALES: DETERMINANTES DE LA DIRECCION DE CRESTAS Y SURCOS.

Las pruebas diagnósticas de las relaciones horizontales se hacen induciendo al paciente a que realice excursiones laterales y protrusivas. El Cirujano Dentista guía estos movimientos para notar la continuidad de la oclusión en los movimientos horizontales; los que balancean la oclusión quieren tener el máximo de los contactos oclusales durante todas las excursiones. Otros autores quieren un área mínima de contactos aún en los dientes anteriores durante éstos exámenes excursivos.

Se desea el mínimo de contactos oclusales cuando la mandíbula deja la relación céntrica porque:

- a) Los dientes están modificados y agrupados para realizar funciones diferentes. El mínimo de contactos permite que los dientes actúen libremente como grupos especializados.
- b) La masticación es vertical cerca de los impactos céntricos; los-

movimientos laterales y protrusivos se realizan para acomodar el alimento y dirigirlo adecuadamente entre los dientes.

c) La masticación con los dientes multicuspidados consiste principalmente de incisiones múltiples.

d) Al eliminar los contactos en el deslizamiento se reduce la rapidez del desgaste inevitable.

e) Deben eliminarse las tensiones laterales y fomentarse las tensiones verticales.

Las cúspides vestibulares inferiores, las cúspides linguales superiores y los bordes incisales de todos los dientes anteriores inferiores son las cúspides estampadoras, las cuales descansan durante la masticación dentro de una fosa opuesta y entre crestas marginales.

Y las cúspides de corte son aquellas que pasan cercanas por las cúspides opuestas estampadoras en recorridos de masticación con el propósito de cortar y triturar los alimentos.

En relaciones normales esto incluirá las cúspides vestibulares superiores, las cúspides linguales inferiores y los contornos linguales de todos los dientes anteriores superiores.

Las normas determinantes que dictan las direcciones de las crestas y de los surcos son las siguientes:

- 1.- Posición craneal de los dientes.
- 2.- Transtrusión.
- 3.- La dirección en que gira el cóndilo de trabajo (laterotrusión) en el plano horizontal

Se entiende por posición craneal de un diente la distancia a que se encuentra éste, desde los ejes condilares y desde el plano sagital.

La profundidad del surco depende de la distancia que guarde el diente con su centro de rotación vertical (eje vertical) y la dirección de este surco depende de la distancia que guarda el diente con el plano sagital.

Las direcciones de los surcos de trabajo en los cuales las cúspides se deslizan hacia los contactos céntricos, están determinados por dos relaciones estáticas y por tres factores dinámicos que son:

- a) Posiciones de la cúspide en la superficie
- b) Su distancia desde los ejes de rotación (vertical y sagital)

Si los ejes del cóndilo que trabaja se conserva en su lugar, los surcos serían simples arcos que dependieran su curvatura de las distancias de los radios, pero el cóndilo de trabajo se lateroocluye en diversas formas y direcciones.

Las modificaciones en los surcos de trabajo dependen de cuanta laterotrusión se presente al inicio y si es acompañada por retrusión o protrusión.

Las direcciones de los surcos oblicuos de receso de las cúspides estampadoras, son modificadas también:

- a) Por la posición facial de las cúspides que se deslizan en ellos.
- b) Por la distancia en que se encuentran los cóndilos en el lado opuesto.
- c) Por la cantidad, clase y dirección de su laterotrusión.

Para obtener una oclusión orgánica debemos enfocar nuestra atención a los aspectos de la desoclusión en los surcos de descanso y trabajo.

3.4 RELACIONES VERTICALES: DETERMINANTES DE LA ALTURA DE LAS CUSPIDES Y DE LAS PROFUNDIDADES DE LAS FOSAS.

Es importante que cada cúspide estampadora tenga relaciones íntimas o de proximidad con los surcos antagonistas en "trabajo", pero que no haga contactos en el trayecto hacia su fosa.

Las cúspides estampadoras necesitan surcos, ya sea de "trabajo" o para "balance" en concordancia con las direcciones en que se deslizan.

Estas trayectorias de las cúspides son las resultantes de la posición craneal de las cúspides y de la naturaleza de los movimientos traslatorios condilares.

La altura de las cúspides y la profundidad de las fosas están regidas por los factores de oclusión, que a su vez, están determinados por los movimientos mandibulares.

La discusión de las relaciones verticales comprende dos tópicos principales que son:

- a) Las distancias verticales.
- b) Las intercuspidaciones desocluidas en forma dinámica.

Los elementos de la desoclusión, como son las inclinaciones de las prominencias y la separación de los dientes anteriores, nos ayudarán a no sobrepasar el espacio interoclusal.

Es necesario considerar las inclinaciones de las prominencias que afectan la mediotrusión y laterotrusión que difieren de las inclinaciones anteroposteriores.

El carácter de la laterotrusión puede tener un efecto muy significativo no solamente en las alturas de las cúspides y profundidad de la fosa, sino también en la amplitud de las fosas en los molares.

Las cúspides pueden considerarse mecánicamente como incisivos que están adaptados para funcionar en los bordes de la dentadura.

Las cúspides desocluyen no solamente en los dientes multicuspideos, sino también a los incisivos.

3.5 RELACIONES BUCO-LINGUALES.

El término "Relaciones Buco-Linguales" se refiere a la relación de los carrillos y la lengua que pueden coordinarse con los dientes - sin quedar atrapados entre los cierres.

A quienes se programó una oclusión balanceada con frecuencia, tuvieron la necesidad de adquirir nuevas habilidades para evitar morderse los labios, lengua y carrillos.- (Sistema Labios-Carrillos-Lengua).

