



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROSTODONCIA TOTAL

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presentan

CECILIA MARCELA DEL PRADO ARTEAGA
AVELINA MENDOZA SANCHEZ



México, D. F.

1984

Uo Bo

17-6-84



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.

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
HISTORIA CLINICA	2
ESTUDIO RADIOGRAFICO	12
ACTITUD MENTAL	13
ADAPTABILIDAD	15
ANTECEDENTES PROFESICOS	16
CONDICION DE LA SALIVA	18
LABIOS	21
TORUS	23
CONSISTENCIA DE LAS MUCOSAS	24
CAPITULO II	
MUSCULOS MASTICADORES	26
CAPITULO III	
IMPRESIONES	30
* ANATOMICA Y FISIOLOGICA *	
CAPITULO IV	
MATERIALES DE IMPRESION	41
CAPITULO V	
OBTENCION DE LOS MODELOS DE TRABAJO	45
PLACA BASE	49
RODILLOS DE OCLUSION	52
DETERMINACION DEL PLANO DE OCLUSION	55
CAPITULO VI	
RELACIONES INTERMAXILARES	57
- DIMENSION VERTICAL	59
- DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO SUPERIOR	65

	pagina
* DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO INFERIOR	67
* RELACION CENTRICA	68
* DATOS ACCESORIOS	71
 CAPITULO VII	
SISTEMAS DE TRANSPORTE AL ARTICULADOR	73
ARCO FACIAL	75
ARTICULADORES	77
MOVIMIENTOS MANDIBULARES	81
 CAPITULO VIII	
OCLUSION DE LA DENTADURA COMPLETA	89
NATURALEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE	91
REACCION DEL HUESO A LA PRESION Y A LA TENSION	92
DIFERENCIAS ENTRE LA OCLISION NATURAL Y ARTIFICIAL	94
REQUERIMIENTOS PARA LA OCLUSION DE UNA DENTADURA COMPLETA	96
REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES INCISALES	97
REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES OCLUSALES DE TRABAJO	97
REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES OCLUSALES DE BALANCE	97
AXIOMAS PARA LA OCLUSION ARTIFICIAL	98
 CAPITULO IX	
SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES	99
GUIAS PRELIMINARES	103
SELECCION DE DIENTES POSTERIORES ARTIFICIALES	104
PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO	111
 CAPITULO X	
ENTREGA Y CUIDADO DE LA DENTADURA	118
 CONCLUSIONES	 122
BIBLIOGRAFIA	123

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

La Prostodoncia Total es una de las ramas más importantes dentro de la Odontología, ya que en la etapa cenil encontramos un factor principal que es la rehabilitación e incorporación al medio ambiente de éste tipo de pacientes.

La educación de los pacientes, forma una parte esencial dentro de nuestro ejercicio, ya que si se puede ir dando una adecuada orientación a este respecto, se podrá obtener un óptimo resultado en la totalidad de las enfermedades dentales, ya que las causas más comunes de la pérdida de los dientes son: Caries, Enfermedad Periodontal y las Lesiones Traumáticas y debido a estas enfermedades es necesario la rápida sustitución de estos dientes perdidos para mantener la salud bucal a los largo de la vida del individuo.

C A P I T U L O I

HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica, es en realidad el relato fiel que puede hacer el médico respecto a la evolución clínica de su paciente.

Comprende los antecedentes hereditarios familiares, sociales, ambientales y personales que se consideren de interés, más los datos que surjan del examen, de los análisis de laboratorios, radiográficos o cualquier otro tipo de informes.

En relación con la Prosthodontia Total es excelente práctica tomar nota de todo lo importante que se observa, destacando de modo especial aquellas circunstancias que son particulares del paciente y que, por su índole, pueden requerir tratamiento previo al protético propiamente dicho, sea de orden médico, quirúrgico o protético, o que planteen dificultades especiales.

La Historia Clínica debe incluir, además de los datos del examen, los del diagnóstico, el pronóstico y la indicación de tratamiento.

La formación de la Historia Clínica tiene por objeto no solo descargar al médico o al odontólogo de la necesidad de memorizar la situación de cada paciente, con todos los riesgos de error que implica, sino además la formación de un archivo para

futuras referencias sobre el mismo paciente y la posibilidad de una presentación correcta en caso de litigio o de pericia legal.

La Historia Clínica debe comprender 3 aspectos o 3 tipos de exámenes que son:

- a) Examen General
- b) Examen Regional y
- c) Examen Local

a) EXAMEN GENERAL

El Examen General debe comprender:

Hormonales * Diabetes, Acromegalia, Hipertiroidismo, etc.

Nutricionales * Avitaminosis, etc.

Infecciosos * Artritis, Tuberculosis, Sífilis, Escarlatina, etc.

Discrecias Sanguíneas * Anemias, etc.

* Hormonales*

La Diabetes, Acromegalia, Hipertiroidismo, etc.

Estas repercuten en la cavidad oral de la siguiente manera, nos van a dar una mucosa delimitada inflamada y logicamente a la dentadura hay que hacerle ajustes periodicos.

En el caso de la Diabetes, además va a presentar problemas de cicatrización de las mucosas, por lo tanto va a verse

más afectado ese paciente, presenta además una reducción en el flujo salival, por lo tanto pérdida de retención en la dentadura.

En el Hipertiroidismo, se va a presentar con una gran absorción ósea, influenciada por la presión que ejerce la dentadura.

* Nutricionales*

Avitaminosis - Es causa de la deficiencia de cualquiera de las desventajas de las vitaminas y trae como consecuencia que la defensa de las mucosas se reduzcan y cualquier proceso infeccioso que ataque se pueda transformar en virulento.

* Infecciosos *

Dentro de las Infecciosas la más común es la Artritis, ésta va a atacar las articulaciones de tal manera que la Articulación Temporo Mandibular se va a ver afectada y nos va a traer problemas en los registros de las relaciones intermaxilares.

Otro tipo de enfermedades infecciosas son: Tuberculosis, Sífilis, Escarlatina, Difteria, Sarampión, etc. Todas estas van a actuar sobre las mucosas dentales alternandolas y siendo anormales y cualquier registro que se realice sobre estas mucosas va a ser falso y al pasar su período agu

do vamos a encontrar una mucosa totalmente diferente.

*** Discracias Sanguíneas ***

Dentro de éstas vamos a encontrar el tipo de Anemias.

