



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TECNICAS DE OCLUSION EN
OPERATORIA DENTAL**

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a

YOLANDA RAQUEL GASCA HERNANDEZ



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 esta 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.

TECNICAS DE OCLUSION EN OPERATORIA DENTAL

INTRODUCCION

- I).- CAPITULO PRIMERO: ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LOS ORGANOS DENTARIOS.
 - A).- FORMACION Y ELEMENTOS DE LA OCLUSION DENTARIA.
 - B).- CONTORNO OCLUSAL.
 - C).- CAMARA PULPAR.
 - D).- CONTORNO CERVICAL.
 - E).- FIGURAS

- II).- CAPITULO SEGUNDO: FACTORES ANATOMICOS FUNCIONALES QUE RIGEN A LA OCLUSION.
 - A).- SISTEMA NEUROMUSCULAR.
 - B).- SISTEMA OSEO.
 - C).- MUSCULOS.
 - D).- LIGAMENTOS.
 - E).- PARODONTO Y DIENTES.
 - F).- CONCEPTOS FISIOPATOLOGICOS DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO

- III).- CAPITULO TERCERO: ARTICULACION DE DIENTES NATURALES.
 - A).- GRADO DE APERTURA BUCAL.
 - B).- PROTUCION.
 - C).- LATEROTRUCION
 - D).- RELACION CENTRICA Y OCLUSION CENTRICA.
 - E).- POSICION DE REPOSO Y ESPACIO LIBRE.

- IV.- CAPITULO CUARTO: SELECCION DE PREPARACIONES CAVITARIAS Y PROTESICAS.
 - A).- POSIBILIDAD DE PREPARACION SEGUN LA INTEGRIDAD CORONARIA.
 - B).- PREPARACION SEGUN FUNCION DEL DIENTE EN EL ARCO.
 - C).- PREPARACION SEGUN ANATOMIA CORONARIA.

- V).- CAPITULO QUINTO: ELABORACION DE MODELOS DE TRABAJO.
 - A).- TECNICA DI - LOK.
 - B).- VENTAJAS.

VI).- CONCLUSIONE.

VII).- BIBLIOGRAFIA.

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

El tema de la oclusión es uno de los temas más complejos y discutidos en odontología, hay muchas teorías al respecto.

Hace poco tiempo los odontólogos opinaban que el traumatismo de la oclusión no constituye un problema demasiado serio y que las zonas lesionadas se reparaban o sea que el traumatismo de la oclusión era reversible.

Investigaciones más recientes señalan que las fuerzas oclusales destructivas contribuyen en forma significativa a la pérdida de los dientes y el traumatismo de la oclusión sólo es reversible si se eliminan las causas y si se le trata con la suficiente anticipación.

Por tal motivo hemos decidido tratar este tema en el presente trabajo, ya que creemos que es importante para todo estudiante y profesionalista, pues la oclusión, como los principios de fisiología, patología y terapéutica de la oclusión forman la base de la práctica clínica en casi todas las ramas de la odontología ya que la función del sistema mastecatorio depende de la oclusión.

Como sabemos la oclusión significa relaciones estáticas y dinámicas entre las superficies oclusales y más aún entre todas las partes del sistema estomatognático, al formar parte de este sistema va estar íntimamente relacionado con el periodonto, la articulación temporomandibular,

el mecanismo neuromuscular por lo tanto va a intervenir en las funciones de masticación, deglución, respiración, fonación, postura (de mandíbula, lengua e hioides) de ahí - su importancia.

Por ejemplo los dientes pueden estar en armonía entre si y con cada una de todas las partes, la función va ser normal pero a veces, hasta una simple interferencia ecúspidea que obstaculice el cierre mandibular en su relación céntrica o los movimientos mandibulares friccionales, para que todo ese ordenado e integrado sistema sea roto. - Produciéndose alteraciones variadas de generación y destrucción severa en una o varias partes del sistema y no hay - proporción muchas veces entre la pequeñez de la alteración oclusal y la magnitud de los efectos patológicos.

El presente trabajo esperamos que sirva más - adelante, para llevar a cabo una mejor prevención y un diagnóstico adecuado de problemas oclusales y esto nos da la - pauta a seguir para la solución de los mismos y lograr un - mayor número de éxitos en la práctica odontológica.

I.- CAPITULO PRIMERO

ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LOS ORGANOS DENTARIOS

A) FORMACION Y ELEMENTOS DE LA OCLUSION DENTARIA

El estudio de la colocación de los dientes y de su oclusión se ocupa de la fase del desarrollo en que se alcanza el plano oclusal adulto. Por lo que, necesariamente se ocupa de la dentadura permanente en una fase en que los procesos generales de crecimiento activo están más o menos terminados y los huesos faciales se encuentran en su grado máximo de desarrollo. Antes de ésta fase, la colocación de los dientes, sus relaciones oclusas y la posición del plano oclusal en relación con la altura intermaxilar están variando constantemente. Dichas relaciones variables están condicionadas por los factores de crecimiento y desarrollo de los dientes y su erupción, por el crecimiento y desarrollo de los huesos del cráneo de la cara y de los maxilares, y por el desarrollo de los músculos de la masticación y de la cara.

El establecimiento del plano oclusal adulto no significa una relación estática o fija. Continúan ocurriendo cambios que, sin embargo, no se pueden caracterizar como cambios de crecimiento. Dichos cambios, en condiciones normales, dependen en gran parte de las funciones.

Los dientes de cada hueso maxilar están colocados en forma de arco, que es la mitad de una elipse. Las coronas de los dientes anteriores superiores se inclinan -

hacia afuera, hacia los labios, y forman parte anterior de la curva de la media elipse, que varía desde un arco grande hasta un arco pequeño.

En algunas formas de arco, los dientes anteriores están colocados prácticamente en línea recta. El más prominente de los dientes anteriores, y también de la arcada, es el camino superior. A causa de su marcada convexidad mesiodistal, la corona de este diente tiene una mayor prominencia labial en la arcada. Su cúspide también llega más allá de los bordes incisales de los incisivos. La longitud de la corona del incisivo central superior - suele ser igual al de la corona del canino superior, y algunas veces, mayor. Pero el incisivo central superior está implantado en el maxilar más profundamente que el canino, lo cual da la ilusión de que la corona del canino es mayor. La línea gingival es más alta hacia el vestíbulo al rededor de la corona del incisivo central superior que al rededor de la del canino.

El incisivo lateral superior es un poco más corto en su relación con el plano oclusal que el incisivo central superior. Los dientes anteriores se inclinan - unos cinco grados hacia la línea media desde el eje central. Los dientes posteriores son más o menos paralelos al eje central.

El primer premolar superior está en posición - de rotación intensa en la arcada y por lo tanto, su ángulo diedro mesiobucooclusal se toca con el ángulo diedro disto- toincisal del canino superior, y la cara bucal del primer- premolar superior parece que no sobresale más que el cani- no.

La corona anatómica del primer premolar supe- rior es bastante más larga que la del segundo, pero ambos- están implantados en posición tal que sus caras oclusales- quedan, aproximadamente, en el mismo plano, pero la línea- gingival del segundo premolar están más cerca del plano - oclusal que la del primer premolar. Los molares ocupan su posición después que los premolares.

Las caras masticatorias de todos los dientes- consideradas juntas, se denominan plano oclusal.

El plano oclusal de los dientes posteriores - suele formar una leve curva en dirección a los inferiores, El punto inferior de esta curva es la cima de la cúspide - mesiobucal del primer p molar superior, a veces, el punto- inferior de esta curva puede ser la cima de la cúspide me- siolingual del primer molar superior. Dibujo o Esquema para Señalar el plano Oclusal.

Desde este punto, la curva comienza a llevarse en dirección de la articulación temporomandibular. Esta - curva se llama curva de Spee. Se ha querido dar gran im- portancia a la necesidad de que los dientes posteriores - describan un grado determinado de curvatura como factor -

importante de la oclusión normal. Pero la oclusión normal no tiene una relación necesaria con un grado determinado de la curvatura formada por las caras oclusales de los dientes posteriores. El Plano oclusal de los dientes posteriores pueden variar desde un plano hasta una curva señalada, sin que por ello altere la oclusión normal.

Los premolares se inclinan ligeramente hacia la cara mesial. También los primeros molares permanentes tienen a veces una ligera inclinación mesial, pero es muy raro que los segundos y terceros molares se inclinen en esa dirección.

La inclinación mesial del primer molar superior parece acentuarse con los años y ésto puede deberse al hecho de que la fuerza de la masticación es mayor en la mitad mesial del primer molar superior, lo que tiende a inclinarlo mesialmente en forma más marcada.

Los dientes inferiores también están colocados en forma semielíptica, pero el arco inferior es ligeramente menor en su contorno periférico, así que, en el contacto entre los superiores y los inferiores, los superiores se extienden un tanto hacia las caras bucal y labial más allá de los inferiores.

Las coronas de los dientes anteriores inferiores se inclinan labialmente, y los ápices de las raíces -

están implantados más profundamente hacia el aspecto lingual.

Los caninos inferiores son los más prominentes de todos los dientes anteriores y también, de toda la arcada inferior. Al igual que los caninos superiores, la mayor convexidad mesiodistal da a éstos dientes su prominencia labial en el arco. También su cara incisal se extiende oclusalmente más allá de las caras incisales de los incisivos inferiores. Los incisivos centrales inferiores no se extienden oclusalmente en el mismo grado que los incisivos laterales inferiores, pero con el desgaste de la masticación, desgastan los bordes incisales de todos los incisivos para formar su margen recto y afilado, que forma un plano continuo y uniforme. Los dientes anteriores se inclinan también ligeramente hacia la línea media.

Los posteriores de la arcada inferior están colocados en forma similar a la de los posteriores superiores.

Todo diente colocado en su posición normal hace contacto con los dientes continuos. Este contacto se establece en la región del diámetro mesiodistal mayor, o sea en el punto de unión de los tercios incisal y medio o de los tercios oclusal y medio de la corona. En cuanto se establece el contacto con los dientes opuestos debido a la erupción clínica, comienzan a desgastarse las áreas masticatorias como consecuencia de las fuerzas de la masticación.

Cuanto mayor sea el desgaste, más se acercará la región de contacto a la cara incisal de los dientes anteriores o a la oclusal de los posteriores, por lo que la posición del plano de contacto en dirección cervicoincisal o cervicooclusal varía con el grado de atrición de las áreas masticatorias.

El espacio que existe entre dos dientes continuos se conoce como espacio interproximal suele tener forma triangular, con el vértice en el punto de contacto. Uno de sus brazos es la cara mesial de un diente, y el otro en la cara distal del diente continuo. La base del triángulo es la superficie del hueso alveolar interproximal. La base se encuentra en la región del cuello de la corona. El espacio triangular esta ocupado por la papila gingival, que se extiende normalmente hasta el punto de contacto. El ancho de la base del triángulo varia con el grado de convergencia de las caras proximales del diente desde sus puntos de contacto en dirección de la línea cervical: cuanto menor sea la divergencia más angosta será la base del triángulo.

Como su nombre lo indica, el " punto de contacto " es el punto donde se tocan dos caras adyacentes. Este punto de contacto se convierte, poco después de la erupción, en la línea de contacto en dirección vertical en los dientes anteriores y en dirección horizontal en los posteriores, lo que debe al desgaste de las áreas en la región de contacto.

En consecuencia, la anchura de los espacios interproximales se reduce continuamente durante la función normal debido a la abrasión. La abrasión de las áreas proximales de contacto se debe a la fricción, ocasionada por el ligero movimiento de los dientes durante la masticación. El aparato de inserción del diente a sus estructuras de sostén permite que haya una importante flexibilidad fisiológica como reacción a las fuerzas de la masticación. Al desgastarse las áreas proximales, los dientes emigran, generalmente en dirección mesial, conservando el contacto proximal.

De esta manera, el perímetro de la arcada se reduce considerablemente con el transcurso de los años.

Desde el punto de contacto, además del espacio interproximal, hay un espacio entre dos dientes continuos que se ensanchan en dirección de la cara bucal y otro que lo hace en dirección de la cara lingual. Se denomina "espacios interproximales" y recibe el nombre de espacios oblicuos bucal y lingual. Los espacios linguales son considerablemente más anchos que los bucales porque los puntos de contacto están más cerca de las caras bucales que de las linguales y, también, porque las caras proximales de los dientes continuos divergen al extenderse de la región de contacto del lado bucal al lingual, los espacios bucal y lingual tienen comunicación con el espacio interproximal. Hay otro espacio similar que, comienza en el punto de contacto, va hacia la cara oclusal, a causa del redondeamiento de los bordes marginales.

B). CONTORNO OCLUSAL.