La mayoría de esto se evita en las oclusiones orgánicas mediante el contorno adecuado de las cúspides de impresión o estampadoras y proporcionando deslizamientos adecuados de los bordes marginales oclusales entre las cúspides estampadoras y las cúspides de corte.

3.6 RELACIONES LABIO-LINGUALES.

" Relaciones Labio-Linguales " se refiere a como los labios y la lengua pueden sincronizarse con los dientes.

Las correcciones mecánicas pueden estar limitadas al rehabilitar los incisivos y las cúspides erosionadas; sin embargo, la relación entre los incisivos debe ser tal que la lengua y los labios puedan colocar el alimento entre ellos fácilmente.

Aún el hecho de colocar partículas entre los incisivos con fines de probar algo o para seleccionar pequeñas partículas no deseadas en la masticación o deglución, es un exámen de las relaciones incisales labio-linguales.

CAPITULO IV.

4.1 FUNDAMENTOS TECNICOS DEL ARTICULADOR.

La odontología ciencia y arte utiliza dos métodos:

La TECNOLOGIA y la LOGICA, estos dos métodos utilizados para incrementar los conocimientos son dependientes entre si; el primero se considera como la mano investigadora y el segundo como la mente que la dirige.

A medida que hemos avanzado en la odontología se ha aumentado la precisión de nuestra tecnología y de nuestros instrumentos de investigación; por ejemplo, la prótesis debe ser aceptable en su función y tolerancia a los tejidos adyacentes.

Las dentaduras completas que se construyen a los pacientes edéntulos deben ser estéticas, cómodas y funcionales para poder realizar su rehabilitación protésica, para estos fines, el articulador es un dispositivo mecánico importante.

4.2 CARACTERISTICAS BASICAS.

Básicamente debemos pensar que un articulador es un instrumento de registro diagnóstico capaz de registrar las relaciones cráneo-dentales y maxilo-mandibulares, en tres dimensiones del sistema masticatorio,-

los ejes de rotación mandibular o las trayectorias en que estos ejes se trasladan en los diferentes movimientos de la mandíbula; orientan al Cirujano Dentista, para que incorpore la influencia de estos factores en cualquier procedimiento.

En un articulador, seremos capaces de acumular toda la información-dimensional necesaria; el odontólogo debe ser quien controle este instrumento de medición, sin confiar en él, como si estuviera dotado de un cerebro. Además el articulador debe ser graduado de tal forma que pueda reproducir, los movimientos habituales y limitantes fisiológicos de la mandíbula de los datos obtenidos en el paciente; el procedimiento se hacía colocando sobre los dientes inferiores y sobre los superiores unos aparatos, construidos para cada paciente, llamados "clutches" y que sirven para sostener el gnatógrafo y para evitar que sean los dientes los que guíen los movimientos mandibulares que se han de registrar.

Cementados temporalmente los "clutches" sobre los dientes se procedía a colocar el gnatógrafo, que es un aparato que tiene platinas (seis) - sobre las cuales van a inscribirse los 18 trazos, por medio de estiletes, que los movimientos mandibulares grabarán sobre ellas en los tres planos dimensionales conocidos.

Estos trazos tridimensionales deben ser reproducidos en toda su trayectoria por el articulador, que posee la versatilidad de adaptarse a cada caso particular por medio del ajuste de sus partes mecánicas.

Al reproducir el articulador cada uno de los trazos, tendremos en el instrumento todos los factores de oclusión necesarios para poder construir planos oclusales de acuerdo y en armonía con ellos; cada paciente tiene trazos diferentes y el ajuste de las partes mecánicas del articulador se anotarán en una tarjeta que forma parte del estudio general del paciente, para ajustes ulteriores.

En rehabilitación oclusal fija o de prótesis total es imperativo el uso de un articulador ajustable o semi ajustable; un articulador totalmente ajustable debe realizar las siguientes funciones:

- 1.- Estudiar y analizar los modelos de diagnóstico.
- 2.- Encerar sobre los modelos las superficies oclusales antes de hacer desgastes definitivos en la boca.
- 3.- Remontaje de los modelos definitivos.
- 4.- Estudiar y analizar la oclusión en los modelos definitivos.

En el articulador deben realizarse y corregirse todos los pasos técnicos, enunciados y evitar correcciones posteriores en la boca; un articulador no reproduce las estructuras anatómicas de las articulaciones, el articulador debe reproducir los efectos funcionales de la anatomía.

Las restauraciones son sustitutos mecánicos de estructuras anatómicas; sólo por el hecho de que sean mecánicas no quiere decir que no puedan ser fisiológicas.

Muchos receptores se pierden cuando se extraen los dientes, por lo cual debemos respetar los receptores locales en las articulaciones si queremos establecer coordinación de articulaciones, músculos y dientes.

El hecho de que el órgano de la masticación éste tan bien organizado mediante una comunicación y un sistema de acción de nervios y músculos, implica la necesidad de una unidad en la restauración de una boca adaptada por prótesis; podemos lograr una unidad al hacer en nuestros estudios, diagnósticos y mediciones más precisas de las dimensiones interdependientes del órgano bucal.

Solamente de esta manera obtendremos bases de registro bien adaptadas, un espacio interoclusal libre y adecuado, una relación céntrica, coordinación de los ejes y de las cúspides, y todas aquellas dimensiones funcionales que nos ayuden a obtener la estética deseada.

Tratamos mejor las funciones cuando satisfacemos las posiciones requeridas por los órganos que las realizan y restauramos mejor la función con prótesis cuando colocamos todos estos factores y les damos dimensiones que puedan armonizar con los remanentes contiguos.