Cuando nosotros encontramos un paciente anémico, vamos a ver que ese paciente presenta ulceraciones en las mucosas al igual que infecciones frecuentes.

b) EXAMEN REGIONAL

Aquí vamos a estudiar lo que propiamente es su cabeza, en primera instancia nosotros vamos a ver la primera característica que es ver si el paciente tiene arrugas o no las tiene (posteriormente vamos a determinar si las arrugas son debidas a la edad o a la pérdida de la dimensión vertical). Y dependiendo de esta característica vamos a determinar una edad aparente, logicamente en la Historia Clínica vamos a anotar su edad cronológica y vamos a verificar si esta edad es igual a la que dimos. De no ser así podríamos tratar de buscar el motivo de ese envejecimiento prematuro.

La Cara.- Se entiende por cara lo que está limitado entre la implantación del pelo y la base del mentón. Después vamos a determinar el perfil y encontramos tres tipos. Recto, Cóncavo y Convexo. Logicamente para poder determinar este perfil vamos a necesitar ciertos puntos de referencia

como por ejemplo: el nasión, la espina nasal anterior y el mentón o fognión.

Después de determinar el perfil veremos la forma de la cara, para esto utilizamos las partes laterales de la cara, arco cigomático y la mandíbula y por último veríamos el tamaño, para ver el tamaño de la cara vamos a valernos del nacimiento del pelo y de la base del mentón (Esto es importante por que si nosotros hacemos una división en tercios de esa cara, vamos a tener tres tercios; tercio superior, tercio medio y tercio inferior. El que más nos interesa a nosotros es el tercio inferior y nos interesa por que en ese tercio se encuentra la cavidad bucal.

		Recto
	1.- Perfil	Cóncavo
		Convexo
		Cuadrangular
EXAMEN REGIONAL	2.- Forma	Triangular
		Ovoide
		Tercio Superior
	3.- Tamaño	Tercio Medio
		Tercio Inferior

c) EXAMEN LOCAL

Dentro del examen local, vamos a ver si aún conserva dientes o si nunca ha usado ningún tipo de prótesis y dependiendo de éste nosotros tenemos que ver las características locales o sea la altura del proceso, la forma del proceso, las formas de las arcadas, los tipos de caída del velo del paladar, el tipo de paladar duro, tamaño y características de la lengua, etc.

FORMA DE LA ARCADA.- Podemos decir que existen 3 tipos o clases fundamentales las cuales están en relación directa con la forma de la cara del paciente y de esta manera tenemos: Forma Cuadrangular, Forma Triangular y Forma Ovoide.

Dependiendo de la forma de la arcada vamos a determinar la estabilidad que va a tener esa dentadura. Para lo cual decimos que la forma cuadrada es la que nos va a proporcionar la mayor estabilidad de la dentadura.

Otra característica por analizar sería la forma del proceso y esta puede ser en forma de:

"U" "V" y aplanado ———

Y de acuerdo a los principios de retención el más retentivo va a ser el de forma de "U" (porque es la que va a tener más área de proceso). La forma de "V" es por su forma expulsiva.

Otra Característica dentro del examen local es la forma del paladar duro y también encontramos paladar duro en forma de:

U invertida	Ω
V invertida	Λ
y plano	_____

Y el que nos va a dar más soporte y estabilidad va a ser el paladar en forma de Ω invertida.

Dentro de la Prostodoncia Total, podemos decir que existen tres tipos de paciente:

- a) Pacientes Portadores de Prótesis.
- b) Pacientes desdentados totales.
- c) Pacientes que conservan dientes y que por alguna causa van a pasar a ser pacientes desdentados.

Y analizando otra característica del proceso tenemos que, según el Dr. House dice que existen tres tipos de proceso que son:

- 1) Favorable *En el cual el proceso residual en su altura es favorable o sea que se encuentra una mucosa sin ninguna alteración.
- 2) Poco Favorable *La altura del proceso residual en su altura es menos y la mucosa sigue presentandose igual de salud.

- 3) Desfavorable *Cuando la altura ya no existe en el proceso y la mucosa es flácida resilente e hiperplacica.

HISTORIA CLINICA

Nombre _____

Dirección _____

Ocupación _____ Edad _____ Sexo _____

Salud General _____ Buena _____ Mediana _____ Pobre _____

ESTUDIO RADIOGRAFICO

Infección Residual _____ Raíces _____

Densidad Osea _____

ACTITUD MENTAL

Filosófica _____ Indiferente _____

Exigente _____ Histórica _____

ADAPTABILIDAD

Subnormal _____ Media _____ Capaz _____

MOTIVO POR EL CUAL SE PERDIERON LAS PIEZAS DENTARIAS

Parodontosis _____ Caries _____ Traumatismo _____

FECHA DE LAS ULTIMAS EXTRACCIONES

Superiores Anteriores _____

Superiores Posteriores _____

Inferiores Anteriores _____

Inferiores Posteriores _____

ANTECEDENTES PROTESICOS

Aparatos usados anteriormente _____

Resultados Obtenidos _____

Cuidados que se tiene de ellos _____

CONDICION DE LA SALIVA

Espesa _____ Normal _____ Fluída _____

TAMAÑO DE LA LENGUA

Normal _____ Grande _____ Mediana _____

LABIOS

Delgados _____ Medianos _____ Gruesos _____

TRATAMIENTO EN PIEZAS REMANENTES

PRESCRIPCION DE OPERACION QUIRURGICA

Resultados _____

TIPO DE PROCESO

Favorable _____

Poco Favorable _____

Desfavorable _____

AJUSTES A LA PROTESIS COLOCADA _____

Resultados _____

OBSERVACIONES

ESTUDIO RADIOGRAFICO

El estudio radiográfico, se considera indispensable, por corroborar los hallazgos obtenidos en el examen clínico, así como la obtención de datos nuevos imposibles de conocerlos sin su auxilio.

Enunciaremos algunos ejemplos para hacer más objetiva su importancia y que influyen en el éxito o fracaso de la dentadura.

Infección Residual

Tumoraciones

Restos Radiculares

Zonas con Fractura

Presencia de Quistes

Resorciones Internas o Externas, etc.

ACTITUD MENTAL

Hace muchos años M.N. House, simplificó la clasificación de los pacientes en cuatro categorías con respecto a su actitud mental hacia las dentaduras.