Los premolares y molares superiores e inferiores tienen un contorno visto por oclusal que es característico de cada diente y de la influencia que tiene la cavidad glenoidea en este, con -- esto se quiere decir que una cavidad glenoidea este, con esto se quiere decir que una cavidad glenoidea profunda cuya característi--ca es presentar cúspides altas, tiene un contorno oclusal estrecho mesiodistalmente y más amplio buco-lingualmente, y por el contrario una cavidad glenoidea poco profunda se caracteriza por cuspides bajas, y un contorno oclusal que es amplio mesiodistalmente y buco-lingualmente. Este contorno se percibe trazando imaginariamente líneas tangentes a las distintas caras y al nivel del punto de contacto.

C). CAMARA PULPAR

El diente contiene una cavidad central, compuesta de cámara pulpar y uno o más canales pulpares que comunican con ella.

La cámara pulpar se halla parcialmente en la región interior de la corona y parcialmente en la región central del cuello de la raíz del diente. El canal pulpar es continuación

tinuación de la cámara pulpar, se encuentra en la región central inferior de la porción restante de la raíz del diente y se extiende hasta su extremo apical. El canal pulpar se conoce también con el nombre de canal radicular. La cámara y el canal contienen tejido pulpar.

Las cavidades de la pulpa se forman por el depósito de dentina hacia dentro, desde la unión de la dentina y el esmalte de la corona y desde la unión de la dentina y el cemento de la raíz del diente.

Debido al continuo depósito de dentina en las regiones periféricas de las cavidades pulpares, su forma está cambiando continuamente.

La cámara pulpar de un diente con dos o más canales radiculares tiene cuatro paredes, un cielo y un suelo. Las paredes tienen el mismo nombre y forma general que las caras respectivas de la corona del diente. De manera semejante, el cielo de la cámara pulpar sugiere la forma de la cara oclusal o incisal de un diente particular. La cámara pulpar tiene pequeñas proyecciones, llamadas cuernos pulpares, en dirección de las caras incisales de los dientes anteriores y de las caras oclusales de los posteriores.

En un diente posterior, por ejemplo, la cámara pulpar tiene tantas proyecciones como cúspides. Cada

una de ellas se extiende en la dirección de su cúspide particular, y su longitud varia relativamente con la longitud de la cúspide respectiva.

En el primer premolar superior, en la cúspide bucal es más larga que la lingual, el cuerno pulpar bucal es proporcionalmente más largo que el lingual. En un diente anterior, las cosas suceden de manera semejante. En términos generales, puede decirse que la forma de la cámara pulpar es semejante a la forma periférica de su corona.

El suelo de la cámara pulpar de un diente que tiene dos o más canales es irregularmente plano. Hay orificios que comunican el suelo con los canales radiculares. La cámara pulpar de un diente que sólo tenga un canal tiene cuatro paredes y un canal pulpar es continuación de la cámara y no hay región de demarcación entre ellos. No obstante, se separa arbitrariamente la cámara pulpar de su canal en la región del cuello de la raíz, lo que puede compararse a la posición del suelo de la cámara pulpar de un diente que tiene dos canales o más.

La forma del canal radicular sigue la forma general de su raíz, su canal sigue una trayectoria recta o longitudinal encorvada, según sea el contorno de la raíz.

El orificio del canal está generalmente en la región central de la raíz. En los dientes multirradiculares, por lo tanto, tiene gran importancia conocer el número y posición de las raíces.

Los dientes anteriores temporales y permanentes tienen canales unirradiculares. Se le designa con el nombre del diente, por ejemplo: canal radicular del incisivo central superior derecho permanente.

Los primeros premolares superiores tienen dos canales radiculares, llamados canales bucal y lingual. Los segundos premolares superiores y los premolares inferiores tienen canales unirradiculares.

Los molares superiores temporales y permanentes tienen tres canales, uno en cada raíz y se les da el nombre de canales mesiobucal, distobucal y lingual.

Los molares inferiores temporales y permanentes tienen tres canales, dos en cada raíz mesial y uno en la distal. Se les llama canales mesiobucal, mesiolingual y distal.

D). CONTORNO CERVICAL.

El contorno cervical de cada pieza tiene la peculiaridad, de cuyo conocimiento depende la posibilidad de efectuar un desgaste adecuado. El clínico, por desgracia

cia, presta poca atención a la anatomía cervical, tan importante para desgastar la corona. El contorno cervical es el que, en definitiva, señala el tipo de línea de terminación adecuado en la preparación de las piezas. Desconocer la anatomía cervical puede originar el error de que, al preparar una pieza, el desgaste y la terminación subgingival - estén en desacuerdo con las características dentarias.

Este desconocimiento anatómico es el que malogra las preparaciones hechas por muchos odontólogos experimentados en técnicas adecuadas al desgaste.

Cuando se conoce la anatomía cervical, el desgaste de las piezas se simplifica al máximo. La anatomía cervical de los incisivos centrales superiores e inferiores es variable.

En la porción mesial de los incisivos centrales superiores se advierte una inclinación de la cara palatina en dirección distal, que permite el alojamiento de la porción rugosa más anterior el paladar.

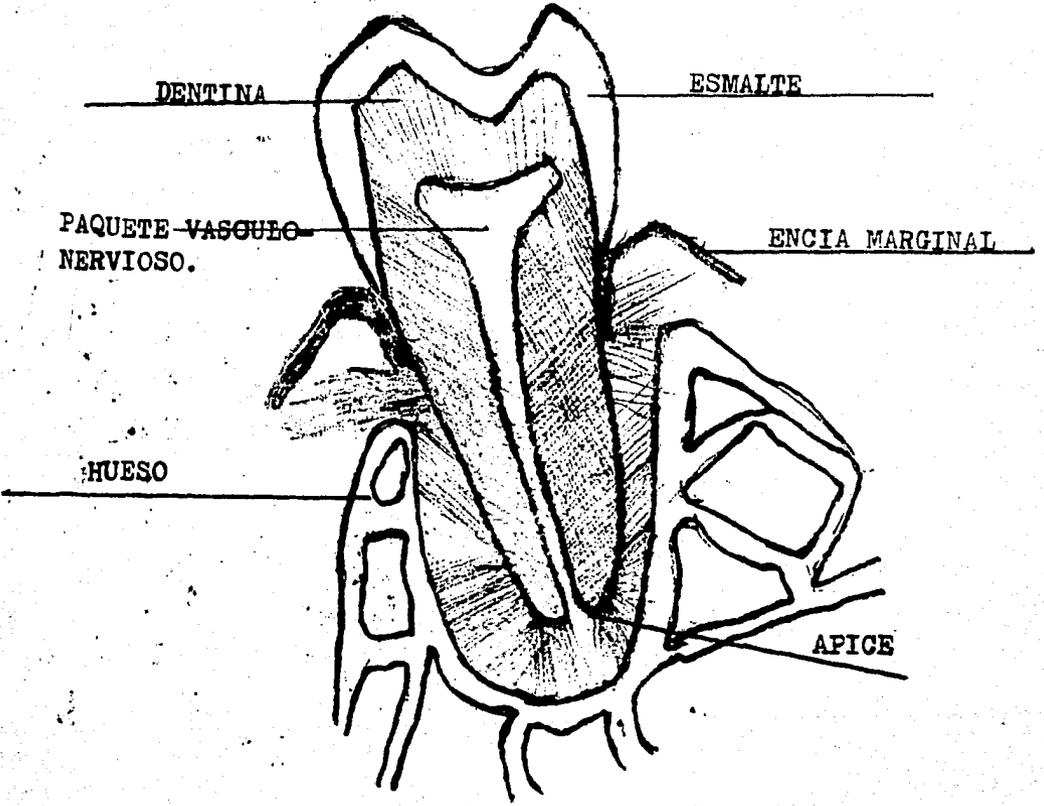
El incisivo central inferior es praxiforme, - las caras proximales divergan algo en sentido vestibular, y la mitad anterior es más ancha que la lingual.

La anatomía cervical de los caninos varía de acuerdo con la forma coronaria, esto es, guarda relación - con el tipo anatómico general, intermedio, cuadrado o - triangular. No sucede lo mismo con las demás piezas.

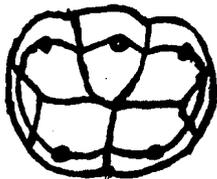
Los premolares superiores e inferiores se caracterizan por la forma llamada en suela de zapato, más o menos neta en relación con la anatomía coronaria.

En cuanto a los molares superiores, la anatomía cervical es variable y el operador debe conocerla en detalle al proceder a la preparación. El contorno cervical, en las caras interproximales, se dirige hacia el centro de la pieza, por lo cual las superficies contiguas no son rectas en sentido vestibulopalatino. Debemos advertir también que la raíz distal. Si por desconocimiento de la anatomía cervical, los cortes preparatorios de la pieza se hacen sin tener en cuenta que la raíz distal se halla mucho más hacia dentro de la arcada, ocurrirán graves efectos al labrar el escalón y la línea terminal subgingival.

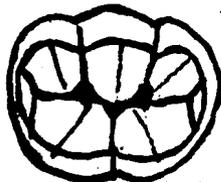
ESTRUCTURA DENTARIA



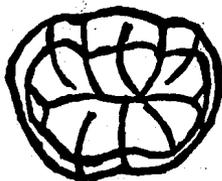
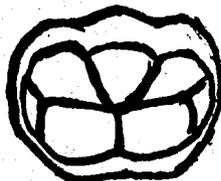
ANATOMIA DEL PRIMER MOLAR INFERIOR



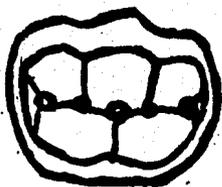
CUSPIDES Y ARISTAS



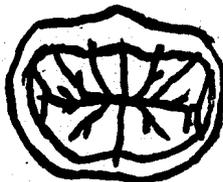
CRESTAS TRIANGULARES

CRESTA TRANSVERSA Y
MARGINAL

SURCOS FUNDAMENTALES



FOSAS Y FOSITAS



ANATOMIA COMPLETA

II.- CAPITULO SEGUNDO

FACTORES ANATOMO FUNCIONALES QUE RIGEN A LA OCLUSION .

A). SISTEMA NEUROMUSCULAR

La fisiología nerviosa se desarrolla en tres - etapas bien definidas :

La percepción del estímulo sensorial
Su integración en el sistema nervioso central
La reacción motora (contracción muscular y - función glandular).

Percepción .- La percepción esta constituida por dos fases

- a).- La recepción del estímulo y por medio - de terminaciones nerviosas sensoriales-especializadas (receptores).
- b).- La conducción de ese estímulo hacia el-sistema nervioso central por medio de - los nervios aferentes formados por cade-nas de neuronas sensoriales.

El sistema nervioso central esta casi constan-temente informado de las condiciones existentes tanto en el exterior como en el interior del organismo, por medio de - los receptores y conductores, es decir, por la percepción.

Un receptor es tejido nervioso especializado, sensible a un cambio determinado del medio ambiente. Cada estímulo específico es recepcionado por un receptor específico, el cual es normalmente refractario o poco sensible a todos los demás estímulos.

Tanto fuera como dentro del organismo existen estímulos de naturaleza variada, y en relación a ellos existen también receptores de diferentes tipos tanto fisiológico como histológicamente.

El tipo más simple de receptor es la terminación nerviosa libre, relacionado principalmente con la sensibilidad dolorosa superficial. Otros receptores presentan las terminaciones nerviosas en forma encapsulada :

Corpusculo de Meissner sensible al tacto

Corpusculo de Paccini a la presión

Corpusculo de Ruffni al calor

Bulbo terminal de Krause.

Otro tipo especial de receptor es el huso neuromuscular, localizado en los músculos y también; en la región de transición entre la fibra muscular y la fibra tendinosa, tienen su propia inervación sensorial y también motora; así los estímulos motores pueden provenir del sistema-

nervioso central y/o ser originados por cambios en la propia tensión muscular.

Los receptores se dividen en :

Exteroceptores

Interoceptores.

Los exteroceptores son los que pueden ser estimulados por cambios en el mundo externo: incluyen los receptores de dolor, temperatura, tacto, presión, etc., y están situados en las mucosas, piel y anexos (uñas y dientes).

Los interoceptores son los que pueden ser excitados por los cambios en las condiciones internas del individuo: presión, cambios químicos, posición relativa, etc., incluyen a los vicerceptores localizados en las víceras y vasos sanguíneos, y a los propioceptores, localizados en las articulaciones, ligamentos, músculos, membrana periodontal.

Los propioceptores como todos los interoceptores, son tan sensibles, lo cual es necesario para cumplir su misión de dar alarma o aviso al sistema nervioso central sobre posibles condiciones adversas en la intimidad de los tejidos del organismo.

La membrana o ligamento periodontal por ejemplo, tiene propioceptores tan sensibles que diferencias de hoja de papel de una centésima de milímetro colocadas entre las arcadas dentarias u obturaciones ligerísimamente más altas, son notadas; mientras que diferencias de igual o bastante mayor longitud, no alcanzan a ser percibidas por el tacto (exteroceptor).