Existe un antecedente más reciente para minimizar las fuerzas mecánicas al realizar dentaduras completas. Algunos opinan que el paciente tiene membranas bucales suaves que se encuentran sobre vasos sanguíneos pulsátiles, músculos con tensiones diferentes que dirigen-

la mandíbula y receptores en estos componentes que recogen información y la envían por "cable" al cerebro para dirigir las posiciones y movimientos de la mandíbula. Me parece que esta suavidad, es variable y ésta capacidad de alerta de los músculos y nervios del órgano bucal significa que necesitamos ser más cuidadosos y precisos en la mecánica.

Las estructuras bucales se cubrirán por las bases de la dentadura, lo que aislará a sus receptores del contacto de los alimentos bloqueando la capacidad sensitiva de la boca; si interrumpimos dicha sensación esto interferirá con su mecánica. El hecho de que los rebordes alveolares se reabsorban desfavorablemente en algunos pacientes nos advierte para tener más cuidado y no traumatizar la mucosa o comprometer la irrigación sanguínea. El hecho de que muchos receptores se pierdan cuando se eliminan los dientes, nos hacen reflexionar sobre lo mucho que debemos respetar los receptores locales en las articulaciones si queremos establecer coordinación de articulaciones, músculos y dientes.

Para que el órgano de la masticación esté tan bien organizado mediante una comunicación y un sistema de acción de nervios y músculos, denota la necesidad de una unidad en la restauración de una boca re-adaptada por prótesis. Podemos lograr una unidad al hacer en nuestros estudios diagnósticos, las mediciones más precisas de las dimensiones más interdependientes del órgano oral.

Nos podemos aproximar más a esta unidad, si aumentamos la precisión

del tratamiento a un nivel donde cada parte de la boca es satisfecha en su función.

Deseamos bases de dentadura bien adaptadas, un espacio interoclusal libre y adecuado, una relación céntrica, coordinación de los ejes y de las cúspides, y todas aquellas dimensiones funcionales que nos ayuden a producir la estética más efectiva. Todo lo que se ha aprendido al estudiar el sistema neuromuscular y la irrigación arterial de la mucosa oral nos advierte a ser más cuidadosos que nunca al diagnosticar y tratar las alteraciones funcionales.

4.3 CAPACIDAD DE REPRODUCCION MECANICA.

Un articulador es un instrumento o dispositivo que debe simular la anatomía y fisiología del sistema masticatorio oral. Los siguientes conceptos justifican su intención:

- 1.- Los movimientos de la mandíbula con referencia al maxilar, son realizados mediante rotación en tres ejes deslizantes:
 - a) un eje intercondilar horizontal
 - b) un eje condilar vertical derecho
 - c) un eje condilar vertical izquierdo

- 2.- El único movimiento de rotación mandibular que se puede observar y aislar es un movimiento de abrir y cerrar alrededor del eje-

transverso intercondilar cuando está en la posición más posterior de la cabeza.

- 3.- En el movimiento mandibular lateral, el eje condilar vertical, alrededor del cual ocurre la rotación lateral, es trasladado generalmente hacia afuera. Se inclina hacia adelante por la cantidad de apertura de la mandíbula y hacia adentro por la cantidad de descenso del cóndilo opuesto que avanza por debajo de su prominencia.
- 4.- Al abrir la boca ordinariamente, el eje transversal condilar se traslada hacia adelante y hacia abajo.
- 5.- El traslado de estos ejes es realizado por acciones de deslizamiento en las articulaciones disco-temporales, los movimientos rotatorios puros de abrir y cerrar se realizan en las articulaciones disco-mandibulares.
- 6.- Las rotaciones laterales son movimientos suaves y son realizados por la acción en la porción superior de la articulación temporomandibular, debido a que la porción inferior de la articulación no es del tipo esférico es decir; funciona como "apertura y cierre".
- 7.- El movimiento de adelante hacia atrás de la mandíbula es una combinación del eje de rotación y del eje de traslación. La

protrusión máxima de traslación y el mínimo de rotación. La mayor apertura de la boca se produce con el máximo de traslación - más el máximo de rotación.

4.4 ANATOMO-FISIOLOGIA DE LAS ENTIDADES MUSCULARES.

Se llaman músculos de la masticación a los directamente responsables en las posiciones y movimientos mandibulares. Si bien cada músculo interviene en variados movimientos, podemos clasificarlos de acuerdo a su función primaria o principal, en: elevadores y depresores, protrusores y retrusores, y de lateralidad.

- a).- Elevadores: masetero, pterigoideo interno y parte anterior del temporal.
- b).- Depresores: pterigoideo externo, parte anterior del digástrico y los suprahioides (milohioideo, geniohiideo); colaborando también los infrahioides para estabilizar al hueso hioides.
- c).- Protrusores: pterigoideo externo e interno.
- d).- Retrutores: porciones media y posterior del temporal, y parte posterior del digástrico; colaborando los supra e infra hioides en la fijación del hueso hioides.
- e).- Lateralidad: porciones media y posterior del temporal de un lado, simultáneamente con contracciones de los pterigoideos interno y externo del otro lado.

Si el odontólogo ha de estudiar y comprender la fisiología bucal, debe entender la acción de los músculos que participan en los movimientos y posiciones mandibulares.

Es verdad que rara vez el Cirujano Dentista trata directamente a los músculos, pero sus restauraciones deben estar de acuerdo con lo que los músculos, requieren para satisfacer las funciones bucales.

No resulta adecuado atribuir una función específica a cada uno de los músculos, debido a la complejidad de los movimientos funcionales y no funcionales del maxilar, pero es necesario describir los datos anatómicos esenciales y las funciones principales de cada músculo para explicar la biomecánica básica que interviene en los movimientos y posiciones del maxilar inferior.