Clasificación de Mentas

a) Actitud Mental Filosófica.

Este paciente no ha tenido experiencia anterior con dentaduras. Se ha resignado a la pérdida de su dentadura natural y considera que puede tolerar y adaptarse a cualquier cosa nueva; generalmente cooperará con el dentista y comunmente mostrará satisfacción al llevar las dentaduras.

b) Actitud Mental Indiferente.

Esta persona no se preocupa de su aspecto y no considera que necesita dientes. El dentista deberá educarle sobre lo que significa el servicio dental y con el tiempo, el paciente se volverá muy cooperativo y mostrará satisfacción al llevar la dentadura.

c) Actitud Mental Exigente.

Este individuo frecuentemente se siente muy antagonista hacia llevar dentaduras. No quiere someterse ni a la menor molestia, muchas veces debido a su mala salud. Exige todo al detalle y casi acaba con la paciencia del operador y como resultado experimenta una mala adaptación a las dentaduras.

d) Actitud Mental Histérica.

Este paciente generalmente está en mal estado de salud, teme ansiosamente al servicio dental y está convencido de que no puede llevar dentaduras. Exige más de lo normal en el uso de las dentaduras. Generalmente ha tenido una mala experiencia de dentaduras en el pasado, con otras dentaduras bien construídas y útiles. Sufre de psiconeurosis y no se adapta a las dentaduras.

La clasificación de la actitud mental es importante determinarla ya que con esto podemos tener un pronóstico del caso. Se deberá hacer una cuidadosa evaluación antes de construir la dentadura.

ADAPTABILIDAD

La experiencia previa con dentaduras, es muy importante y es to deberá investigarse preguntando no sólo al paciente que estamos tratando, si no también en referencia a lo que dicen los parientes y amigos.

Muchas veces referirán información importante con relación a la adaptabilidad anterior del paciente a dentaduras parciales o completas, razon por la cual se verá el posible éxito o fracaso anterior y pueda dar una mejor evaluación de la actitud mental del paciente hacia las dentaduras.

Debemos admitir, que tendremos fracasos incluso con nuestras dentaduras mejor elaboradas; si la salud general del paciente, su edad o su actitud mental no es buena y apropiada.

ANTECEDENTES PROTETICOS

Se hará un estudio de las prótesis que lleva el paciente y todo lo que se pueda averiguar respecto a su experiencia protética. Es un factor que orienta en muchos casos el diagnóstico o la indicación de tratamiento. Desde este punto de vista los pacientes pueden pertenecer a tres grupos: los que no tienen experiencia protética, los que la tienen favorable y los que la tienen desfavorable.

Averiguar en que consistió el éxito de los que la tienen favorable puede a veces ponernos sobre la pista de diseños, formas, colores o tratamientos especiales, prescindiendo de los cuales el éxito de los aparatos nuevos podría verse comprometido.

Deben atenderse con particular cuidado los que han tenido fracasos anteriores. Averiguar si el fracaso se debió a fallas de técnica o de tolerancia. Los pacientes que van por el tercer o más juegos de dentaduras, debido al fracaso de las anteriores, no es raro que sean intolerantes, y que a pesar de formas anatómicas tal vez favorables, difícilmente puedan ser provistos de prótesis que los satisfagan.

Es necesario no presipitarse en presencia de prótesis mal ajustadas que parecen justificar todas las quejas del paciente. - Un examen minucioso de los aparatos, el tiempo de uso y un interrogatorio hábil permiten conjeturar en muchos casos si las prótesis han sido inicialmente correctas o, por lo menos, el denodado empeño puesto en resolver el caso.

¿Por qué el fracaso?, ¿Tenemos probabilidades de superarlo? - Las normas éticas y el respeto por los colegas deben tenerse muy presentes al comprobar sus errores (reales o presuntos) y, sobre todo, cuando un paciente disgustado y quejoso quiere -- hacernos su aliado en un juicio condenatorio.

Lo que el odontólogo necesita, en relación con el paciente, no es el diagnóstico de su estado mental, de sus tensiones o de sus complejos, ni de la normalidad o no de su función psíquica. Es simplemente el conocimiento de su posición frente al tipo de prótesis que requiere, puesto que sin su comprensión, su disposición y su cooperación, ninguna prótesis removible tendrá éxito.

Alguna vez, la psicosis, o neurosis, se desencadena en relación con la pérdida de los dientes o con la prótesis, y el odontólogo asiste impotente a una lucha y un sufrimiento incomprensible y desconcertante. Por fortuna, tales casos extremos son poco frecuentes. Lo son en cambio en pacientes cuya personalidad predomina el negativismo, que no aceptan la capacidad de la Odontología o del odontólogo para resolverles sus problemas; o del escepticismo, que toman con beneficio de inventario todo lo que el odontólogo les dice; o la indiferencia, carentes de interés por lo que se les haga; o la agresividad, dispuestos a discutir y culpar al odontólogo de su sufrimiento real o exagerado; o el masoquismo que se mortifican con su prótesis cuando les es posible; o la intolerancia, que no pueden vivir con sus prótesis ni sin ellas.

CONDICION DE LA SALIVA

Hay muchas glándulas grandes, que liberan su secreción dentro de la cavidad bucal, de manera que todas son glándulas salivales. Pero la mayor parte son pequeñas; por lo tanto, el término glándula salival suele ser utilizado para indicar las tres mayores.

La secreción mezclada de todas las glándulas salivales recibe el nombre de saliva. Es líquido y suele contener restos celulares, bacterias y leucocitos.

Funciones de la saliva:

- 1) Lubrica y humedece la mucosa bucal y labios, con lo cual facilita la articulación. Esta función ha de ser continua, pues la saliva se evapora y es deglutida, probablemente la función principal de las glándulas bucales sea proporcionar constantemente saliva para éste fin.
- 2) Permite que la boca quede limpia de restos celulares y alimentos que, de lo contrario, constituirían un excelente medio de cultivo para las bacterias.
- 3) Probablemente la función más importante de la saliva es la de humedecer el alimento y transformarlo en una masa líquida o semisólida para que pueda tragarse fácilmente. Señalaremos que los animales, como la vaca que consume una dieta

seca, puede hasta secretar 60 litros de saliva al día, el humedecimiento del alimento permite que se perciba su sabor. Los corpúsculos del gusto son excitados químicamente y las sustancias que las han de estimular tienen que hallarse en solución.