Todos los receptores tienen un " umbral de excitación " crítico; si la intensidad del estímulo no alcanza a este umbral, la recepción y por lo tanto la reacción, no se producen. Esta elevación gradual del umbral de excitación, es consecuencia del principio de adaptación de gran importancia en la patología funcional del sistema estomatognático.

Integración.- Cuando un receptor es excitado por un estímulo, éste es conducido por los nervios o conductores sensoriales aferentes hasta el sistema nervioso central, donde es integrado; es decir analizado y clasificado.

SISTEMA NERVIOSO (ESQUEMATICO).

		Corteza motora
		Corteza sensorial
		Talamo
	Cerebro	
ENCEFALO	Cerebelo	Mesencéfalo
	Tallo encefálico	Protuberancia
		Bulbo

1. CENTRAL

MEDULA ESPINAL

- 2.- PERIFERICO
- Nervios craneales (y ganglios)
 - Nervios espinales (y ganglios).

Para que el individuo sienta dolor, es necesario que la excitación iniciada en el sistema nervioso periférico, sea conducida hasta el cerebro.

Si el estímulo nace en la oclusión dentaria, es recepcionado por los propioceptores periodontales y -

y conducido por la raíz sensorial del trigémino al núcleo mesencefálico de este nervio (Vparacraneal); desde allí atraviesa formaciones reticulares, pasa por el cerebelo, llega al tálamo y desde allí a la corteza sensorial del cerebro, donde es integrado: en ese instante, el individuo se hace consciente del estímulo.

Reacción.- Una vez producida la integración del estímulo en la corteza sensorial del cerebro, se inicia el proceso de Reacción a nivel de la corteza motora.- El impulso motor naciente va descendiendo hacia el cerebelo, de allí pasa a las porciones superiores del tallo encefálico, y en el mesencefalo alcanza el núcleo motor del trigémino.

En este largo trayecto del sistema nervioso central en su etapa sensorial aferente como la respuesta motora eferente, existen varios controles de registro, modificaciones, coordinaciones, a diversos niveles con la finalidad de dar la respuesta motora más adecuada. Así el tálamo cumple una importante función regulando todos los impulsos sensoriales, antes que éstos lleguen a su estación terminal que es la corteza sensorial del cerebro las formaciones reticulares actúan también en esta función del control.

Los impulsos sensoriales de todas las partes del organismo, llegados vía médula espinal o nervios cra-

neales, son allí controlados antes de continuar su vía ascendente hacia el cerebro, y también, todos los impulsos motores nacidos en la corteza motora del cerebro antes de continuar su vía descendente hacia los correspondientes músculos, deberán ser regulados por el cerebro.

En este circuito cerrado de fino control, el cerebelo cumple una importante función de coordinación de la reacción motora del sistema nervioso central.

Existe otro tipo de mecanismo neuromuscular, inconsciente, en que la reacción motora a un determinado estímulo sensorial, se produce sin intervención de la corteza cerebral, en forma automática; son los arcos reflejos, de gran importancia en la fisiología del sistema estomatognático.

B) SISTEMA OSEO

HUESO ALVEOLAR

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alvéolos dentarios se compone de la pared interna del alvéolo, del hueso delgado compacto denominado hueso alveolar.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alvéolo son soportadas por el traberculado esponjoso, que a su vez es sostenido por las tablas corticales, vestibulares y

lingual. La designación de todos los procesos alveolares como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

El hueso alveolar se compone de una matriz - clasificada con osteositos encerrados dentro del espacio - denominado lagunas. Los osteositos se extienden dentro de pequeños canales (canaliculos) que se irradian desde - las lagunas. Los canaliculos forman un sistema anastomado dentro de la matriz intercelular del hueso que lleva oxígeno y alimentos a los osteositos y alimentan los productos metabólicos de desecho.

En la composición del hueso entran principalmente el calcio y el fosfato, junto con hidroxilos, carbonato, citrato y pequeñas cantidades de otros iones, como Na, Mg y las sales minerales se depositan cristales de - hidroxiapatita de tamaño ultramicroscópico.

La pared del alvéolo.

esta formada por hueso laminado, parte del - cual se organiza en sistemas haversianos y " hueso fasciculado ".- Hueso fasciculado es la denominación que se - le da al hueso que limita el ligamento periodontal, por - su contenido de fibras de Sharpey.

El hueso fasciculado se resorbe gradualmente en el lado de los espacios medulares y es reemplazado por hueso laminado.

Vascularización de linfáticos y nervios.

La pared ósea de los alvéolos dentarios aparece radiográficamente como una línea radiopaca, delgada denominada lámina dura, esta perforada por numerosas canales que contienen vasos sanguíneos, linfáticos, nervios, que establecen la unión entre el ligamento periodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar.

Tabique interdentario.

El tabique interdentario se compone de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas corticales vestibulares y linguales.

En sentido mesio distal, la cresta del tabique interdentario es paralela a la línea trazada entre la unión amelodentinaria de los dos dientes vecinos.

La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión amelodentinaria, en la región anterior inferior de adultos y jóvenes, varía entre 0.96 mm a 1.22 mm con la edad, esta distancia aumenta 1.88 mm a 2.81 mm.

Médula.

La médula roja experimenta una transformación fisiológica y se convierte en médula grasa y amarilla inactiva.- La médula roja persiste solo en las costillas vertebrales, cráneo o húmero. A veces se ven focos de médula roja en los maxilares frecuentemente resorción de trabéculas óseas. Las localizaciones más frecuentes son las tuberosidades del maxilar y zonas de molares y premolares inferiores, que en la radiografía se observa como áreas radiolucidas.

El hueso es el reservorio de calcio del organismo y el hueso alveolar toma parte en el mantenimiento del equilibrio del calcio orgánico.

Contorno externo del hueso alveolar.

El contorno óseo se adapta la prominencia de las raíces, y a las depresiones verticales interdientarias. La altura y el espesor de las tablas óseas vestibulares y linguales son afectadas por la alimentación de los dientes y la angulación de las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales. La angulación de las raíces respecto al hueso sobre el contorno del hueso alveolar es más apreciable en las raíces palatinas de molares superiores.

Hay veces que la parte cervical de la tabla alveolar se encuentra considerablemente en la superficie vestibular en apariencia como defensa ante fuerzas oclusales.

Fenestraciones y dehiscencias.

Las áreas aisladas donde la raíz queda desnuda del hueso y la superficie radicular se cubre de periostio y encía se denomina fenestraciones, si el margen se encuentra intacto, dehiscencia si la desnudación se extiende hasta el margen.

Labilidad del hueso alveolar.

La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por su equilibrio entre la formación ósea y la resorción ósea, reguladas por influencias locales y generales.

El hueso se resorbe en áreas de presión y se torna en áreas de tensión, la actividad celular que afecta la altura, contorno y densidad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas.

- A). Junto al ligamento periodontal.
- B). En relación con el periostio de las tablas vestibulares y linguales.
- C). Junto a la superficie endóstica de los espacios medulares.

Migración de los dientes y reconstrucción del hueso alveolar.

Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia mesial. Esto se denomina migración me---

sial. Esto se denomina migración mesial fisiológica, proceso gradual con períodos intermitentes de actividad.

El hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes.- La resorción ósea aumenta en áreas de presión a lo largo de las superficies mesiales de los dientes y se forman nuevas capas de hueso fasciculado en áreas de tensión sobre las superficies distales.

Fuerzas oclusales y hueso alveolar.

Un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar. El hueso alveolar se remolda constantemente como respuesta a las fuerzas oclusales. Las paredes del alvéolo reflejan la sensibilidad del hueso alveolar a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y el osteoide neoformado cubre el alvéolo en las áreas de tensión, en las áreas de presión hay osteoblastos y resorción lacunar.

El número de densidad y disposición de las trabéculas también reciben la influencia de las fuerzas oclusales. Las trabéculas óseas se alinean en la trayectoria de las fuerzas tensoras y compresoras para proporcionar un máximo de resistencia a las fuerzas oclusales con un mínimo de substancia ósea.

Si las fuerzas que exceden la capacidad de adaptación del hueso producen tensión llamada trauma de la oclusión.

Cuando las fuerzas oclusales aumenta, aumenta el espesor y cantidad de las trabéculas y es posible que se oponga hueso en la superficie externa de las tablas vestibulares y linguales. Cuando las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se resorbe, el volumen disminuye así como la cantidad y el espesor de las trabéculas esto se denomina atrofia funcional o atrofia por desuso.

En la determinación de la arquitectura interna y el contorno externo del hueso alveolar, intervienen además otros factores, a saber; condiciones físicoquímicas locales, la anatomía vascular y el estado general.

C) . MUSCULOS.

Un músculo está formado por centenares o miles de fibras musculares, con vasos y tejidos de sostén.

El número de fibras musculares que integran una unidad motora es muy variable, dependiendo de la función del músculo; cuando más especializada es la actividad muscular, menos fibras le corresponden a cada neurona.

Los músculos masticadores son de mediana precisión; por el masetero por ejemplo tiene 600 fibras mus

culares por cada neurona motora. Cada unidad motora puede actuar independientemente de las demás del mismo músculo.- Esto hace posible que pequeños grupos de fibras puedan actuar dentro de un músculo, mientras otros haces adyacentes están en reposo.

Umbral de excitación.- Un estímulo que alcance el umbral de excitación de una unidad motora, producirá la contracción total de sus fibras; y si no llega al umbral de excitación, no habrá ningún grado de contracción.

Tipos de contracción.- La actividad de los músculos estriados se manifiestan por contracción de sus fibras; la que puede producirse en dos diferentes condiciones.

a).- En el momento de la contracción, uno solo de sus extremos de inserción está fijo o estabilizado.

El músculo se acorta, sin aumentar la tensión de sus fibras; es fácil comprobarlo, palpando al masetero en acción, el cual no ofrece mayor dureza. Este tipo de contracción se llama " isotónica ", es decir, a igual tensión.

b).- En otros casos, en el momento de la contracción, ambos extremos del músculo están fijos, en el caso del masetero contraído al apretar fuertemente las arcadas dentarias en contacto.

El músculo no puede acortarse, y el estímulo se manifiesta en una tensión grandemente aumentada. Este tipo de contracción se llama " isométrica ": es decir a igual longitud. El apretamiento dentario en el bruxismo, es un ejemplo de contracción isométrica.

TONO MUSCULAR.- El tono muscular es un estado de resistencia pasiva al estiramiento de las fibras, - como consecuencia de un continuo de estímulos que van, - llegando a las unidades motoras en forma alternada, para evitar la fatiga de un determinado grupo de fibras.

El tono muscular impide por ejemplo que la mandíbula, cuelge, al mantener los músculos elevadores en estado de resistencia pasiva o contracción mínima alternada de las fibras.

LONGITUD MUSCULAR.- Los músculos del sistema estomatognático como todos los músculos esqueléticos, - tienen una determinada longitud fisiológica de reposo; - longitud establecida por el estado de tono mínimo. Los - músculos se acortan en la dinámica de la función pero - siempre deben volver a su particula de reposo.

ESPASTICIDAD, FLACIDEZ Y CONTRACTURA.- La - tonicidad muscular puede ser alternada por impulsos cerebrales o reflejos. El estado de exageración del tono o - hipertonicidad, se conoce también con el nombre de espasticidad. El espasmo muscular es debido a una contracción sostenida, generalmente inconciente, de todas las fibras - de un músculo es debido a la llegada de una superproducción de impulsos motores.

Flacidez, es cuando la estimulación motora - disminuye, las fibras musculares entran en un estado de - hipotono o flacidez.

Estos estados no indican anormalidades del - tejido muscular propiamente, sino un estado patológico en su inervación. Contractura, es debido a la acumulación - de desechos del metabolismo muscular al no poder ser eliminados con la celeridad necesaria. Los productos tóxicos estimulan químicamente a los músculos (via propioceptores) u las fibras permanecen contraídas hasta que las sustancias nocivas puedan ser eliminadas.

ATROPIA E HIPERTROFIA.- El desuso prolongado de los músculos esqueléticos da por resultado su disminución en tamaño, pero no el número de fibras, hay atrofia. Cuando por lo contrario, hay exceso de estimulaciones y de trabajo, el tamaño, de las fibras individualmente, y todo el músculo se presenta hipertrofiado. Es el caso de los maseteros de algunos bruxómanos.

MUSCULOS DE LA MASTICACION. :

Se llama músculo de la masticación a los - directamente responsables de las posiciones y movimientos mandibulares. Si bien cada músculo interviene en varios movimientos, se clasifican de acuerdo a su función primaria o principal en :

Elevadores

Depresores

Protusores

Retrusores

y de Lateralidad.

Elevadores : masetero, pterigoideo interno y parte anterior del temporal.