Existen 4 músculos muy importantes para el estudio de la oclusión, los mencionaré en forma sencilla tanto anatómicamente como en su acción general.

MUSCULO MASETERO.

Es aproximadamente rectangular, formado por dos haces musculares principales los cuales abarcan desde el arco cigomática hasta la rama y el cuerpo del maxilar. Su inserción sobre éste hueso abarca desde la región del segundo molar sobre la superficie externa del maxilar hasta el tercio inferior de la superficie posteroexterna de la rama.

Su función principal es la elevación del maxilar, pero también puede colaborar en la protrusión simple jugando un papel principal en el cierre del maxilar cuando simultáneamente éste es protruído; tomando parte también en los movimientos laterales externos del maxilar. Se considera que el masetero actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación.

MUSCULO TEMPORAL

Se inserta ampliamente sobre la cara externa del cráneo y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supraorbitario, su inserción se hace en la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior.

Este músculo presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras; las fibras anteriores son casi verticales, las de la parte media en dirección oblicua, y las fibras más posteriores son casi horizontales antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en el maxilar.

La inervación del músculo temporal está proporcionada generalmente por tres ramas del nervio temporal que es a su vez rama del nervio maxilar inferior del trigémino, este músculo es el que interviene principalmente para dar posición al maxilar durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales.

Sus fibras anteriores pueden contraerse un poco antes que el resto de las fibras cuando se inicia el cierre del maxilar; las posteriores de un lado son activas en los movimientos de lateralidad del maxilar hacia el mismo lado, pero la retracción bilateral del maxilar desde una posición protrusiva afecta a todas las fibras del músculo.

MUSCULO PTERIGOIDEO INTERNO (MEDIAL)

Es un músculo de forma rectangular con su origen principal en la fosa pterigoidea y su inserción sobre la superficie interna del ángulo del maxilar. A partir de su origen este se dirige hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera hasta su sitio de inserción.

Su función principal es la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior, es muy activo durante la protrusión simple y un poco menos en la abertura y protrusión; en los movimientos combinados de protrusión y lateralidad, su acción domina sobre la del músculo temporal.

MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO (LATERAL)

Tiene dos orígenes, uno se origina en la superficie externa del ala externa de la apófisis pterigoides mientras que el otro más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoides, ambas se reúnen por delante de la articulación temporomaxilar cerca del cóndilo del maxilar.

La inserción principal se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo; la función principal de este músculo, es impulsar el cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección, ya que el menisco se encuentra adherido al cuello del cóndilo por sus caras interna y externa, y permanece en la cavidad-glenoidea en los movimientos pequeños, pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores.

Los músculos pterigoideo externos alcanzan su mayor actividad en la abertura o depresión normal no forzada del maxilar; de esta manera se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos de protrusión y abertura del maxilar, también interviene en los movimientos laterales, pero auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno, y las porciones anterior y posterior de los músculos temporales.

MUSCULO DIGASTRICO (PORCION ANTERIOR)

Su porción anterior se encuentra próxima al borde inferior del maxilar y a la línea media, el tendón intermedio entre las porciones anterior y posterior del músculo se encuentran unidas al hueso hioides por medio de las fibras de la aponeurosis cervical externa; la inervación en su porción anterior está a cargo del nervio milohioideo.

4.5 TRANSFERENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES.

Parece evidente que los movimientos mandibulares a nivel condilar-

pueden resolverse en los ejes de rotación deslizantes. En la mayoría de los movimientos de los cóndilos, las acciones de deslizamiento y apertura y cierre no pueden ser aisladas. Por tanto, al construir un articulador, deberá ser capaz de producir los deslizamientos y las rotaciones fielmente.

Si al articular los modelos, transferimos a este articulador solamente la relación más posterior intercondilar sin considerar las direcciones de las trayectorias en las cuales se dirige el eje de apertura y cierre intercondilar en los movimientos laterales y de protrusión, simplemente haremos un montaje limitante básico y habremos ignorado los registros funcionales más importantes, que son los movimientos translativos de la mandíbula. También es importante registrar las verdaderas relaciones del eje diente-intercondilar en las posiciones lateral y protrusiva, así como en la posición terminal, ya que la mandíbula abre y cierra sobre este eje, donde quiera que se encuentre; también podemos determinar que tanto se dirige hacia afuera el cóndilo en rotación en el movimiento lateral.

Tenemos que obtener datos de los movimientos mandibulares del paciente, lo que nos ayudará a localizar los ejes condilares verticales en el instrumento.

Las extensiones de este eje condilar son marcadas permanentemente sobre la piel lateral a los cóndilos, introduciendo pigmento de tatuaje sobre la capa pigmentada de la piel. Este permite transferencias-

repetidas de las relaciones dento-axiales del paciente hacia el articulador y nos permite satisfacer una ley mecánica que, esencialmente, establece que para reproducir en tres dimensiones debe duplicarse un eje.

Para referir un medio de orientación de los modelos de la boca en tercera dimensión, se traza una línea desde el de bisagra al borde inferior de la órbita y se extiende hacia el lado derecho de la nariz y se marca aquí con pigmentos de tatuaje, cuando registramos los movimientos mandibulares. Durante este registro lo primero que hacemos es encontrar una base de referencia; está línea base la encontramos al determinar el eje de apertura-cierre en su posición posterior máxima del eje bisagra de apertura-cierre como la relación céntrica. Después que el eje bisagra se ha marcado en el lado derecho e izquierdo de la cara, se selecciona un tercer punto aproximadamente al nivel del borde inferior de la órbita del ojo derecho. Este se marca en el borde derecho de la nariz, en donde la piel es más estable.