- 4) El papel digestivo de las enzimas salivales es dudoso. La amilasa hidroliza el almidón produciendo maltosa en medio alcalino ligeramente ácido. Los alimentos pasan muy poco tiempo en la boca por lo que no hay una verdadera digestión; podría decirse opensarse que cuando alcanza el estómago la reacción ácida se inhibe la actividad de la amilasa. Pero se ha comprendido que algunos de los almidones consumidos al final de una comida a veces son hidrolizados y producen maltosa en el interior del estómago; por quedar situados en lo más profundo del contenido gástrico, quedan protegidos durante el tiempo de la acción del jugo gástrico.

Las Glándulas Salivales se dividen en dos partes y son:

Parótida

Glándulas Salivales Mayores Submaxilar

Sublingual

Glándulas Salivales Menores Se encuentran distribuídas en labios, carrillos, lengua y paladar. Van a dar un tipo de secreción mixta.

Paladar 66 Fabiolas.

CONDICION DE LA SALIVA

La Saliva varía en consistencia en los diversos individuos. Una saliva espesa no favorece la buena retención de la dentadura, puesto que puede acumularse en cantidades indebidas bajo la dentadura, lo que provocaría disminución en la retención.

Una saliva serosa ofrecerá la mejor retención, puesto que proporciona justo la película suficiente entre los tejidos y la dentadura. La poca cantidad de saliva, boca seca o xerostomía, no proporcionará buena película intermediaria, dando por resultado mala retención.

el triangular, que se inserta entre las fibras de la dermis, por este motivo al contraerse le dan movilidad a la piel.

Los bordes libres de los labios, de color rojo están cubiertas de piel modificada que representa una transición entre la piel y la mucosa. A este nivel el epitelio está recubierto de una capa de células muertas, como la piel, pero se sabe que contiene un elevado porcentaje de eleidina, bastante -- transparente.

Las papilas del tejido conectivo de la dermis situado por debajo son muy numerosas, altas y ricas en vasos, por lo cual la sangre contenida en los capilares de las papilas se observan a través del epitelio, la zona de transición se ve de color rosado.

Los labios tienen gran sensibilidad, ya que las papilas altas llevan terminaciones nerviosas y papilares hasta muy cerca de la superficie de los bordes rojos de los labios.

T O R U S

Los Torus son eminencias óseas, de tamaño variable, que aparece en lugares definidos de los maxilares: centro de la línea media para el superior (torus palatinus) y por lingual, en la zona de los premolares, para los inferiores (torus mandibularis)

El superior es único, alargado en sentido anteroposterior, alguna vez lobulado y alguna vez muy prominente. El inferior es generalmente semiesférico, de diámetro que rara vez pasa el de una lenteja y puede ser uni o bilateral, a veces múltiple.

Característica de estas formaciones, es su estructura ósea recubierta por una capa compacta gruesa, de dureza pétrea, cubierta por mucosa delgada. Por grande que sea el torus palatinus, el piso nasal nunca estaría descendido.

Los torus no tienen origen conocido ni significado patológico establecido. Pueden crear problemas en relación con las prótesis, porque la delgadez de la mucosa les da muy poca adaptabilidad frente a las presiones de barras y bases protéticas.

Por lo general, basta construir las prótesis de manera que no toquen el torus para evitar los problemas.

Por otra parte, es corriente que los sujetos que desarrollan torus exuberantes posean buen desarrollo óseo y que por lo tanto, no planteen problemas difíciles de retención de prótesis completas. En más de 10,000 desdentados atendidos entre 1959 y 1969 no se hizo necesaria la corrección quirúrgica de ningún torus.

CONSISTENCIA DE LAS MUCOSAS

La mucosa de la cavidad bucal es muy sensible y posee muchos nervios pertenecientes a la rama sensitiva del trigémino (nervio lingual). También contiene los órganos terminales específicos del gusto.

En la mayoría de las regiones y específicamente en las mejillas y el paladar, debajo de la lámina propia hay una submucosa laxa, a la que viene a unirse el tejido conjuntivo denso de la mucosa.

La membrana que reviste las mejillas tiene una capa de epitelio bastante gruesa de tipo estratificado, no queratinizado. Es el tipo de epitelio característico de las superficies epiteliales húmedas sometidas a considerable frote y desgaste y en las cuáles no se produce absorción.

La lámina propia de la mucosa que reviste a las mejillas está formada de tejido fibroelástico bastante denso y penetra en el epitelio constituyendo papilas elevadas. La parte más profunda se une con la submucosa del revestimiento de la mejilla.

Esta capa contiene fibras elásticas planas y gran número de vasos sanguíneos. Bandas de tejido fibroelástico y grasa para unirse con el tejido fibroelástico que acompaña al músculo situado debajo de la mucosa, la parte más consistente de la mejilla.

Estas bandas fijan la mucosa al músculo subyacente, en consecuencia una vez cerrada la boca, y la mucosa relajada hace prominencia hacia dentro constituyendo pequeñas arrugas múltiples en lugar de hacer un sólo pliegue grande.

Las mejillas se forman por fusión progresiva, en dirección anterior, de los labios superior e inferior, ellas están por

lo tanto tapizadas por ectodermo y su musculatura (buccinador) derivada del arco hioideo y está inervada por el Séptimo nervio craneal.

Las anormalidades en la fusión de las porciones superficiales de los procesos maxilares originan una u otra de las formas de labio leporino o labio hendido y están frecuentemente asociadas al paladar hendido.

La fusión incompleta de los procesos maxilares y mandibulares originan una boca indebidamente grande, es decir macrostomía; la fusión excesiva produce una boca muy pequeña, es decir microstomía.

CAPITULO II

MUSCULOS MASTICADORES

Los Musculos Masticadores son en número de cuatro e intervienen en los movimientos de elevación y de lateralidad del maxilar inferior y son los siguientes:

TEMPORAL

MASETERO

PTERIGOIDEO INTERNO

PTERIGOIDEO EXTERNO

TEMPORAL.

Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico, cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inserciones.- Se fija por arriba en la línea curva inferior en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y mediante un haz accesorio en la cara interna del arco cigomático.