Depresores : Pterigoideo externo, parte anterior del digástrico, los suprahioides (milohioideo geniohioides): colaboradores también los infrahioides para estabilizar el hueso hioides.

Protusores : pterigoideo externo e interno.

Retrusores : porciones media y posterior del temporal, y parte posterior del digástrico: colaborando los supra e infrahioides en la fijación del hueso hioides.

Lateralidad: porciones media y posterior del temporal de un lado, simultáneamente con contracciones de los pterigoideos interno y externo del otro lado.

Los tipos de función muscular :

- a).- Los motores primarios, que mueven la parte del cuerpo.
- b).- Los sinérgicos, que asisten o ayudan a los primarios.
- c).- Los antagonistas, que se oponen o limitan la acción de los músculos primarios.
- d).- Los de fijación que mantienen las diversas asociaciones articulares en una po

sición óptima apropiada para que se realicen eficientemente los movimientos deseados.

La determinación de la función principalmente de un músculo hipertónico por ejemplo, puede orientar al diagnóstico de la disfunción oclusal causal.

D) LIGAMENTOS.

Los ligamentos de la articulación temporomaxilar comprenden el ligamento temporomaxilar y los llamados ligamentos accesorios, así como los ligamentos esfenomaxilar y estilomaxilar. El ligamento temporomaxilar se extiende desde la base de la apófisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo. El ligamento esfenomaxilar se dirige desde la espina del hueso esfenoides hacia abajo y hacia afuera hasta la región de la espina de Spix o llingula del maxilar.

El ligamento estilomaxilar va desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la rama ascendente y el ángulo del maxilar.

El ligamento temporomaxilar es el más directamente relacionado con la articulación y su importancia reside en limitar los movimientos del maxilar. Sin embargo, sería erróneo suponer que el maxilar se encuentra suspendido únicamente por ligamentos que los músculos masticadores no intervienen en cada fase de las posiciones y movimientos del mismo.

La dirección de las fibras de los ligamentos temporomaxilares interno y externo hace pensar que dichos ligamentos intervienen en forma importante en la limitación de los movimientos retrusivos del maxilar. La cápsula fibrosa y algunas porciones del ligamento temporomaxilar posiblemente sean de importancia para marcar el límite de los movimientos laterales extremos en la abertura moderada los movimientos laterales se encuentran limitados por el contacto del borde anterointerno de la rama con los dientes posteriores del maxilar superior, especialmente cuando existe protusión del maxilar, es inferior. Los movimientos laterales se encuentran limitados incluso en la condilectomía bilateral, cuando sería ineficaz la influencia limitada de la cápsula y del ligamento. No se sabe el papel que desempeñen los receptores en la articulación y músculos en la limitación de los movimientos.

PARODONTO Y DIENTE.

Parodonto: es el término genérico de la unidad funcional de los tejidos que sostienen al diente (unidad dentoparodontal).

Este término comprende la encía, la unión dentogingival, la membrana periodontal, el cemento de la superficie radicular y la apofisis alveolar, Estos tejidos funcionan con interdependencia biológica.

La interdependencia armoniosa, biológica y funcional de estos tejidos, pueden ser perturbadas por numerosos factores.

Estos se clasifican de manera amplia de origen : extrínsecos y intrínsecos.

Los factores extrínsecos son los irritantes-locales que se encuentran en el intersticio gingival: depósito no calcificado y calcificado, así como productos de los organismos que siempre están presentes. Otros irritantes pueden incluir, restauraciones dentales no hechas de acuerdo con " especificaciones parodontales "; ciertos hábitos-bucales; el uso de alimentos irritantes u otras sustancias (tabaco); irritantes oclusales que nacen de una disfunción de cualquier parte del sistema estomatognático.

Donde la interrelación dinámica de estas partes (diente, músculos, apofisis alveolares, nervios y articulaciones temporomandibulares) no están en armonía, - donde están presentes fuerzas traumatógenas.

Los factores intrínsecos son las perturbaciones funcionales de los diferentes órganos que pueden dar como resultado enfermedades generales, tales como trastornos de la función del hígado, del páncreas, de los riñones del tacto intestinal, de los órganos hematopoyéticos y de las glándulas endocrinas.

Las deficiencias nutricionales y dietéticas - pueden estar incluidas en este grupo. Los factores constitucionales también deben ser considerados, ya que hacen posible la susceptibilidad o la resistencia individual a - los varios factores de perturbación.

Esto quiere decir que la constitución del individuo puede decir si una perturbación en la función normal puede tener como consecuencia una enfermedad. A veces es muy difícil valorar estos factores individuales-constitucionales. Sin embargo según Forbus, el individuo puede reaccionar a cualquier estímulo de estas tres maneras :

- 1).- Por resistencia
- 2).- Por sumisión.
- 3).- Mediante adaptación.

Esta resistencia constitucional, sumisión o adaptabilidad, es una característica básica hereditaria de las células vivientes y está gobernada por muchos factores. Estas respuestas pueden ser alteradas por la función de las glándulas endocrinas, por el sistema nervioso autónomo, por la circulación sanguínea y por otras funciones, cuyo equilibrio o estabilidad se denomina " homeostasis ".

ENCIA.

Fundamentalmente, la mucosa bucal puede dividirse en tres tipos : la encía y la cubierta del paladar duro, que puede llamarse mucosa masticatoria, el dorso de la lengua, que está cubierta por mucosa especializada , y el resto de la mucosa bucal, que puede denominarse mucosa de recubrimiento.

La encía es esa parte de la mucosa bucal masticatoria que esta insertada a los dientes y a las apófisis alveolares.

En la encía puede diferenciarse la libre y la adherida y esta última esta dividida de la mucosa alveolar que se presenta en las superficies vestibulares de los maxilares y de la mandíbula. Hay una línea similar en la superficie interna de la mandíbula, entre la mucosa y el piso de la boca. No existe una línea de división clara en el paladar, debido a que toda la mucosa palatina esta firmemente adherida al hueso y, por lo tanto, no es movable.

La unión mucogingival, aun cuando es evidente-clínica y anatómicamente, este sujeta a considerable variaciones. Histológicamente no siempre es posible encontrar una línea de demarcación clara entre la encía adherida y la mucosa alveolar. Hay un cambio gradual de una a la otra. El cambio más notorio ocurre en las proyecciones epiteliales, que se hacen progresivamente más cortas desde la encía hasta la mucosa alveolar. La composición y densidad del tejido conjuntivo de manera más brusca que en el epitelio. Sin embargo, se observan características de transición.

Las fibras de tejido elástico son más numerosas y más gruesas en la fosa alveolar y disminuye gradualmente en tamaño y cantidad hasta que desaparecen por completo en la encía adherida.

Encía libre .- Es la porción coronal más adherida de la encía que rodea al diente para formar el surco gingival. El fondo del surco esta en la porción coronal del manguito de la inserción epitelial.

El surco gingival es el espacio entre esta encía libre no insertada y el diente. Su profundidad suele ser de uno a dos milímetros.

El fondo del intersticio gingival, entre esta encía libre en la inserción del epitelio al diente, muchas veces se marca en la superficie externa de la porción de una fina canaladura paralela al margen gingival; surco de la encía libre. El surco de la encía libre es la línea de demarcación entre la encía libre y la encía adherida.

La superficie de la encía adherida se caracteriza por un aspecto de cáscara de naranja, a la cual se da el nombre de punteado.

La zona de punteado puede ser fina o burda. Este efecto se debe a la presencia de haces de fibras colágenas que entran en las papilas de tejido conjuntivo desde la mucosa. El grado de punteado y la textura de las fibras de colágeno pueden variar en diferentes individuos y también según la edad y el sexo. El papel predominante del fibroso colágeno en la formación del punteado también está confirmado por su desaparición cuando, a consecuencias de estados patológicos, los elementos fibrosos se

desorganizan o desaparecen.

Al tejido gingival que esta colocado en los espacios interdentes se le da el nombre de papilas gingivales. En una dentadura normal con dientes adyacentes en contacto, las papilas interdentes de forma piramidal y sus crestas estan formadas por encía libre, común a los dientes adyacentes. Sin embargo en los casos de diastema el tejido interdental no termina en una cresta aguda, si no más bien en un borde romo o muchas veces en una superficie concava. En estos casos, la encía libre de los dientes adyacentes forman solamente los margenes mesial y distal del tejido interdental.

Clínicamente, la papila interdental se distingue del resto de la encía. Debido a que es un indicador temprano y seguro de la enfermedad parodontal, tiene especial importancia clínica y patológica.

Como la encía recubre el cuello del diente, cubre las fuerzas fricción y presión durante la masticación. La estructura de la encía está adaptada para soportar estas fuerzas.

E P I T E L I O

La encía libre y adherida están recubiertas - por epitelio escamoso estratificado y queratinizado. La - capa cornificada está bien desarrollada, así como una capa granulosa bien marcada subyacente. En otras: ocasiones se ve un cuadro de cornificación diferente (paraqueratosis). Caracterizada por una capa superficial bien definida, de - células aplanadas con núcleos picnóticos. La queratiniza- ción y la paraqueratosis de la encía deben considerarse - variaciones de lo normal.

Las células de la capa de Malpighi (capas de células espinosas y de células basales) son cuboidales o poligonales y estan unidas por puentes intercelulares en - las cuales sólo entran tonofibrillas que terminan en los- desmosomas.

M E L A N I N A .

Las células basales unen al epitelio con el - tejido conjuntivo por medio de pequeñas prolongaciones de- su citoplasma (pediculos). Las células basales del epi- telio pueden contener gránulos pigmentados (melanina). - Este pigmento, sin embargo no esta formado por las células bases, sino por melanoblastos especiales que se encuentran dentro de la capa basal. En las preparaciones de rutina- aparecen como células claras. Sin embargo, los métodos de- tención especiales (reacción de dopa), muestra a los me-

lanoblastos como células dendríticas que contienen la profa-
ce de la melanina. Esta pigmentación ocurre normalmente en
los negros, en los asiáticos y en los individuos morenos de
la raza caucásica.

El epitelio se esta descamando continuamente -
en su superficie (queratinización y es reemplazado por la-
ac ividad miótica de la célula basal y de las capas profun-
das células espinosas.

El epitelio del surco gingival se continua api-
calmente con el mangunto epitelial insertado en la superfi-
cie del diente: esta se denomina inserción epitelial, este-
epitelio intersticial que recubre el tejido blando del sur-
co gingival no se querantiniza. Por este y otros factores-
esta región es muy susceptible a la enfermedad parodontal.

TEJIDO CONJUNTIVO.

La lámina propia de la encía consta de tejido-
conjuntivo denso, pobre en fibras elásticas. Las fibras -
colágenas unidad en haces nacen de la región cervical del -
cemento (gingival libre de la membrana periodontal) y tam-
bién de la superficie periostial de la apófisis alveolar.

FIBRAS GINGIVALES.

Grupo odontogingival.- Estas fibras se extien-
den desde el cemento, debajo de la inserción epitelial, -

hasta la lámina propia de la encía. Este grupo suele ser el más numeroso.

Grupo alveolongival.- Nace de la cresta-alveolar y se inserta en la lámina propia.

Grupo circular .- Este pequeño grupo, fibras se cree que rodea al diente.

Fibras accesorias .- Es un grupo de fibras-horizontales prominente, que se extiende interproximadamente entre el diente adyacente y se llaman fibras transeptales.

En la superficie vestibulares y labiales o palatinas, un grupo de fibras se extiende desde el periotio del hueso alveolar hasta el diente se llaman fibras odontoperiostiales.

Aportación sanguínea de la encía.

Numerosas papilas del tejido conjuntivo se unen en el epitelio a diversas profundidades, los capilares de la encía pueden observarse en esta capa papilar. Estos capilares nacen de las arterias alveolares interdientales que atraviesan los canales intraalveolares (canales nutritivos) y perforan la cresta alveolar en los espacios interdientales, terminan en la encía, llegando hasta las papilas interdientales y las regiones adyacentes de la encía-lingual y bucal.

En la encía, estas ramas se anastomosan con las ramas superficiales de las arterias lingual del buccinador, montoniana y palatina que nutre las mucosas bucal, palatina y vestibular de la encía marginal.

Estructura nerviosa.

Se han descrito los siguientes nervios sensitivos : fibras amielínicas, que van desde el tejido hasta el epitelio, y terminaciones nerviosas especializadas en la capa papilar de la lámina propia, comprendiendo los corpúsculos de Meissner y de Krause.

No hay una submucosa claramente demarcada en la encía. El periostio las submucosas y la lámina propia parecen unirse en la capa firme de tejido conjuntivo.

En el tejido conjuntivo adyacente a la base del intersticio gingival siempre se encuentra infiltración de células inflamatorias. La presencia de células plasmáticas, linfocitos e histiocitos, generalmente se interpreta como parte del mecanismo de defensa en la respuesta a los productos de la actividad bacteriana en el intersticio gingival normal.