Teniendo tres puntos en el lado externo de la cara, se obtiene el plano eje orbitario, este plano es el plano horizontal y permite estudiar y medir la rotación y traslación de los cóndilos como si se observarían desde arriba o desde abajo. La ubicación de la posición posterior máxima del eje intercondilar también nos da en el plano frontal, un plano vertical en ángulo recto al plano del eje orbital; al elegir otro plano vertical en ángulo recto al plano del eje orbital. Al elegir otro plano vertical en ángulo recto con ambos planos el eje orbital y coronal, tendremos el plano sagital .

Si vamos a medir el movimiento de las cúspides y dientes inferiores debemos primero medir las rotaciones y traslaciones de los cóndilos porque cada diente inferior está sujeto a los cóndilos y se mueve de acuerdo a esto.

Finalmente, necesitamos determinar el ángulo de Bennett, que es la divergencia formada por un plano sagital y una línea que representa el trayecto del cóndilo de balance durante el movimiento mandibular visto en el plano horizontal, y conocer las características lineales de las trayectorias de Bennett y en cuales direcciones (además de la de hacia afuera) pueden moverse los ejes verticales rotatorios.

La dirección siguiendo la trayectoria de Bennett puede ser cambiada simplemente con un componente hacia arriba, hacia abajo, hacia adelante o hacia atrás; su dirección hacia afuera también puede estar sujeta a combinaciones de estos, como hacia abajo y atrás, hacia arriba y atrás, hacia abajo y hacia adelante, o hacia arriba y hacia adelante.

Un movimiento de Bennett puede ser corto o relativamente largo, puede realizarse al inicio del movimiento lateral, o puede distribuirse durante toda la flexión lateral, en otras palabras, existe una aproximación definitiva en este movimiento de desviación lateral.

Con el transcurso del tiempo, se aprende como utilizar tales líneas para tener un articulador adaptable que reproduzca los trazos realizados por el paciente. El resultado del equipo experimental utilizado en tales estudios fue un registrador de movimiento mandibular.

CAPITULO V.

5.1 OBTENCION DE LOS RECURSOS BIO-MECANICOS EJE DE APERTURA Y CIERRE.

Desde el inicio de los estudios de los movimientos de rotación y translación condilar se reconoció la necesidad de una forma precisa de localizar el eje de apertura y cierre por medios fisiológicos.

Este eje se localiza mediante una fijación posterior a los dientes superiores y un brazo ajustable a los dientes inferiores, el eje es localizado al encontrar la localización de la punta del estilete de rotación simple.

Estos tres planos de estudio y medición se aplicarán también a las elevaciones y depresiones de la superficie oclusal de los dientes.

En el plano horizontal podemos estudiar y medir la dirección de las superficies y de los surcos; en el plano coronal podemos estudiar y obtener la medida de la altura de las cúspides y la profundidad de las fosas y en el plano sagital podemos estudiar y medir la altura de las cúspides y la profundidad de las fosas.

En esta forma podemos estudiar y medir las elevaciones y depresiones de la superficie oclusal. El trabajo se resuelve en una distribución equitativa de solido y vacío, que son las elevaciones o depresiones, adaptándose a la dinámica del sistema, permitiendo que sea un mecanismo pacífico y no autodestructivo.

5.2 INDICADOR DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR.

El registrador del movimiento mandibular consiste de dos partes principales: un arco facial superior de tres piezas y otro inferior.

Cuando se usa en un paciente, los arcos son unidos a los maxilares-respectivos, mediante un par de guías especiales fijas a los dientes.

Estas guías se fijan a los dientes superiores e inferiores mediante-seguros separables y fijables. Esto permite una fijación firme a los maxilares respectivos; el propósito del arco superior es mantener-las bases de registro vertical y horizontal en las áreas condilares-y contener los estiletes de escritura sobre la barra transversa anterior.

Las superficies internas de la base de registro vertical en el área-condilar contienen los clavillos que indican el eje y bisagra, los-cuales son utilizados para transferir el eje de apertura y cierre-del paciente al articulador.

La barra transversa anterior está también equipada con un dispositivo para contener el soporte del arco orbital lo que permite la transferencia del registro al articulador en el plano eje-órbita.

El propósito del arco mandibular es sostener los estiletes verticales-y horizontales en las bases de registro colocadas horizontalmente-en la barra transversa frontal. Los estiletes horizontales del área-

condilar son colocados de manera que sus extremos estén sobre el eje-transverso de bisagra de la mandíbula, o cerca de él, cuando ésta esté en su posición más posterior en la cara, los estiletes horizontales describen el efecto deslizante antero-posterior del eje de apertura y cierre; los estiletes verticales condilares son colocados en ángulos-rectos de las bases horizontales de registro condilar y se usan para registrar los movimientos condilares oblicuos o de Bennett.

Los estiletes verticales anteriores describen los trazados del arco-gótico sobre las bases de registro en la barra frontal inferior.

Estos estiletes verticales se colocan perpendicular a las bases de registro, plano que se encuentra alineado con el eje de apertura y cierre en su posición más posterior.

Por lo tanto, el registrador tiene dos estiletes que describen los trazados del arco gótico, dos estiletes que describen el efecto de los deslizamientos condilares anteriores y otros dos que describen los efectos de los deslizamientos condilares laterales.

Se guía al paciente para que efectúe las posiciones y movimientos-limitantes por dos razones; son suficientemente constantes en posiciones, direcciones y características de la trayectoria para que sean-dependientes.

- 1.- Los movimientos limitantes son utilizados debido a que en el movimiento simple, como la protrusión, el paciente rara vez puede-

hacer el mismo movimiento dos veces. Estas posiciones y movimientos habituales varían de acuerdo a las posturas, salud y estados nerviosos musculares; parece que los músculos tienen memorias, aunque no muy precisas.