En la parte de abajo se constituye un tendón nacarado que acaba en vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

Relaciones.- La cara superficial, con la aponeurosis temporal, los vasos y nervios temporales superficiales, el arco cigomático y la parte superior del masetero, y la cara profunda está en contacto directo con la fosa temporal y con las arterias y nervios temporales, por dentro se relaciona con los pterigoideos, el bucinador y la bola grasosa de Bichat.

Inervación.- Se hallan encargados los tres nervios temporales profundos que son ramas del maxilar inferior.

Acción.- Eleva al maxilar y lo dirige hacia atrás en donde intervienen los haces posteriores del temporal.

MASETERO.

Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo del maxilar inferior. Está constituido por un haz superficial y un haz profundo.

Inserciones.- El haz superficial se inserta superiormente sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo del maxilar inferior y sobre la cara externa de éste.

El haz profundo se inserta por arriba en el borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática.

Relaciones.- La cara externa está recubierta por la aponeurosis maseterina. La cara profunda del masetero está en relación con el hueso donde se inserta y además con la escotadura sigmoidea y con el nervio y la arteria maseterinos, que atraviesan con la apófisis coronoides, con la inserción del temporal y por último con la bola adiposa de Bichat, interpuesto entre el musculo y el bucinador.

La parte inferior del borde anterior se relaciona con la arteria y la vena facial, su borde posterior se halla en relación con arterias y venas faciales, dentro del maxilar y la glándula parótida.

Inervación.- Por su cara profunda penetra el nervio maseterino el cual es una rama del maxilar inferior y que atraviesa como ya se ha dicho, por la escotadura sigmoidea.

Acción.- Como la del temporal, la misión del masetero consiste en elevar al maxilar inferior.

PTERIGOIDEO INTERNO.

Este musculo comienza en la apófisis pterigoidea y termina en la porción interna del ángulo del maxilar inferior.

Inserciones.- Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoides en parte de la cara externa del ala interna y por medio de un fasciculo bastante fuerte denominado fasciculo palatino de Juvara, en la apófisis piramidal del palatino.

Sus fibras se prolongan a veces tan afuera sobre el borde del maxilar, que producen la impresión de unirse con las del mase^{ter}o.

Relaciones.- La cara externa, pterigoides interno con el externo y con la aponeurosis interpterigoides. Cara interna de la rama ascendente del maxilar constituye este musculo un ángulo diedro, por donde se realiza el nervio lingual, el dentario inferior y los vasos dentarios. Entre la cara interna del pterigoideo interno y la faringe se encuentra el espacio maxilofaríngeo por donde atraviesan muy importantes vasos y nervios; entre estos el neumogástrico, glosofaríngeo, espinal e hiogloso.

Inervación.- Por su cara interna se introduce en el musculo - el nervio del maxilar inferior.

Acción.- Es principalmente el musculo elevador del maxilar inferior, pero debido a su posición también proporciona a este hueso pequeños movimientos de lateralidad.

PTERIGOIDEO EXTERNO.

Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo del maxilar inferior. Se halla dividido en dos haces, uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

Inserciones.- El haz superior se inserta en la superficie -- cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, la cual constituye la bóveda de la fosa cigomatica, así como en la cresta esfenotemporal.

El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Relaciones.- Por arriba con la bóveda de la fosa cigomatica, con el nervio temporal profundo medio y con el maseterino.

Entre sus dos fascículos pasa el nervio bucal.

Su cara anteroexterna está en relación con la escotadura sigmoidea, con la inserción coronoidea del temporal y con la bóveda grasosa de Bichat..

CAPITULO III

MATERIALES DE IMPRESION

Los Materiales de impresión que se utilizan en Prostodoncia, - requieren del conocimiento de sus propiedades físicas y químicas y deben tener determinadas características, no depende del material para conseguir buenas impresiones ya que cualquier material es bueno si se sabe usar.

Requisitos comunes de los materiales de impresión:

- Que permitan la reproducción de la zona impresionada
- Que no tengan cambio dimensionales de valor clínico
- Que sea elástico para poder eludir retenciones, o en su defecto que se fracture con facilidad para luego ensamblar sus partes y construir posteriormente el modelo
- Consistencia adecuada para llevarlos a la boca
- Plasticidad suficiente para adaptarse a las formas bucales
- Consolidación en la forma adquirida
- Adhesividad escasa para separarlos
- Estabilidad dimensional y cohesión para no deformarse

Todo esto unido a las demás cualidades de sabor, olor, falta de efectos tóxicos o irritantes que los hagan incompatibles -- con el empleo en la boca.

Los materiales de impresión que se utilizan con más frecuencia en Prostodoncia se clasifican en:

	Alginatos
ELASTICOS	Hidrocoloides Reversibles
	Mercaptanos (Base de Hule)
	Compuestos de Silicona
	Yeso soluble
INELASTICOS	Modelina
	Cera
	Compuestos Zinquenolicos

Los rígidos son aquellos que al endurecer en la boca no tienen elasticidad para retirarlos de retenciones cuando estas existen.

Los elásticos son de mayor uso. Debemos conocer según las características de cada uno, cuando debemos usarlos y conforme a sus propiedades darles una correcta manipulación.

Ahora se estudiará cada uno de los materiales de impresión.

- 1.- Yeso Paris; es un material de impresión rígido al que se le han adicionado elementos modificadores, los cuales tienen un doble propósito; regular el tiempo de fraguado y controlar la expansión del fraguado.

Técnica - se selecciona un porta impresión liso, lubricado con vaselina, se mezcla yeso y agua, se coloca la mezcla en el portaimpresiones se lleva a la boca del paciente y se sitúa en posición contra los tejidos bucales, la mezcla deberá endurecer en un tiempo suficientemente breve para no incomodar al paciente. El tiempo de fraguado está determinado por la cantidad apropiada de acelerador incorporado.

Para evitar los fenómenos de distorsión la expansión de fraguado del yeso para impresión debe ser mínimo. El único cambio dimensional verdaderamente importante tiene lugar después del fraguado inicial. Cualquier variación dimensional que se produzca antes del endurecimiento se compensa automáticamente por el endurecimiento de la masa plástica.

- 2.- Compuestos para modelar (Modelina): Los compuestos para modelar se hablandan por acción de calor y solidifican cuando se enfrían, sin que haya lugar de algún cambio químico. De ahí que estos compuestos se les clasifique como sustancias termoplásticas.