ENCIA NORMAL.

Color. La encía " normal " es rosa pálido y puede variar de acuerdo con los grados de vascularización de queratinización epitelial, de pigmentación y según, el grosor del epitelio.

Contorno papilar.- Las papilas deben terminar en forma de punta y llenar los espacios interproximales hasta el punto del contacto. Con el avance de la edad, las papilas y otras partes de la encía pueden atrofiarse. Un contorno redondeado en los individuos adultos pueden considerarse normal.

Contorno marginal.- El margen gingival debe ser delgado y terminar como filo de cuchillo.

Contextura.- El puntado debe de estar donde normalmente se encuentra. Por lo general se observa, en mayor o menor grado, en la superficie vestibular de la encía insertada. Este tipo de superficie ha sido descrito como de cáscara de naranja.

Consistencia la encía debe ser firme, y la parte adherida debe estarlo con firmeza a los dientes y al hueso alveolar adyacente.

Bolsas,.- Si la encía es clínicamente normal, el espacio entre la encía libre y el diente se llama surco gingival. No debe haber bolsas.

Exudado. No debe de haber.

En la unión odontogingival hay una división del trabajo entre el tejido conjuntivo y el epitelio. El tejido conjuntivo mantiene la integridad funcional de las

estructuras subyacentes por su resistencia a las presiones mecánicas.

Por otro lado, el epitelio es una barrera, en sentido, biológico más que mecánico, contra los ataques químicos y bacterianos. La lámina propia se inserta en el diente por un grupo de fibras gingivales que desde el borde cervical del cemento vital se distribuyen por la encía.

El epitelio se inserta a la superficie del esmalte mediante una substancia cemental; es decir: a cutícula secundaria del esmalte. Todavía no está muy claro cuáles células epiteliales producen esta substancia cemental cuticular y en que condiciones.

En relación entre la inserción epitelial y la superficie del diente cambia de manera constante. La superficie del esmalte, después de llevarse al cabo su formación y calcificación esa cubierta por el epitelio disminuido del esmalte. Este epitelio esta unido orgánicamente a la superficie del esmalte. Durante la erupción del diente el epitelio disminuido del esmalte entre en contacto con el epitelio de la mucosa bucal y los dos tejidos epiteliales se fusionan. Cuando la punta del esmalte emerge de la membrana mucosa la inserción epitelial que esta en unión orgánica con la superficie del esmalte se separa de la superficie del diente en erupción descubriendo gradualmente la superficie de la corona. Después de esta fase de erupción rápida del diente la relación entre inserción epite--

lial del diente (unión odontogingival) permanece relativamente variable durante años en ausencia de estado patológico.

El manguito epitelial que forma la inserción epitelial es el principio larga. Pero progresivamente se hacen menos ancha. Antes que el surco gingival llegue a la unión del cemento y esmalte la inserción del tejido conjuntivo degenera en la porción apical del reborde epitelial.- El epitelio prolifera entonces a lo largo de la superficie del cemento.

Este crecimiento del epitelio en dirección apical a lo largo del cemento sería imposible en presencia de una inserción conjuntiva intacta.

La separación progresiva del epitelio y superficie dental se acompaña de proliferación del extremo apical de la inserción epitelial. Esto hace que el tono del intersticio llegue a la unión de cemento y esmalte, para continuar después en dirección apical más allá de este punto. Así la inserción epitelial en el diente se mueve, a medida que avanza la edad, desde el esmalte a la superficie del cemento. Este cambio se relación de la inserción epitelial al diente ha sido denominada erupción pasiva fisiológica del diente. En realidad, es un despegamento gradual de la inserción epitelial en la superficie dental con exposición progresiva de la corona clínica.

MEMBRANA PERIODONTAL.

La función principal de la membrana periodontal es mantener al diente en su alvéolo y la relación fisiológica entre el cemento y el hueso. Esta función - la efectúan elementos especializados de tejido conjuntivo, que pueden hasta cierto punto, formar y reabsorber hueso y cemento y reemplazar continuamente los elementos - celulares y fibrosos de esta membrana. La membrana periodontal tiene también función nutritiva a través de sus vasos sanguíneos y linfáticos y función sensorial, por lo cual se originan impulsos nerviosos propioceptivos en la membrana periodontal, e influyen la acción de los músculos de la masticación.

Es de gran importancia para regular y coordinar las funciones de la musculatura mandibular.

La membrana periodontal esta constituida - por fibras colágenas dispuestas en manojos. Estas fibras se insertan por un lado en el cemento y por el otro en el hueso alveolar. Ningún manajo individual hasta el hueso alveolar. En el centro del espacio periodontal, - los haces de fibras se mezclan y forman un plexo intermedio. Estas disposiciones permite la erupción continua - de los dientes, sin interrupción de la estructura funcional de la membrana. Las fibras colágenas de la membrana periodontal son elásticas. Las únicas fibras elásticas - de la membrana estan en las paredes de algunos vasos sanguíneos.

F) CONCEPTOS FISIOPATOLOGICOS .

Podemos dejar establecido ya algunos conceptos fisiopatológicos fundamentales.

1.- Existe una unidad biológica bucal " de-caracter funcional ", denominada sistema estomagnático, - integrado por cuatro constituyentes fisiológicos básicos/

1. Oclusión dentaria (estructuras dentarias).
2. Periodonto (mucosa).
3. Articulación temporomandibular.
4. Mecanismo neuromuscular.

2.- Este sistema es parte integrante de -- otra unidad biológica fundamental - el individuo - de la - cual no lo podemos separar al efectuar nuestras consideraciones diagnósticas y terapéuticas.

3.- La salud biológica de todo el sistema-estomatognático depende en el alto grado, de la perfecta-armonía funcional entre sus constituyentes fisiológicos.- Cuando cada uno y todos ellos trabajan correctamente, armónicamente, las funciones logradas con el máximo de eficiencia y el mínimo gasto de energía, sirven de saludable autoestimulo; en otras palabras, la propia función normal preserva y crea condiciones que favorecen la salud biológica.

4.- Cuando surgen alteraciones en la conformación, estructura y/o fundación de unas de las partes del sistema estomatognático, se deberán producir para la absorción o dispersión de las fuerzas anormales creadas, alteraciones en la conformación estructura y/o función de otras partes inter-relacionadas.

III.- CAPITULO TERCERO.

ARTICULACION DE DIENTES NATURALES

A) GRADO DE APERTURA BUCAL.

Medido entre los bordes incisales superior e inferior, la apertura bucal máxima es normalmente de 45 a 55 mm.

Toda apertura inferior de 40 mm. debe alterar sobre posibles condiciones patológicas en las Articulaciones Temporo Mandibular y / o espasmos o miositis en los músculos masticadores.

En estos casos debemos intentar abrir más la boca - haciendo tracción mandibular con el dedo índice en el borde incisal inferior, mientras apoyamos al pulgar en el borde - incisal superior. Si conseguimos abrir más el problema --- limitante de la apertura mandibular es de causa muscular pero si no conseguimos abrir más, seguramente el problema es articular.

Trayectoria de abre y cierre mandibular si al abrir lentamente la mandíbula, el punto interincisivo se desvia lateralmente, es indicio de alteraciones articulares y / o musculares. En todos los casos de artritis traumática de las A T M, la desviación se hace hacia el lado afectado.

Puesto que la trayectoria de cierre de los - músculos actuantes son otros, generalmente ese recorrido es diferente al de apertura. Si los recorridos de apertu

ra y cierre fueran idénticos, lo cual es raro indicaría -
que el problema es principalmente articular.

RUIDOS FUNCIONALES.- Las A T M normales no -
producen ningún ruido durante la función. El clicking o -
chasquido indica alteración funcional, y la erepitación alternación
estructural; ambos audibles sin ninguna ayuda instrumental
Pero el uso del estetoscopio, es una valiosa ayuda en el -
diagnóstico, pues permite diferenciar ligeros matices de rui-
dos entre ambas articulaciones, y el momento preciso de su
aparición y cese.

También puede examinarse con el estetoscopio
los ruidos oclusales. Haciendo cerrar rítmicamente en re-
lación céntrica, y pidiendo al paciente que apriete, se pue-
den oír tanto el choque inicial como el deslizamiento en -
céntrica. Apoyando el micrófono sobre los senos maxilares
o directamente sobre la mejilla que cubre los dientes sos-
pechosos, se pueden oír también los choques o fricciones -
en las interferencias de blanco.

Se ha creado especialmente para este uso, un
estetoscopio estereofónico con dos micrófonos, que permite
oír simultáneamente y diferenciar ruidos articulares y/o -
occlusales de ambos lados, facilitando y afinando el proce-
dimiento diagnóstico.

PALPACION MUSCULAR Y ARTICULAR.- La palpa-
ción bilateral simultánea sistemáticamente de los músculos

masticadores y áreas relacionadas, permite localizar zonas dolorosas (índice de miositis), de gran importancia en la diagnosis de la disfunciones y en la localización de la desarmonia oclusal causal.

La palpación bimanual debe ser firme, pero, gentil y pareja.

La palpación brusca producira dolor aún en zonas normales, como el umbral del dolor es variable de un individuo a otro, debemos descubrir el de nuestro paciente Para ello presionamos con cierta firmeza la parte superior posterior del proceso mastoideo: si el paciente cierra instintivamente los ojos o parpadea, es signo de real dolor, - Volvemos a palpar con menor presión, para que el reflejo palpable no se produzca, estamos ahora por debajo del umbral de dolor de nuestro paciente, y tomamos esa presión como norma durante todo el procedimiento.

B). PROTUSIVA.

Movimiento de protusión e interferencia. ---
 Trayectoria. Recorre el área céntrica o área retrusiva, - llega a la posición muscular que en los casos normales -- coincide con la posición intercuspal, continua por la guía incisal representadas por las caras palatinas de los dientes anteriores superiores, llega a la posición - protusiva borde a borde, se eleva tomando una posición de mordida - cruzada, y termina en la posición de protusión máxima.

El movimiento protusivo de la mandíbula se obtiene principalmente por la contracción de los pterigoides externos, que llevan cóndilo y disco hacia adelante, Para evitar que la mandíbula descienda, también los músculos elevadores exhiben un ligero grado de contracción.

La mandíbula vuelve desde su posición protusiva máxima a la relación céntrica, por la contracción de las fibras posteriores casi horizontales del temporal, y sobre todo por el vientre posterior del digástrico; mientras los elevadores y represores en acción sinérgica, mantiene las arcadas dentarias en contacto. —

Interferencias en la fase protusiva.— Las interferencias se pueden observar visualmente o mejor marcadas con papel de articular, ceras o barnices; en caso de dientes móviles, por palpación. Generalmente las interferencias se presenta en la zona anterior; pero hay que estar atentos a la posibilidad de localización en zonas posteriores. Cuando surgen interferencias en la fase protusiva pura y no hay adaptación funcional, las anormales fuerzas creadas dan por resultado, abrasión patológica o trauma periodontal (generalmente con migraciones); pero nunca artritis traumática de las A T M, porque no hay desplazamiento lateral de la mandíbula.

C) LATEROTRUCION.

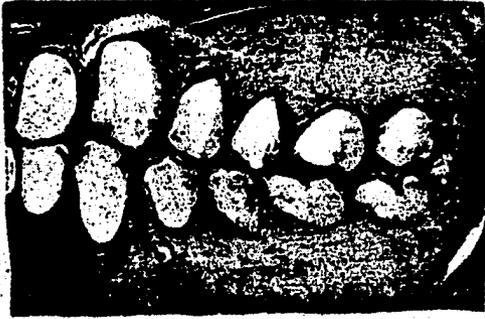
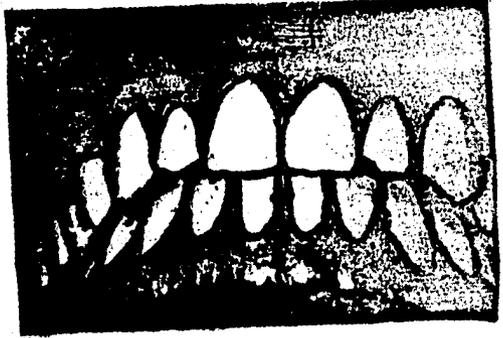
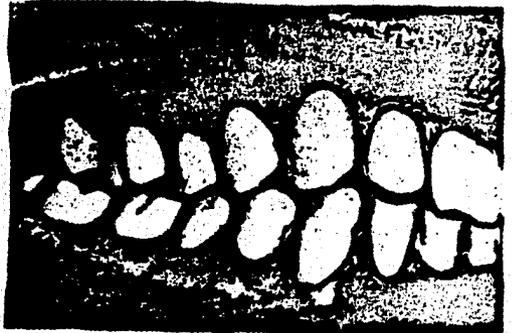
Movimientos laterales, básicos de la mandíbula, se inician en la posición de relación céntrica, y constituyen en esencia un giro hacia un lado; es un movimiento simétrico de rotación combinado con una ligera traslación de la mandíbula. El lado hacia el cual se produce el movimiento se denomina " de trabajo o funcional " mientras el lado opuesto se llama " de balanceo, no funcional ",. Es sabido que el registro gráfico de los movimientos laterales bordeantes posteriores o en retrusión, produce un trazado angular llamado por Gysi " arco gótico ".