- 2.- Estos movimientos limítrofes presentan fidelidad y pueden ser registrados repetidamente. Cuando se transfieren a un articulador, se convierten en posiciones y movimientos limitantes sobre el aparato. Cuando son registrados y transferidos los verdaderos movimientos limitantes, todos los movimientos están incluidos automáticamente en las áreas de movimiento descritas. Los aditamentos bucales, contruídos de tal forma que el paciente alcance los movimientos limítrofes, condicionan a la mandíbula a una libertad que no existiría si las restauraciones fuerán contruídas bajo los movimientos habituales que son tratados sobre el articulador, como si fueran los movimientos limitantes en la técnica de los registros de movimiento mandibular; sin embargo, usamos una línea única protrusiva que representa el esfuerzo del paciente para protruir los condilos simétricamente. No se intenta repetirlo, ya que éste movimiento es dirigido únicamente por control muscular y que no se puede enseñar al paciente a repetir un patrón dado de movimiento protrusivo.

Los trazados de las trayectorias condilares son efectos de las trayectorias verdaderas; es decir, son registros amplificados; el procedi-

miento de utilizar registros amplificadas y luego reducirlos a los valores originales, se utiliza para mejorar la precisión.

Los trazados condilares están compuestos cada uno, de dos partes: una por un trazado hacia adelante y la otra por un trazo hacia atrás.

El punto entre las dos partes de esta línea está en una posición de la relación céntrica; así mismo, los trazados laterales no son las trayectorias de Bennett verdaderas, sino que representan sus efectos proyectados a cierta distancia desde las articulaciones. Cada trazado se compone de dos partes unidas en el punto de relación céntrica; los dos trazados del Arco Gótico representan los efectos de los movimientos lateral y anterior de los cóndilos, también están influenciados por cualquier apertura y cierre de la mandíbula que pueda ocurrir, si son dibujados en un nivel dado, son las líneas resultantes de las rotaciones y deslizamientos condilares.

El trazado invertido de cada línea condilar anterior en un índice de la dirección hacia arriba o hacia abajo de la trayectoria del cóndilo rotando hacia afuera.

El trazado invertido de la línea Bennett es un índice de la dirección hacia atrás o hacia adelante de la trayectoria del cóndilo rotando hacia afuera. El trazado invertido de la trayectoria condilar antero-posterior revela la acción del cóndilo rotando verticalmente.

El trazado invertido de la línea de Bennett revela la acción del mismo en un plano horizontal; sería difícil inclinar los controles en el articulador si dependiéramos únicamente de los trazados del arco gótico.

La precisión puede aumentarse si se usan los trazados de Bennett verificar los trazados de arco gótico.

5.3 ESTILETES MAGNETICOS.

Los estiletes son instrumentos de punta afilada o roma para inscribir, que se usan comúnmente en Gnatología como marcador sobre platinas para captar los efectos tridimensionales de los movimientos mandibulares, por ejemplo: en el registrador de movimientos mandibulares o trazos pantográficos.

Las líneas son inscritas por estiletes con punta roma que no causan fricción y que son controlados magnéticamente.

Se deslizan fácilmente sobre las bases lisas esmaltadas que han sido cubiertas con polvo fino de gis colocado por evaporación de una suspensión alcohólica. Los trazados son conservados cubriéndolos con celofán adhesivo (cinta scotch). Los estiletes pueden moverse suavemente sobre la cubierta de celofán protectora.

Cuando los estiletes tienen cubiertas de cera, causan errores, por lo que no se recomiendan, tampoco cuando los registros son utilizados para preparar el articulador; después de hacer las líneas de registro

ESTA TESIS NO PUEDE SALIR DE LA BIBLIOTECA

firmemente en relación céntrica mediante una guía de colocación rápida de tal manera que los dos se convierten en una pieza mecánica.

El indicador eje-órbita se coloca de tal forma que registra la localización de una plano cráneo-facial seleccionado, después de hacer - esto, el registrador inmovilizado se convierte en un aparato estático-de transferencia y como tal puede usarse para llevar desde la cara- y transferir al articulador los siguientes registros:

- a) La relación dento-craneal .
- b) La relación céntrica maxilo-mandibular
- c) La posición bisagra posterior
- d) Las relaciones sagitales convenientes

5.4 ARCO FACIAL Y PANTOGRAFICO.

Para lograr la transferencia, los arcos faciales no se destornillan- de sus respectivas guías y la estructura total se retira de la cara- como una unidad. Para remover las guías de los dientes, cada uno- de ellos se separa en dos partes sin destornillar la parte anterior- de la platina; entonces son rearmadas las partes, limpiadas, montadas- con yeso piedra y unidas firmemente a sus respectivos arcos faciales.

El conjunto de los modelos unidos, se lleva al articulador y los esti- letes indicadores del eje son colocados con sus extremos alineados- con los soportes axiales del articulador; estos soportes se mueven-

hacia afuera para colocarlos a igual distancia en cada lado, el mismo número de calibradores y sus extremos se alinean con los estiletes del registro indicadores del eje. El brazo superior del articulador se une primero al modelo o vaciado superior relacionándose con el plano cráneo-facial seleccionado, posteriormente se inserta el clavillo de freno anterior y se coloca para mantener la apertura vertical apropiada. El modelo inferior se fija entonces al brazo inferior del articulador y finalmente, se retira la guía que une los dos arcos faciales.