Según su uso de los compuestos para modelar se les denomina:

a) Para impresiones.- En bocas desdentadas, se habiandan al calor, se colocan en una cubeta y antes de que se solidifiquen, se presionan contra los tejidos bucales, la parte exterior se rocía con agua fría hasta que el compuesto endurezca, luego de haber efectuado ésto, se retira la impresión.

b) Para impresiones individuales - son compuestos de modelar con mayor rigidez para confeccionar porta impresiones individuales.

Su composición - generalmente se sabe que contiene estearina que es el glicérido del ácido esteárico palmítico y oléico del sebum, entre 55° y 77°C (130°F y 16°F aproximadamente) está el intervalo de sus temperaturas de fusión.

A estos compuestos se les agrega una sustancia de relleno, como la tiza francesa (cariedades de la esteatita) que mejora la maleabilidad y textura del compuesto.

Al ablandar el material las partes externas se reblandecen antes que las internas. Es importante que la temperatura de ablandamiento se logre uniformemente en toda la masa -- evitando el calentamiento de la superficie, para evitar -- que se quemé o colatilice algun componente haciendo perder su utilidad, para evitar el fenómeno de relajación.

Después de que han sido ablandados y mientras son presionados contra los tejidos bucales, es necesario que fluyan -- constantemente de manera que registren con exactitud todos los detalles e irregularidades.

Compuestos Zinquenolicos

Una de las reacciones químicas empleadas en odontología es la que se produce entre el óxido de zinc y el eugenol. Este tipo de material tiene una amplia aplicación en odontología, ya sea como un medio cementante, como cemento quirúrgico, como material para obturaciones temporales, como relleno para conductos radiculares, como material para rebasado de dentaduras artificiales, o bien, como material para impresiones en desdentados totales.

Los compuestos Zinquenólicos se utilizan como material complementario o corrector de otra impresión preliminar el procedimiento en general es el siguiente: luego de obtener una impresión primaria, con un compuesto para modelar para cubetas, se rebaja un poco esta impresión y después se mezcla el óxido de zinc y el eugenol (compuesto zinquenólico) y se deposita sobre la impresión ya tomada para volver a tomarla y sacar una impresión correcta.

La mayor parte de los compuestos comerciales se proveen en forma de pastas envasadas en tubos, uno contiene el componente activo que es el óxido de zinc, mientras que el otro trae el eugenol.

Los compuestos zinquenólicos se clasifican como materiales para impresiones para bocas desdentadas, estos compuestos endurecen por acción química.

Su composición esta formada por un polvo y un líquido que contienen a su vez los siguientes componentes:

Polvo	Líquido
Oxido de Zinc	Esencia de clavo ó Eugenol
Recina	Gomorresina
Cloruro de Mg	Aceite de Oliva
	Aceite de Lino
	Aceite mineral liviano

El Eugenol participa como principal componente, después viene el óxido de zinc. La adición de la resina evidentemente facilita la celeridad de la reacción y mejora la homogeneidad y suavidad de la pasta. El cloruro de magnesio actúa como un acelerador de tiempo de fraguado; la esencia de clavo que contiene (70 a 85%) de eugenol, a veces se reemplaza por éste por que tiene la ventaja de reducir la sensación de ardor que produce en los tejidos blandos de la boca cuando el compuesto zinquenólico toma contacto con ellos por primera vez.

El aceite de oliva actúa como plastificante y también disminuye la acción irritante del eugenol.

Los aceites de lino y mineral son igualmente plastificantes que se agregan para conferir suavidad y fluidez durante la mezcla y tiempo de fraguado adquiere importancia, puesto que antes que se cumpla debe permitir efectuar y acentar en la boca.

Consistencia - con el objeto de obtener mayores detalles y precisión en la impresión, debemos conocer estas propiedades. Sabemos que la consistencia de un producto depende de la temperatura y humedad por lo que resulta difícil su control sin embargo, químicamente es posible regular la fluidez; en el mercado podemos encontrar productos de alta y baja fluidez.

Dentro de la rigidez y resistencia, los compuestos zinquenólicos no deben deformarse ni romperse cuando se les retira de la boca, éstos se pueden hacer de manera tal que presentan una resistencia al escurrimiento, cuya temperatura bucal es igual o superior a la de los compuestos para modelar.

Estabilidad Dimensional - la estabilidad de la mayoría de los compuestos zinquenólicos es satisfactoria durante el escurrimiento, ya que se contrae menos de 0.1%, una vez endurecido no tiene cambios de forma debido a la relajación o a otras causas de deformación.

Tecnica de la Mezcla - La mezcla de las dos pastas, por lo general se realiza sobre un papel impermeable al aceite y también sobre una lozeta de vidrio.

Las proporciones adecuadas de las pastas se obtienen exprimiendo de cada uno de los tubos respectivos, proporciones de igual longitud; los dos rodillos de pasta se extienden sobre la lozeta o en el papel impermeable, para hacer la mezcla se utiliza una espátula flexible de acero inoxidable, los dos rodillos se juntan con el primer barrido de la espátula y se mezcla durante un minuto aproximadamente ó como indique el fabricante, hasta observar un color uniforme.

La mezcla se esparce sobre la impresión preliminar y la cubeta se transporta a la boca de la manera usual, manteniendola firmemente en posición hasta su endurecimiento total y se retira de la boca.

Hidrocolides Irreversibles

Son materiales que se caracterizan por el hecho de que el sol se puede cambiar por gel, pero éste no puede cambiar a su primer estado, al menos por medios simples. Son materiales - de impresión anatómica que nos sirven para obtener modelos or todonticos, para la construcción de prótesis parciales y total es.

Composición - Alginato de potasio

Tierra de diatomeas

Sulfato de Calcio

Fosfato Trisódico

Los alginatos necesitan una cantidad de agua para formar una estructura clínicamente aceptable, que el fabricante indicará la cantidad de agua que deberá llevar su producto.

Primero se tendrá las cantidades de polvo y agua exactas para la mezcla, una vez hecho esto, en el paciente preparamos la zona a impresionar de la siguiente forma: se habrá de tener listo un vaso con agua con una solución de detergente y-astringente con la cuál deberá enjuagarse un instante antes de ser llevado el material a la boca; esta maniobra elimina la tensión superficial de la zona a impresionar evitando con ello burbujas o deficiencias en la impresión, ahora bien, para la preparación del material se pone en una taza de hule - el agua, previamente medida a una temperatura de 20°C, para que al mezclarla por un minuto nos permita tiempo de trabajo necesario para su correcta manipulación.