Los movimientos funcionales normales, dirigidos por el sistema neuromuscular, ocupa sólo una pequeña parte, del área de tal movimiento; siendo su diagrama muy variable de un paciente a otro, muy difícil de registrar, y por lo tanto difícil de reproducir en el articulador.

Esta translación lateral de todo el cuerpo de mandíbula en el movimiento lateral, es conocida con el nombre de " movimiento de Bennett ", en forma inexplicable porque este autor nunca enfatizo su existencia (sólo se refirió al ángulo en el lado no funcional).

Lo importante del movimiento de Bennett, es que modifica en forma sustancial las relaciones de las superficies oclusales de los dientes, en fases laterales -

MOVIMIENTOS DE LA MANDIBULA

DENTICION NATURAL EN
POSICION DE PROTUSION.DENTICION NATURAL EN
EXCURSION LATERAL IZQUIERDA
185ADENTICION NATURAL EN EXCUR-
SION LATERAL DERECHA.

friccionales; hecho a tener muy en cuenta en los procesos de rehabilitación oclusal. Interferencias en las fases laterales. El movimiento deber ser guiado por la mano del operador porque el paciente dejado libremente podría seguir trayectorias anormales consecuencia de adaptación a evitar las interferencias que precisamente queremos descubrir. Estas se pueden observar visual, papel de articular, ceras; y en casos de trauma periodontal por la palpación. Se observan las zonas de trabajo y balance. Luego se repite el procedimiento, en la fase lateral opuesta.

D) RELACION CENTRICA Y OCLUSION CENTRICA.

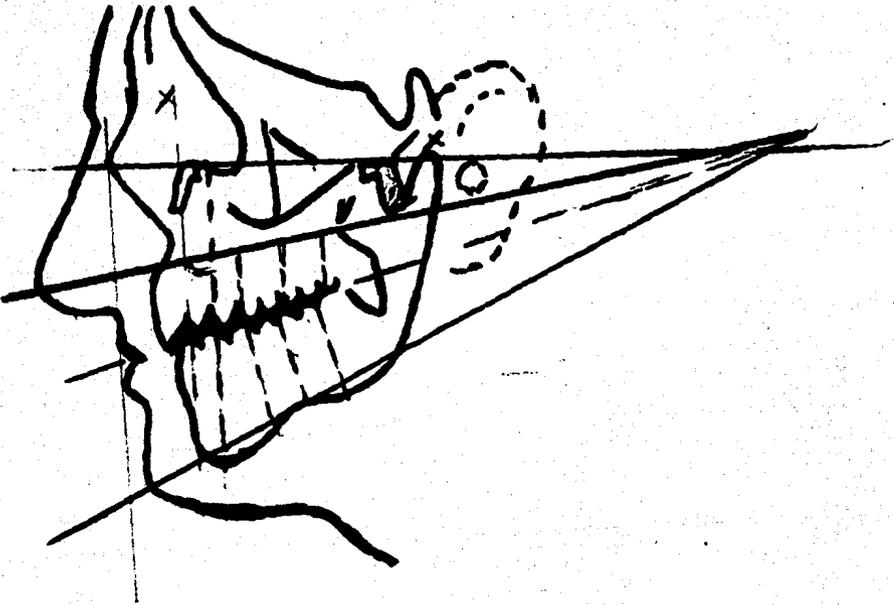
" Céntrica " es probablemente la palabra más controvertida a la terminología dental. Incluso cuando es utilizada en combinación con otras palabras, como en relación céntrica, oclusión céntrica, posición céntrica, etc. el significado de estos términos varia en forma importante en la literatura como entre los clínicos.

" C E N T R I C A "

Los dientes efectúan contacto tanto durante la masticación como durante la deglución en oclusión céntrica.

Relación céntrica es una posición funcional límite que se alcanza principalmente durante la deglución y, a veces, también durante la masticación.

OCLUCION CENTRICA



Es la relación de las superficies oclusales antagonistas que provee el máximo de contacto planeado e/o intercuspidadación y que tendria que haber cuando la mandíbula se halla en relación céntrica respecto del maxilar superior

La relación **ccéntrica** y la oclusión céntrica - no coinciden en la dentición humana sana promedio..

Las excursiones protusivas y lateral son parte de la función masticatoria normal y los choques masticatorios convergen en la oclusión céntrica. Las interferencias oclusales entre la relación céntrica y la oclusión céntrica pueden crear disarmonia neuromuscular en la deglución, pero no durante la masticación.

Las interferencias oclusales en oclusión - céntrica y anteriores y laterales a la oclusión céntrica - pueden interferir con la armonía muscular en la masticación más bien que durante la deglución.

La relación céntrica es estable y reproducible cuando la articulación temporomaxilar es normal y en ausencia de actividad muscular desequilibrada.

El registro de un eje de bisagra estacionario o de un trazo en arco gótico con una punta de flecha - bien definida no prueba que esta sea la relación céntrica-normal, puesto que la acción fijadora de los músculos y el trastorno de la guía de los ligamentos pueden ocasionar registros falsos. El eje de bisagra estacionario puede entonces cambiar de posición después de que se elimine los - trastornos articulares y posteriormente quede como un eje de bisagra estacionario establece (dentro de los 1 ó 2 mm

de error inherente al método de registro. Un desplazamiento lateral de la relación céntrica a la oclusión céntrica - puede originar mucha mayor disarmonia neuromuscular que un deslizamiento directamente hacia adelante.

Un desplazamiento, perfecta y totalmente - equilibrado, directamente hacia adelante desde la céntrica se tolera bien, aunque es extremadamente difícil de producir y de mantener en estabilidad.

Un área plana entre la relación céntrica y - la oclusión céntrica (céntrica prolongada), es compartible con armonia muscular, de la articulación temporomaxilar y oclusal.

La rehabilitación bucal llevada a cabo de - acuerdo con los principios patológicos y en forma tal que coinciden la relación céntrica y la oclusión céntrica resulta bien tolerada si se efectúa de manera adecuada. Sin - embargo, se requiere la adaptación neuromuscular y el deslizamiento tiene tendencia a reactivar: por lo tanto, no se han demostrado ventajas sobre lo tanto, la " crítica " la - céntrica prolongada ", mucho más fácil de construir.

La posición céntrica o " céntrica muscular " - y la " céntrica de fuerza ", parecen caer dentro de tan cerca de la " céntrica prolongada ", que están mal definidas - posiciones (que son también difíciles de registrar), -- no son de gran valor práctico como posiciones de referencia.

Puesto que no se sabe lo que determina la magnitud del " deslizamiento en céntrica " no hay forma de -

predeterminar la longitud ideal de una " céntrica prolongada ".

Sin embargo, cuando la relación céntrica es determinada correctamente y existe cierta libertad de movimientos en la " céntrica prolongada " (0.3 a 0.8 mm), esta parece encontrarse dentro las variaciones adaptativa de la inmensa mayoría de los pacientes.

No existe una razón suficiente instituir - tratamiento tan sólo porque un paciente tiene un " desplazamiento " de céntrica ", si no existen signos y síntomas que indiquen algún efecto peligroso a causa de tal desplazamiento y el aparato masticador sea normal en todos los demás aspectos.

En las personas con bruxismos y trastornos - funcionales de la articulación temporomaxilar la terapéutica más segura consiste en eliminar completamente el deslizamiento en céntrico y tener una céntrica " prolongada " horizontal o bien una " amplia " céntrica, dependiendo de la dirección del desplazamiento original.

Una oclusión céntrica colocada a 2 ó 3 mm - por delante de la relación céntrica en dentaduras postizas ha demostrado ser útil para la masticación pero ocasiona espasmos musculares y dolor.

La relación céntrica es sumamente importante como una posición límite funcional del maxilar en la deglución.

Cualquier interferencia oclusal dentro del campo de los contactos oclusales por los lados y hacia adelante de la relación céntrica puede ocasionar trastornos neuromusculares en la oclusión y en las articulaciones temporomaxilares.

De gran importancia clínica para la " céntrica " así como para otros problemas oclusales es la capacidad adaptiva del paciente o nivel de tolerancia a las imperfecciones de la oclusión.

La relación céntrica es la única de las " céntricas " que es reproducible y estable con o sin la presencia de dientes, y la investigación reciente ha confirmado la gran importancia clínica de esta posición como clave principal para la solución de los problemas oclusales. La relación céntrica es la única posición de referencia que permite asegurar una lineación armoniosa simultánea de las articulaciones temporomandibulares.

Relación céntrica y oclusión máxima.

Esta etapa del análisis funcional de la oclusión, el estudio del posible desplazamiento lateral en " céntrica " (desde la relación céntrica a la oclusión máxima).

En condiciones favorables, se indica al paciente que abra al máximo su boca y la mantenga así un minuto. Se coloca al pulgar derecho sobre los incisivos cen-

trales inferiores, y el índice debajo del mentón, y se le dice que nosotros nos encargamos de guiar y mover su mandíbula, la que debe estar totalmente floja.

Desde esta posición inicial de máxima apertura, empujamos gentilmente el mentón arriba y atrás, notando en un momento determinado que la mandíbula parece que encajara en una posición predeterminada; estamos seguramente en la posición pre más abierta del arco de relación céntrica. - Tomando esta posición como punto de partida, hacemos movimientos de cierre y apertura lenta y rítmicamente, evitando el contacto oclusal. Con la mandíbula floja y dominada vamos a retirar el pulgar lentamente al mismo tiempo que - seguiremos realizando el rítmico movimiento de abre y cierre del arco de relación céntrica, hasta que los dientes - antagonistas llegen casi al contacto.

B) POSICION DE REPOSO Y ESPACIO LIBRE.

Reposo postural.

La posición de reposo como la posición del maxilar inferior determinada por el relajamiento de los músculos que elevan o deprimen el maxilar cuando la persona se encuentra sentada o en posición de pie. De igual forma, el término "posición de reposo fisiológica", se ha empleado para indicar que la musculatura del maxilar inferior se encuentra en un estado de mínima contracción tónica para mantener la posición y contrarrestar la fuerza de gravedad. El término "posición de reposo", según se emplea en odontología, significa únicamente una de las diversas formas posturales del maxilar inferior, es decir, -

con la persona sentada o de pie y mirando directamente hacia adelante al nivel de los ojos.

POSICION DE REPOSO DETERMINADA CLINICAMENTE;
INTERVALOS DE REPOSO.

Con excepción de pequeñas alteraciones ocasionadas por la edad, mal oclusión y pérdida de piezas dentarias, se acepta generalmente la relativa estabilidad de la posición de reposo determinada clínicamente. Por lo tanto, al menos por lo que respecta a los músculos digástrico, masetero y temporal, existe un intervalo de reposo más que una posición de reposo mandibular de actividad muscular mínima perfectamente definida.

Al haberse encontrado de que la posición de reposo clínica se localiza frecuentemente fuera del área de actividad muscular mínima, es posible que operen diferentes principios neuromusculares en la posición del maxilar con actividad muscular mínima. En realidad los músculos no se encuentran en reposo absoluto sino en un grado limitado de contracción como parte de su tonicidad postural, aun dentro del intervalo del reposo del maxilar. Puede ser que la posición de reposo determinada clínicamente dependa más bien de reflejos miotáticos y básicos de los músculos que en ella intervienen que del tono muscular, el cual cambia constantemente. La posición de reposo determinada electromiográficamente por un intervalo de actividad muscular mínima se encuentra influenciada en un grado mucho mayor por la tensión nerviosa, el dolor y las inter-

ferencias oclusales. Sin embargo, el proceso para determinar la posición de reposo clínico recibe también la influencia de estados emocionales y de los estímulos propioceptivos y exteroceptivos sobre el sistema neuromuscular. Dichos estímulos provenientes de las articulaciones, músculos, labios, mejillas, ligamento periodontal (oclusión) y lengua, contribuyen sin lugar a duda al establecimiento de la posición de reposo o al condicionamiento de reflejos.

Posición electromiográfica de reposo.- Se ha demostrado que la eliminación de las interferencias oclusales pueden dar lugar a una relativa coincidencia de la dimensión vertical en posición de reposo clínica con la actividad muscular mínima controlada electromiográficamente. De igual manera el dolor asociado con perturbaciones de la articulación temporomaxilar o la mialgias de los músculos de la cara o de la masticación, pueden influenciar la actividad muscular básica en la posición de reposo electromiográficamente sin alterar de manera apreciable la posición de reposo clínica.