Las líneas registradas son utilizadas para colocar el articulador; será de gran ayuda describir aquí brevemente el instrumento y enunciar algunos de los principios seguidos al construirlo. El articulador está abierto para mostrar los cóndilos mecánicos mandibulares y las guías craneales. El articulador consiste de dos estructuras principales: una inferior y otra superior. La estructura superior soporta todas las partes que dirigen el deslizamiento de los mecanismos condilares, esto es, las guías derecha e izquierda para las trayectorias laterales (los movimientos de Bennett) y las cúspides y fosa derecha e izquierda que sostienen las prominencias bajo las cuales se deslizan los cóndilos.

La estructura inferior del articulador sostiene los cóndilos mecánicos y simula la mandíbula; los cóndilos mecánicos son esferas truncadas y por el centro de ellas pasa el eje de rotación apertura-y-cierre.

El eje vertical de cada cóndilo mecánico en rotación (externo) pasa-

por las esferas en ángulos rectos al eje transversal. Los controles-guía de los cóndilos mecánicos, cuando son colocados permanecen fijos en relación a los dientes superiores y a la arcada dental. Los cóndilos mecánicos y sus ejes permanecen fijos en relación a los dientes-inferiores, estas condiciones duplican las relaciones anatómicas de los maxilares.

Para simplificar la construcción del articulador sin cambiar o modificar ningún principio, los cóndilos mecánicos truncados son colocados en la estructura inferior.

La porción mandibular del articulador está ilustrado la disposición de los cóndilos mecánicos, la mitad externa de los cóndilos mecánicos atraviesa las superficies inferiores de las prominencias mecánicas y recorren las cúspides-fosa lateralmente cuando rotan para un movimiento mandibular lateral. La mitad interna de los cóndilos mecánicos enganchan los sujetadores ajustables que guían el movimiento de desviación lateral de la estructura inferior.

La mitad externa de los cóndilos mecánicos puede ajustarse deslizando los hacia dentro o hacia afuera con los datos obtenidos del paciente por medio del registro de movimiento mandibular que indica la posición de los ejes de rotación vertical. La mitad interna de los cóndilos-mecánicos permanecen fijos y tiene el único propósito de enganchar los sujetadores de desviación lateral y mantenerlos unidos a la estructura maxilar.

Las cúspides-fosa donde se reciben los cóndilos mecánicos pueden - también ajustarse hacia adentro o hacia afuera para igualar la posición de los cóndilos mecánicos.

Porción superior del articulador:

En las superficies de deslizamiento de las guías de sujeción sobre la copa del brazo, las sujeciones internas son las guías del movimiento de Bennett y las guías externas son las prominencias mecánicas.

Cuando los cóndilos mecánicos están en posición céntrica o actúan como cóndilos en rotación, se encuentran tangencialmente a las superficies superior y posterior de las fosas y a las prominencias.

El aspecto de la fosa está tan profundo que puede:

- 1).- Darse vuelta en sentido de las manecillas del reloj o invertirse horizontalmente.
- 2).- Inclinarsse hacia abajo o hacia arriba lateralmente para permitir ajuste vertical o mantenerlos horizontalmente.
- 3).- Ser inclinado anteriormente para dar a la trayectoria de la prominencia del cóndilo mecánico la inclinación deseada, cada uno de estos ajustes puede hacerse regulando adecuadamente el control del tornillo.

5.5 AJUSTES Y REGISTROS DE MONTAJE.

Después que el articulador se ha colocado para que repita los registros mandibulares de los movimientos que hizo al paciente, se registran las calibraciones en una tarjeta impresa especialmente para asistir al Cirujano Dentista y hacer todas las observaciones necesarias y escribirlas en su lugar, dichos registros son:

- a) Colocación del articulador
- b) Indicaciones del articulador
- c) Nombre del paciente
- d) Número de la prominencia
- e) Angulo de la prominencia
- f) Centro de rotación
- g) Desviación lateral
- h) Desviación del eje vertical

Cuando el profesional está seguro de tener colocado el instrumento y observadas las calibraciones en sus registros, puede retirar las guías, los modelos y las uniones de fijación de los brazos del articulador; entonces mediante calibración simple del eje orbital o de transferir el arco, podemos verificar en la boca del paciente y a partir de las marcas del tatuaje del eje orbital obtener los datos necesarios.

Para fijar el modelo superior de la boca del paciente a la estructura correspondiente, tal como se unio previamente el modelo en la guía,-

después que el modelo superior se ha fijado al modelo inferior en relación mediante un registro interoclusal céntrico.

Cuando se colocan en el yeso de fijación inferior, el registrador-interoclusal puede retirarse del articulador y puede separarse el vástago anterior de manera que los modelos puedan dirigirse a su posición centrada oclusal y todas las posiciones habituales y limítrofes.

Se aconseja tener mucho cuidado al hacer el registro interoclusal céntrico, ya que se han probado diferentes calibres de cera en varias capas; cera aplicada en laminillas metálicas, plásticos de fraguado rápido, etc. Sin embargo ha sido difícil encontrar el método y materiales apropiados para realizar tal registro.

Las líneas de registro obtenidas del paciente constituyen el equivalente de una serie de registros interocclusales progresivos que muestran que las relaciones maxilo-mandibulares estaban laterales al dirigirse a la posición céntrica. Si un registro interoclusal céntrico no es correcto, el registro interoclusal lateral también será erróneo.