El paciente se mantiene en posición sin movimientos por espacio de 5 minutos para evitar la inducción de tensiones que -deformarían la impresión hasta que se logre totalmente la -reacción de gelificación. Para retirarse deberá hacerse en un solo movimiento en dirección paralela a las crestas alveo lares.

Una vez fuera de la boca la impresión deberá lavarse con agua

y colocarla en una solución de sulfato de potasio al 2% durante 2 minutos, se saca la impresión y se vacía inmediatamente con yeso, el mas conveniente para los fines clínicos.

Ahora bien solo resta decir que la exactitud de la reproducción está disminuida por la formación de alginato insoluble, que va acompañada por una contracción durante el tiempo que durante la reacción, la relajación de las tensiones, provoca cambios dimensionales, además se habrá de considerar los fenómenos de inhibición y sinérisis y por último la exactitud en la reproducción de detalles entre el 2 y 7%.

Elastómeros

Los elastómeros son materiales a base de hule y se les clasifica también como cauchos sintéticos agrupados como geles-coloidales, que reaccionan provocando una polimerización por-condensación.

Podemos considerar dos tipos de éstos, uno a base de polisulfuro de caucho que reacciona por lo general con peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre llamado mercaptano (hule o tiocol) y otro llamado silicona cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de la organosilicona (polidimetilsiloxano).

Mercaptanos

Para comprender la reacción, debemos saber que habrá de realizarse una vulcanización o cura (combinación de goma de caucho natural con azufre por medio del calor), aunque en algunos casos el azufre no está presente; por analogía se han transportado estos dos términos a la síntesis de la molécula de estos compuestos.

El componente básico del polímero líquido en un mercaptano polifuncional o polímero sulfurado con una fórmula estructural general, que por medio de un reactor se polimeriza o cura para dar el sulfato de caucho; el reactor empleado es el peróxido de plomo y el azufre, el primero es el agente polimerizante, mientras el segundo contribuye a mejorar las propiedades físicas.

Composición de los Mercaptanos

BASE	Polimero Sulfurado
	Oxido de Zinc
	Sulfato de Calcio
	Peroxido de Plomo
ACELERADOR	Azufre
	Aceite de Castor.

Su presentación es en forma de pastas. Para plastificar el polímero sulfurado; se agregan polvos de óxido de zinc, y sulfato de calcio, para dar una pasta blanca.

Para su aplicación clínica, habremos de considerar distintas propiedades tales como tiempo de fraguado, elasticidad, estabilidad dimensional y propiedades térmicas.

Tiempo de Fraguado * Desde que comienza la mezcla hasta que la polimerización ha logrado lo suficiente para retirarla de la boca, con un mínimo de distorsiones más sin embargo tenemos también que considerar el tiempo de trabajo, que es el lapso límite en el cual es posible manipular el material y colocarlo en la boca, un mercaptano tiene de 5 a 8 minutos de tiempo de trabajo a 25°C, y entre 9 a 12 minutos a 37° C.

Elasticidad * Debemos considerar las deformaciones permanentes y elásticas de los mercaptanos que fluctúan entre 6 y 7 % y las deformaciones permanentes entre 2.6. y 6.9 %, estos valores si los consideramos a una temperatura de 37°C, por lo tanto sabemos que el material con mayor elasticidad será el que usamos para registrar una impresión.

Estabilidad Dimensional * La estabilidad dimensional es excelente, en 30 minutos después, estando confiados en un porta impresión sus cambios dimensionales no existen debido a que ambos tipos de elástomeros son repelentes a la inhibición del agua. Sin embargo no debemos olvidar que su régimen de polimerización por lo regular se produce en una contracción; así mismo se puede volatizar ciertos productos polímeros de bajo peso molecular y aún los plastificantes se volatilizan y por lo tanto existe una contracción, amén de las tensiones inducidas especialmente al retirar la impresión de las retenciones, solo nos queda recordar que estos materiales no tienen fenómenos de inhibición y siniérisis.

Propiedades Térmicas * El promedio de expansión térmica lineal

en 11 polisulfuros de 150×10^{-6} por °C, por lo que un mer - captano se extrae de la boca a una temperatura de 37°C y se lleva a temperatura ambiente de 20°C. El material experimenta una contracción lineal de 0.26 %. (Esta dentro de los límites de tolerancia clínica).

Es conveniente que el volumen de material a utilizar sea mínimo ya que la exactitud de la impresión depende de que el material sea simplemente una capa delgada con un espesor óptimo entre 1 y 2 milímetros. Por lo tanto, será necesario - construir un porta impresión individual rígido, usando para tal efecto una resina acrílica autopolimerizable. El material debe estar tenzamente adherido al porta impresión para lo cual se utiliza un cemento específico pintandolo antes de cargarlo y se deja secar entre 6 y 7 minutos. Además deberá - de colocarse guías de posición que sostenga al porta impresión inmóvil y en su sitio al ser llevado con el material a la zona de impresión.

Para la preparación del material deberá contarse con:

- * lozeta
- * espatula rígida, pero flexible
- * porta impresión individual con adhesivo
- * vaso; así como los materiales para la impresión.

Una vez en la boca deberá mantenerse en posición y sin mucha presión y sin movimientos, evitando la absorción de tenciones que puedan dar origen a distorsiones por relajación.

El tiempo de fraguado es de 10 m, después de retirar la impresión, nunca antes pues dará como resultado deformaciones. Una vez obtenido el negativo deberá lavarse con un detergente que evite la formación de burbujas en el positivo originada por la alta tensión superficial. La impresión deberá vaciarse - como máximo en 1/2 hora, después de retirada de la boca, ya que continúa polimerizando y en más tiempo pasaría los límites de distorsión de importancia clínica.

CAPITULO IV

IMPRESIONES

IMPRESIONES PRIMARIAS O ANATOMICAS

Una impresión es la reproducción fiel de las superficies estructurales y tejidos adyacentes que van a entrar en contacto con las bases de las dentaduras completas, obtenidas en una posición estática o anatómica y dinámica o fisiológica; que se registra en el momento en que solidifica el material de impresión.

Constituye dada su finalidad uno de los elementos decisivos en el éxito de las prostodoncias. Al registrar la impresión de un desdentado, ya sea anatómica o fisiológica, se trata de obtener la triada prótesis de soporte, estabilidad y retención.