Se ha demostrado electromiográficamente que para poder lograr una actividad muscular de reposo equilibrada en personas con interferencias oclusales es frecuente necesario abrir la boca más allá de la posición de reposo clínicamente determinada.

Un aumento del espacio interoclusal más allá de la distancia que previamente existía parece aumentar la tolerancia muscular a las interferencias oclusales y en los casos extremos, tiende a alterar la posición de reposo clínica, sin ningún cambio en la actividad muscular de reposo. Además en ocasiones resulta imposible registrar electromiográficamente, una actividad de reposo armonioso hasta no efectuar un ajuste oclusal. Por otra parte dichas observaciones sugieren que las influencias propioceptivas y exteroceptivas desempeñan un papel mínimo en la determinación de la posición de reposo.

Estos intentos de lograr una explicación para los mecanismos que originan la posición clínica de reposo y el " intervalo de reposo " registrado electromiográficamente sirve solamente para puntualizar la complejidad de la neurofisiología de las posiciones del maxilar inferior y de la interacción entre las diversas partes del aparato masticador y el sistema nervioso central con relación a la posición de reposo del maxilar.

El valor del espacio libre es un dato importante en el diagnóstico de las relaciones máxilomandibulares, pues nos informan sobre la relación de la mandíbula con respecto al cráneo, en el sentido vertical.

Los casos de sobremordida profunda deben analizarse siempre a la luz del espacio libre, antes de pensar en pérdida de dimensión vertical y levantamiento de mordida; muchas veces el espacio libre es de apenas de 2 ó 3 mm. Por otro lado, valores altos de espacio libre, no indican necesariamente que hay que hacer un levante de mordida.

Siempre en todos los casos, deben analizarse este factor en sus relaciones fisiológicas con el mecanismo neuromuscular y con todo el sistema estomatognático; que pueden ser armónicas o desarmonicas independiente del valor numérico del espacio libre.

IV.- CAPITULO CUARTO

SELECCION DE PREPARACIONES CAVITARIAS
PROTESICAS.

A) POSIBILIDAD DE PREPARACION SEGUN INTEGRIDAD CORONARIA

La destrucción coronaria por caries o traumatismo a veces facilita la preparación de las piezas, pues la cavidad pulpar se retrae y el desgaste es más fácil. - En otras ocasiones, la destrucción coronaria dificulta la preparación. En piezas que han de servir de soporte a un puente, la preparación elige ciertas características para asegurar caries extensa, aunque sin atacar a la pulpa, - obliga a que la porción preparada de la pieza sea insuficiente, se colocara una cofia metálica que reponga la preparación; es más fácil fijar la cofia individual a la porción desgastada insuficientemente, que dar solidez a la corona protésica sola.

Obturaciones e incrustaciones.

Es lógico suponer que en toda pieza en la que existen obturaciones, al efectuarlas se eliminaron las caries. Sin embargo, antes de proceder al tratamiento, - debe considerarse que las obturaciones no garantizan la falta de caries, pues muchas veces se descubren éstas al eliminar las primeras. En consecuencia, deberá proceder-

se con mucha cautela al preparar una pieza soporte en la que exista una amalgama, cuando hay incrustaciones, no debe olvidarse; la posibilidad de caries recidivantes.

Por otra parte, la presencia de obturaciones en las coronas hace difícil tener una noción exacta de la labor planeada. Supongamos que una primer premolar inferior presenta una obturación de primera clase y deseamos que sirva de soporte para un puente que repondrá las piezas faltantes. En este caso, al preparar las paredes y eliminar la obturación oclusal, podría quedar utilizable sólo una parte insignificante de la pieza. Así mismo, cuando un molar hay una incrustación metálica de primera clase, el tallado de las caras de las preparaciones abarcará la caja en que se alojaba la incrustación lo cual reducirá el diámetro gingioclusal de la pieza preparada en tales circunstancias ofrecerá pocas garantías para servir de soporte al puente fijo que repondrá las piezas faltantes.

Las obturaciones, sobre todo si se hicieron con amalgamas, dificultan la preparación de las piezas. La amalgama oculta la extensión de las caries, e impide apreciar, juzgando por la parte visible de la obturación, la magnitud y la profundidad de la misma. Hemos observado que en la mayor parte de las obturaciones, sobre todo las efectuadas con amalgamas, se eliminan grandes porciones de tejido dentario, dejando cavidades profundas de paredes -

formadas exclusivamente por esmalte. Al preparar la pieza y desgastar sus caras sobre todo en la oclusal, lo que origina una disminución del diámetro oclusolingival de la pieza, a veces suficiente para impedir que sirva de soporte - a una prótesis sea cual sea su tipo.

Desde luego, el odontólogo que obtura una pieza con amalgama o con incrustación metálica, no puede prever que ulteriormente haya de ser preparada para reponer la corona. Por ello, cuando agranda la cavidad que alojará la obturación, si para dar la características adecuadas se ve obligado a eliminar tejido dentario sano, habrá procedido correctamente. Sin embargo, estas características adecuadas para una obturación crean una deficiencia grave cuando es necesario reponer la corona. La eliminación de tejido dentario interno se justifica en las obturaciones porque la retención del material las obturaciones porque la retención del material es interior, en cuanto a la corona protésica, la retención es exterior y necesita suficiente tejido dentario de soporte.

Tratamientos radiculares.

En rehabilitación bucal, las piezas con tratamiento radiculares exigen métodos especiales para prepararlas. En ocasiones es menester reforzar la preparación. En otras piezas carecen de corona y sólo poseen las porciones radiculares, lo cuál obliga a poner un poste que resti

tuya la corona destruida.

Paradoncio.

En lo que se refiere al tejido óseo, lo que más suele interesar al rehabilitador es que el soporte de una pieza sea adecuada para asegurar la firmeza y estabilidad de una prótesis determinada. Es necesario poder estimar que cantidad de tejido óseo necesita una pieza para ser útil en la labor de rehabilitación. Tal estimación sólo podrá hacerse adquiriendo conocimientos de paradoncia sin los cuales sería difícil afirmar, por ejemplo, que basta una que una pieza tenga la mitad de una raíz anclada en soporte óseo para que sobre ella pueda ser colocada una corona unida a un puente que repondrá piezas faltantes.

B) PREPARACION SEGUN FUNCION DEL DIENTE EN EL ARCO.

1.- RESTAURACION INDIVIDUAL

Esto significa que la prótesis consiste sólo en la restauración de un diente por medio de una corona. Lo que debe destacar en las relaciones entre diente y prótesis es labrar un escalón en torno a toda la preparación en la porción subgingival del diente (este desgaste es más extenso en la preparación de una corona simple de porcelana que en cualquier otro tipo). En cuanto a las demás preparaciones no es indispensable labrar el escalón subgingival con las mismas características, el diente en preparación puede tenerlo o carecer de él; de ser posible se labra un escalón alrededor del diente, el cual sera bicelado-

en sentido gingival, este último crea un espacio a expensas del diente que facilita la preparación protésica, evitando abultamiento innecesario en él. Así mismo el escalón ofrece un espacio que permite tomar impresiones del área con mucha mayor sencillez que si no existiese.

Ahora bien, la preparación de un diente está supeditada por :

- a).- Forma anatómica de la corona.
- b).- El material restaurador, que a saber-son :
 - 1.- Corona simple de porcelana.
 - 2.- Corona de porcelana con base metálica.
 - 3.- Coronas totales de oro.
 - 4.- Coronas de oro con frente de plástico.
 - 5.- Coronas con base de oro cubiertas de acrílico.

2.- FERULA Y PUENTE.

Este tipo de restauración tiene características adicionales a las de una restauración individual, por la necesidad de reponer en una arcada un conjunto de dientes.

Lo indicado con respecto a la forma de preparación de un diente para restauración individual se aplica íntegramente a las restauraciones ferulizadas en este último caso las preparaciones en los dientes deben ser de modo que las paredes de los mismos guarden mutuo paralelismo entre si.

Es por ello de suma importancia antes de iniciar el -- tratamiento , establecer que tipo de preparación permite hacer la restauración conjunta en una o varias férulas.

3.- SOPORTE PARA ADITAMENTOS

Cuando una restauración obliga al diente a soportar -- la acción de fuerzas mayores que las normalmente experimentadas

Son retenedores en restauraciones que aseguran al diente soportar fuerzas mayores.

Estos soportes de aditamento aseguran el puente a un diente de anclaje a prótesis parciales removibles de precisión o semiprecisión . Tienen características que reigen en cierta - medida la preparación necesaria , por lo tanto cuando un diente debe servir de sostén a un aparato de semiprecisión debere --- estudiarse su forma y el desgaste adecuado para alojar la hembra de semiprecisión o bien para ferulizar.

C). PREPARACION SEGUN ANATOMIA CORONARIA

PIEZA CON CORONA DE TIPO INTERMEDIO: En piezas con anatomía normal es patente la posibilidad de obtener restauraciones adecuadas incluso con materiales que exijan un tipo especial de preparación.

La anatomía cervical de las piezas rige el desgaste de las coronas clínicas. Al preparar las piezas los cortes de las caras mesial y distal deben realizarse en forma ligeramente convergente hacia la porción incisal o oclusal. Los cortes deben de ser rectos. La convergencia asegura que no habrá estorbos interproximales. En piezas de tipo anatómico normal o intermedio, puede labrarse el escalón subgingival. En la porción vestibular, este escalón puede adaptarse a cualquier tipo de preparación, sea cual sea el material restaurativo. El correspondiente a las porciones palatinas y linguales de una pieza que vaya a restaurarse con corona simple de porcelana.

PIEZA CON CORONA DE TIPO CUADRADO : En este tipo de piezas, el escalón debe marcar todo el contorno de las mismas, cualquiera que sea la forma protésica que use. La preparación no está condicionada por el material restaurativo, sino por la anatomía de la pieza, que exige, para una preparación adecuada, un escalón alrededor de toda la pieza. El hombro es indispensable en las

caras contiguas, pues si no se talla, será imposible tener sitio para la corona protésica.

PIEZA CON CORONA DE TIPO CUADRADO : Preparación inadecuada. La preparación convencional, con escalón vestibular, y con línea de terminación palatina o lingual, daría a las piezas forma piramidal excesiva, que dificultaría reponer la corona,. Así mismo, las líneas de terminaciones del desgaste serían difíciles de reproducir en la corona protésica.

PIEZA CON CORONA DE TIPO TRIANGULAR : Las caras vestibulares de piezas de tipo triangular, la porción más amplia, es en sentido mesiodistal, y esta más cerca de bordes incisales o caras oclusales. El hecho de hallarse la máxima amplitud mesiodistal próxima a éste sitio es la particularidad distintiva más destacada de éste anatómico de piezas. A causa de ello y a diferencia de las piezas normales y cuadradas, su contorno cervical es relativamente pequeño. En consecuencia, para que la preparación tenga las características requeridas, el desgaste de las coronas será extenso. Si se pretendiera labrar un escalón subgingival en estas piezas, la preparación quedaría demasiado pequeña y excesivamente frágil, y no aseguraría la retención de la prótesis. El desgaste de las paredes se realiza hasta encontrar subgingivalmente la porción cervical. No se labra escalón subgingival, pues ello obligaría a desgastar demasiado las caras y probablemente se da-

haría la pulpa de la pieza. El hombro necesario para alojar el material que restaura la superficie vestibular de la corona se obtendrá en la porción metálica de la prótesis.

PIEZA CON CORONA DE TIPO TRIANGULAR: Preparación inadecuada. Un desgaste excesivo revela, con toda probabilidad, que se lesionaría la pulpa en la porción coronaria. Labrar un hombro cervical exigiría una excesiva reducción coronaria. Por consiguiente tender a labrar escalones en piezas de forma triangular, es impropio, dada la posibilidad de que el tratamiento dañe el tejido dentario.

Así mismo, hay que tener en cuenta que el desgaste excesivo adelgaza la preparación, lo cual debilita la porción coronaria que retiene la prótesis y podría ocasionar fractura de ésta por los movimientos masticatorios.

PIEZA CON CORONA DE TIPO INTERMEDIO : Vista mesial.

En páginas anteriores se explicaron las preparaciones para los tipos de anatómicos normales, cuadrado y triangular, considerados en su aspecto vestibular, se describieron exclusivamente superficies planas de las piezas de cada uno de dichos tipos. Sin embargo, es necesario relacionar las caras vestibulares con las proximales características de cada grupo.

El contorno coronario de una pieza normal, - visto por la cara mesial, tiene un hombro mesiovestibulo--distal.