5.6 VENTAJAS CUSPIDEAS RESTAURADAS.

Las cúspides necesitan estar colocadas apropiadamente en el espacio interalveolar y deben tener alturas y tamaños que puedan adaptar los movimientos de la mandíbula, son las unidades básicas de la mayor parte de la oclusión. Tienen que estar relacionadas adecuadamente-

con sus oponentes y con los movimientos mandibulares para que sean unidades de la oclusión organizada. La mejor boca en personas que superan los sesenta años de edad, es la que tiene tales organizaciones-cuspideas donde las cúspides todavía están casi intactas, sus periodontos están bien conservados y sus intercuspidades están en relación céntrica; por supuesto, no tendrían tales cúspides en edades avanzadas, si hubiera existido una interdentación que no fuera céntrica

En la práctica de la restauración de cúspides, los Cirujanos Dentistas-tienen que examinar cuidadosamente todos los factores que están relacionados con la organización de las cúspides del paciente a tratar, - estos factores esenciales tienen que ser confirmados en la posición- más posterior del eje de apertura-cierre de la mandíbula, la inclinación y carácter de cada trayectoria condilar, las cantidades en el inicio y la dirección de la desviación lateral de la mandíbula, las trayectorias protrusivas de los cóndilos, la inclinación del plano-oclusal y otras relaciones odonto-condilares.

Tales datos deben ser registrados precisamente en un instrumento donde- se hayan montado los modelos con exactitud, de tal manera que permitan- un diagnóstico preciso.

Los dientes deben ser preparados considerando debidamente la posición.- alturas y tamaño de las cúspides.

Existen principios a seguir en la pre-elaboración de las restauraciones
Las formas dentales encerradas pueden diseñarse paso a paso sobre los-

modelos, de forma parecida al desarrollo embriológico de las coronas dentales de los maxilares no desarrolladas. En el maxilar inferior no desarrollado, cada diente multicuspideo se inicia de un grupo - de conos aislados que crecen hacia lóbulos, los que finalmente se unen en una corona única, unos años después de formarse, erupcionan en la cavidad oral y hacen su papel en la oclusión. Las cúspides pueden ayudar o impedir el entrecierre adecuado de los dientes, dependiendo del crecimiento de cada maxilar.

Existe una relación mutua protectora entre los dientes posteriores y los anteriores, los dientes posteriores deben entrecerrar de forma que impidan sobrecargar a los dientes anteriores. En todas las sobre-deflexiones laterales de la mandíbula y en todas las incisiones - sobre-ciclicas, los dientes anteriores deben impedir que las cúspides posteriores desgasten sus extremos.

La posición intercuspeada terminal posterior de bisagra será la posición más cerrada de la mandíbula. Debemos atender las cúspides después de formar los molares y los premolares, ya que en el desarrollo natural de la oclusión las cúspides superiores descienden a la oclusión algún tiempo después que los premolares y los primeros y segundos molares están bien entrecerrados.

Cuando se acepte totalmente la mutua protección entre los dientes anteriores y los posteriores, comprenderemos aún más la importancia de las cúspides para la oclusión. Mediante las cúspides en su relación-

fosa-céntrica, podemos obtener e impedir las tensiones laterales y el desgaste, no podemos restaurar bien la oclusión laborando solamente en los dientes posteriores o simplemente reinstituyendo buenas relaciones cuspideas, o dejando los dientes anteriores fuera de los contactos oclusales céntricos o realizando la estética de los dientes anteriores. Las restauraciones deben estar muy bien integradas para que funcionen realmente como tales.

CONCLUSIONES

Antiguamente se discutía la aceptación de los conceptos gnatológicos en la oclusión como únicos y verdaderos.

Hoy en día se reconocen como los principios que rigen las Leyes de la Oclusión y hacen que la odontología se considere, como una profesión básica y científica; por lo cual es imprescindible que el Cirujano-Dentista de práctica general, tenga conocimientos de los conceptos-científicos/gnatológicos, para realizar sus consultas y tratamientos-eficazmente.

En la bibliografía consultada encontramos a través de su filosofía que la tecnología del instrumental en que nos apoyamos para realizar nuestro diagnóstico y elaborar restauraciones protésicas que proporcionen una excelente función, estética y fonética, no está dotada de un cerebro, por lo cual el odontólogo debe tener presente que existen limitaciones a la capacidad de los instrumentos y que de él depende el buen uso de éstos.

Considero de vital importancia la motivación de los futuros Cirujanos-Dentistas en aprender el vocabulario de la Gnatología, sus conceptos y técnicas, dado que, de estas depende el éxito o fracaso de cualquier-tratamiento, aumentando su ética profesional al proporcionar a sus-pacientes una atención completa e integral.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Barghi N;
Rey Bosch, R;
Oclusión básica para estudiantes
de Odontología
Dirección general de publicaciones
U.N.A.M.
1era. Edición
México, D. F. 1984
- 2.- Behsnilian, V.;
Oclusión y Rehabilitación
29ª Edición
Montevideo, Uruguay 1974
- 3.- Espinoza de la Sierra R.;
Tratado de Gnatología
3ª Edición
México, D. F. 1983
- 4.- Martín D, Gross
Oclusión
1era. Edición
Barcelona, 1986
- 5.- Martínez Ross, E.;
Oclusión
1era. Edición
Vicova Editores
México, D. F. 1978
- 6.- Neff P. A.;
Oclusión and fuction georgetown
University school of dentistry
Washington 1975
- 7.- Osawa Deguchi J.;
Apuntes del curso de oclusión
Clínica periférica Santo Domingo
Facultad de Odontología
México, D. F. 1984
- 9.- Ramfjord & Ash
Oclusión
2ª Edición
Nueva Editorial Interamericana
México, D. F. 1972

- 10.- Stuart Charles E.;
Breviario sobre la técnica de encerado
de una rehabilitación completa, diente
con diente y concepto Fosa-Cúspide, de
la oclusión orgánica.
Edición revizada 1980
Educación de Postgrado
Universidad de California
Centro Médico de San Francisco
- 12.- Stallard Harvey D.D.S.;
The Physiology of chewing the San Diego
Country
Dental Bulletin
December 1954