Dentro de éste tipo de coronas, se encuentra la preparación para coronas simples de porcelanas; que en su cara vestibular, el desgaste eliminará todas las porciones retentivas. Subgingivalmente, se labrará un hombro - en todo el contorno cervical de la pieza. Los tercios medio e incisal de las caras palatina y lingual se desgastarán en forma cóncava con la finalidad de adaptar la preparación a la forma normal de la pieza. El tercio cervical-palatino o lingual guardará paralelismo con el vestibular-correspondiente. El escalón deberá formar un ángulo de - 100 a 10 grados con la pared de la preparación.

PIEZA CON CORONA DE TIPO CUADRADO : Vista mesial.

Las piezas deben prepararse con escalón en todo el contorno cervical, como si fuera a ponerse una corona simple de porcelana.

Preparación para corona simple de porcelana; las piezas de tipo cuadrado son las que más se prestan a ser preparadas para colocar coronas simples de porcelana, - y es más fácil también la elaboración del material restaurativo.

Preparación inadecuada.- En consecuencia - cuando no se labra el escalón pericervical completo, sino exclusivamente línea de terminación, las paredes de la - preparación serán demasiado convergentes, lo cual dificul - ta o impide la retención de la corona protésica.

PIEZAS CON CORONA DE TIPO TRIANGULAR : Vis - ta mesial.

En la cara mesial de las piezas triangula-- res, la preparación carece de hombro subgingival. El des - gaste se realiza en la línea de terminación cervical. El alojamiento del plástico restaurativo se logra creando al hombro a la banda metálica de ajuste subgingival. Por lo tanto, la parte de la restauración que cumple misión esté - tica se alojara en el metal, también depende del metal el ajuste de la prótesis. Labrando en la porción más radicu - lar de la línea de terminación se deja la mayor cantidad - posible de tejido dentario para sostener la prótesis se - evita el peligro de lesionar la pulpa. Preparación inade - cuada.

La imposibilidad casi absoluta de labrar - en el tercio cervical de las caras palatinas o linguales - una pared paralela a la cara vestibular, reviste la mayor importancia, pues dicha pared presenta la porción retenti - va de la prótesis.

PREPARACIONES SEGUN ANATOMIA CORONARIA

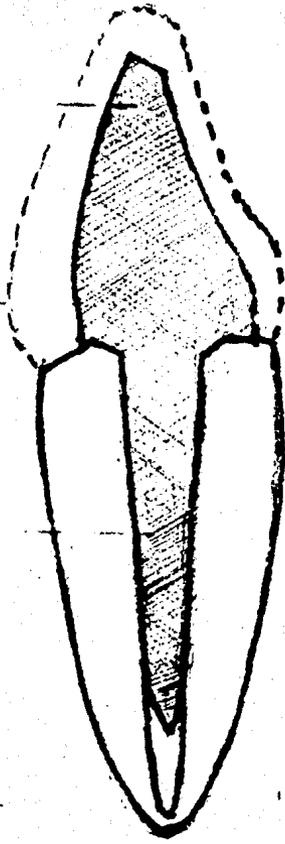
PIEZA CON CORONA DE
TIPO INTERMEDIO.



CORONA DE TIPO
CUADRADA

CORONA DE TIPO
CUADRADO





PIEZA CON CORONA DE TIPO TRIANGULAR

V. CAPITULO QUINTO.

ELABORACION DE MODELOS DE TRABAJO.

SISTEMA DI - LOK -DADO MAESTRO-

- A). TECNICA DI - LOK PARA LA FABRICACION PRECISA DE INCRUSTACIONES, CORONAS Y PUENTES FIJOS USANDO MATERIALES DE IMPRESION ELASTICOS.

La caja Di - Lok es la mejor contribución en la técnica de impresión con materiales elásticos para la reconstrucción de restauraciones. Hace posible la obtención de modelos de trabajo más fácilmente y en menos tiempo que el requerido cuando se usan Dowel-pins, elimina también la posibilidad de cambios dimensionales en los materiales de impresión.

B) VENTAJAS.

- No se usan Dowel-pins.
- Solo se necesita una impresión y un modelo.
- Los puentes fijos se hacen sin visitas continuas del paciente para tomarle impresiones.
- Los datos removibles no tiene movimientos en ninguna dirección.
- Los puntos de contacto mesial y distal como los de oclusal son determinados con exactitud.
- Ahorro de tiempo para el Dentista, técnico y paciente.

- Puede ser usado para un cuadrante o toda la arcada

Este instrumento hace posible desde la primera vez obtener el dado - dados removibles, el cual mantiene la misma relación con dientes contiguos y antagonistas.

Este es el único método que proporciona dados - que no tienen movimiento en ninguna dirección, que es característica importante de esta técnica, que hace posible la preparación y fabricación de puentes fijos, rompe fuerzas, coronas, incrustaciones, Jackets o cualquier restauración que requiere de precisión en la unión al seccionar el modelo, sin necesidad de volver a tomar otra impresión.

La técnica Di - Lok hace innecesario el tomar dos impresiones como regla o requisito de algunas técnicas o bien vaciar la impresión dos veces, o también vaciar solo una parte de la impresión para obtener los dados de trabajo y vaciar nuevamente para obtener un modelo estable como lo recomienda otro método. El segundo vaciado de cualquier impresión nunca será tan exacto como la primera, independientemente del tipo de material que se use. Esto no es necesario - duplicar el modelo - como lo sugieren otros métodos y técnicas.

No se necesita de destreza especial para obtener el modelo de trabajo desde la primera impresión un asistente puede fácilmente prepararse para llevar a cabo el procedimiento de vaciar el modelo.

Solo se necesita un dado por preparación, todo trabajo es hecho en el dado maestro. El encerado

del modelo y su vaciado no necesita ser transferido de de un modelo a otro.

Se eliminan Dowel - pins, instrumentos paralelos, separadores, discos de goma, etc.. El método proporcional dados sin movimiento en los planes lateral -- o vertical o ambos, dicho movimiento necesariamente es el principal error en contacto oclusal al terminar el - dado y que necesitara de ajuste.

Cuando usamos la técnica Di - Lok al vaciar - el modelo obtenemos una precisión exacta del contorno - externo en el modelo puede verificarse los puntos de contac - to una vez seccionado el modelo con papel de articular - y si se cree necesario corroborar en la boca.

El cajón Di-Lok puede usarse para obtener - dados removibles independientemente de la colocación de . la preparación. Dos dados pueden ser usados en el mismo -- arco.

C) INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL SISTEMA DI-LOK .

La impresión debe ser tomada perfectamente -- con material elástico, vaciar al "vacio" para eliminar burbujas y proporcionar así máxima dureza.

PASOS A SEGUIR :

I.- Obtenido el modelo (fig I), los bordes externos de - la base son adelgazados con una máquina de corte, esa base debe tener aproximadamente 15 mm. por debajo del margen gingival del diente.

- 2.- Las superficies linguales o palatinas y vestibulares de la base del modelo son marcadas con retenciones o bien es cortada mesial y distalmente hasta que ajuste dentro de la caja Di - Lok, (figs. 2, 3, 4,).
- 3.- Si no es necesario o no se desea el corte de la base llenar con yeso hasta el margen gingival o a la altura del hombro de la caja, es preferible que el margen cervical del diente p quede unos 5 o más mm. - arriba del hombro de la caja. (figs. 5 - 6) .

OBSERVACIONES .- El yeso para llenar la caja debe ser de diferente color al del modelo, su consistencia debe resistir al modelo y que no se hunda. Cuando el yeso empiece a endurecer eliminar los excesos con un instrumento - como o espátula de cemento, dejar secar por unas horas o hasta el otro día. Para sacar el modelo de la caja, despegar el brazo hacia atrás y arriba con un movimiento vertical con ambos dedos índices, golpear ligeramente la terminación distal del brazo con un mazo. Tirar del otro - brazo hacia adelante con una presión de los dedos, no - abrir la terminación distal del brazo lateralmente porque puede causar que el yeso se rompa.

- 4.- Los cortes para hacer los dados se hacen con hojas - finas (de joyeros) abarcando tres cuartas partes - de la base del modelo y el cuarto restante se rompe con la presión de los dedos. No se completa el corte con la hoja porque causa movimiento de los dedos - al ensambrarlos en la caja.

(figs 7 - 8).

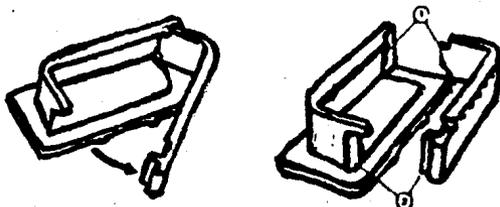
- 5.- Los cortes entre dientes preparados debe hacerse con una hoja muy fina para evitar daño o pérdida de yeso en la parte gingival, no usar hoja ordinaria para este propósito. Siempre que sea posible haga el corte a expensas de la superficie proximal del diente adyacente y esto nos dara el margen gingival de la preparación con espacio suficiente. (fig. 9).

Observación : El área desdentada para un puente fijo debe ser removible para facilitar el encerado.

- 6.- Hacer resaltar las superficies de corte de los dados donde se encuentra la preparación, con una navaja - cortar el yeso de derredor (figs 10 - 11).
- 7.- Marcar con un lápiz las áreas de contacto en los dientes adyacentes a la preparación (fig 12).
- 8.- El encerado debe ajustar en las áreas del modelo perfectamente, marcar los puntos de contacto de dientes adyacentes y caras oclusales colocando talco en las superficies del encerado, y los puntos de interferencia se marcaran y se encontrarán (fig. 13).
- 9.- Los dados deben estar en posición adecuada -en la caja-, los contactos se pueden verificar con seda dental en los dientes adyacentes a la preparación - una vez encerado el modelo (fig. 14).

NOTA : Todos los cortes deben hacerse con hojas de joyero y con gran precisión para evitar desajustes en la caja Di - lok.

Sistema Di-lok



CAJA DI + LOK

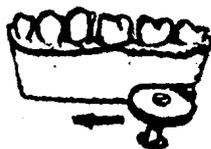
Es la mejor contribución en la técnica de impresión con materiales elásticos para la reconstrucción de restauraciones.



1a



2a



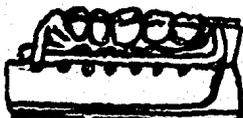
3a

OBTENCION DE
EL MODELO.

LOS BORDES EXTERNOS SON ADELGASADOS
CON UNA MAQUINA DE CORTE.



4a



5a



6a

LA BASE SE LLENA CON YESO A LA ALTURA DEL HOMBRO
DE LA CAJA.

Sistema Di- lok



7a



8a



9a

SE ELIMINAN LOS EXCESOS CON INSTRUMENTOS COMO
O ESPATULA DE CEMENTO.



10a



11a



12a

LOS CORTES PARA HACER LOS DADOS SE HACEN CON
HOJAS FINAS (DE JOYERO)



13a



14a

SE ARTICULAN LOS MODELOS Y SE MARCAN LOS PUNTOS
DE CONTACTO.

VI CONCLUSION.

En este tema se trata de abarcar la mayor parte de problemas referentes a la oclusión dentaria normal, con el fin de obtener la oclusión ideal en un paciente. En los temas tratados anteriormente se encuentra en primer término lo relacionado con la morfología y anatomía de los órganos dentarios, que nos sirve de base para entender la importancia que representa el sistema estomatognático. Y posteriormente la técnica de elaboración de modelos, que en determinado momento nos sirven a nuestros propósitos.

Por las razones antes mencionadas en el transcurso de este tema creo que la importancia que tiene la oclusión con las diferentes ramas de la odontología es esencial, por esta razón es necesario tener en cuenta que una simple amalgama un poco alta es capaz de alterar factores como; relación céntrica, posición de descanso, dimensión vertical, de ahí su importancia.

He llegado a la conclusión de que para obtener una oclusión normal se tiene que recurrir a la prevención a tiempo y diagnóstico adecuado de problemas oclusales de tipo irreversible.

VII BIBLIOGRAFIA

Anatomía Dental.
Moses Diamond.
Editorial Hispanoamericana.
Segunda Edición.

Anatomía Dentaria.
José Luis Pagaro.
Editorial Mundi.
Primera edición, 1965.

Fisiología Médica.
Dr. William F. Ganong.
El Manual Moderno.
Tercera edición, 1971.

Oclusión y Rehabilitación.
Dr. Vartan Behsnilian.
Segunda Edición.
Montevideo 1974.

Periodoncia Clínica.
Erving Glickman.
Editorial Interamericana.
Cuarta edición, 1974.

Periodoncia de Orban.
Dr. Daniel A. Grant.
Dr. Irving B. Stern.
Dr. Frank G. Everett.
Editorial Interamericana.
Cuarta edición, 1975.

Oclusión.
Ramfjord Ash.
Editorial Interamericana.
Segunda Edición, 1972.

Prótesis de Coronas y Puentes.
George E. Myers.
Editorial Labor, S.A.
Segunda edición, 1974.

Rehabilitación Bucal.
Carlos Ripol G.
Mercadotecnia Odontológica, 1974.