Para tener éxito en la construcción de una prótesis total, se deben de tomar en cuenta los principios del Dr. Wilson, ya que dichos principios marcan la importancia de las impresiones para una prótesis total, y son los siguientes:

- 1.- La impresión es la base sobre la cual se va a construir el aparato dento prótesis y el éxito depende de ella.
- 2.- Una buena impresión solo se obtiene cuando se ha estudiado con detenimiento la boca.
- 3.- Lo principal para una buena impresión es un porta-impresión adecuado.
- 4.- La retención de un aparato dento-protésico, está en relación directa con la superficie plana por cubrir.
- 5.- La base de un aparato dento-protésico debe extenderse en todas direcciones, tan lejos como las inserciones musculares lo permitan.
- 6.- La periferia de una dentadura, debe hacer compresión adecuada sobre los tejidos blandos, con el objeto de formar la cámara sellada.

- 7.- En ningún caso la periferia de un aparato debe tropezar con una inserción muscular.
- 8.- El borde palatino posterior, es el punto vital de la placa superior.
- 9.- Una área tan grande como sea posible deberá cubrirse por la placa palatina.
- 10.- Deberá existir contacto completo en toda la superficie del aparato dento-protésico.
- 11.- Los tejidos blandos son los que determinan la variedad en las impresiones finales.
- 12.- No deberá hacerse presión exagerada sobre los tejidos ya sea duros o blandos.
- 13.- Nunca deberá usarse cámara de vacío.
- 14.- Raspar el modelo o positivo en algún punto para obtener un aumento en la retención, nunca está indicado.
- 15.- Todos los materiales de impresión tienen positivo valor cuando son cuidadosamente usados.
- 16.- En ningún material de impresión, se ve un defecto capital ya que todos dependen muchas veces de la dificultad de actuar sobre los tejidos.

IMPRESIONES DEFINITIVAS O FISIOLÓGICAS

Cuando la impresión primaria se tomó correctamente, se preparará un portaimpresión individual, y en esta se hace una delimitación exacta. La impresión final es notablemente fácil tomarse sea cual fuese el material y la técnica que se emplee; el procedimiento en conjunto debe mantener su nivel técnico, el cual ha de ser adecuado a la índole del material.

Impresión con Pasta Zinquenolica. Esta se utiliza como cemento quirúrgico y fue descubierta en 1930, como útil para impresiones, es probablemente el material más utilizado en Prosthodontia Total, para impresiones finales; es fraguable y con un alto índice de corrimiento que le permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma y posición del portaimpresiones o cubeta, al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer, la pasta zinquenolica se adapta bien a los requisitos de las impresiones modernas. La pasta zinquenolica permite -- una técnica bien definida y exige menor coeficiente de habilidad que el yeso o la godiva.

Hay muchas variedades de pasta zinquenolica que responden, por su mayor o menor índice de corrimiento y rapidez de fraguado a las exigencias de los consumidores, deben su endurecimiento a la formación de un Eugenol de Zinc.

Las impresiones fisiológicas se toman generalmente con cubetas o porta impresiones ajustadas y exactamente delimitadas, ya -- que el alto índice de corrimiento impide contar con el material para rechazar los tejidos como sucede con la godiva.

Puede utilizarse la técnica con la boca abierta o cerrada, en ambos casos la cubeta debe estar seca antes de cargarla.

Una impresión correcta de pasta zinquenolica muestra gran nitidez en los detalles de superficie; el recorte muscular bien definido sigue el contorno determinado por la cubeta, mostrando el rechazo hecho por los tejidos periféricos, particularmente-

los frenillos.

La cubeta no debe verse a través de la pasta, cuando se vea, es menester distinguir si ello se debe a defectos de la cubeta, - por la impresión primaria, o bien solo se trata del porta impresiones mal centrado, lo que exige repetición. El borde del porta impresiones a través de la pasta indica impresión sobre-extendida.

Cualidades y Características del material para determinar:

- El tiempo de espatulado
- Variación de la temperatura ambiental
- Momento preciso en que debe ser introducido a la boca.
- Tiempo de que dispone (3 minutos) para realizar la rectificación del contorno periférico.
- Tiempo de endurecimiento (5 minutos) para ser retirado de la boca.

En si una impresión primaria o anatomica debe cubrir la mayor superficie posible sin distender o deformar los tejidos marginales.

CAPITULO V

OBTENCION DE MODELOS DE TRABAJO

Estos modelos son conocidos en Prostodoncia como definitivos, son los que se obtienen de las impresiones fisiológicas; representan una reproducción positiva de los rebordes residuales y estructuras adyacentes, y sus características topográficas variadas en profundidad y ancho: nos darán la superficie de apoyo de las bases protésicas.

Su obtención adecuada y correcta debe satisfacer con eficiencia los requerimientos técnicos de construcción a los que serán sometidos.

La Primera condición se logra através de técnicas precisas y perfectamente realizadas.

La Segunda condición se obtiene utilizando yeso piedra puro de la mejor calidad.

Estas dos condiciones nos conducen a un vaciado de la impresión por vibración mecánica, y ya fraguado el material; la recuperación del modelo de trabajo sin deformaciones ni fracturas.

A diferencia de los modelos preliminares o de estudio, los modelos definitivos o de trabajo requieren ser encajonados y para esto se utiliza el siguiente material.

- 1.- Espátula para cera
- 2.- Lámpara de alcohol
- 3.- Yeso piedra puro
- 4.- Cera rosa para base ó negra para encajonar.

Técnica de Encajonado

Primer paso.- Previamente se examina cuidadosamente la impresión fisiológica para descubrir cualquier de -

fecto y retirar todo cuerpo extraño, se van eliminando los excedentes de la pasta zinquenolica con el filo de una navaja.

Segundo paso.- Adaptación del contorno, se corta una tira de - cera negra para encajonar de 3 a 9 mm. de ancho se va adaptando la tira de cera en todo el contorno externo de la impresión fisiológica. 2 o 3 mm por debajo y por fuera, siguiendo sus sinuosidades y uniendolas con la espátula caliente, - se hace procurando mantener lo doble de cera para encajonar en los extremos distales de la impresión; ya sea superior o inferior. Esto mantendra las paredes verticales de la cera rosa - para bases del encajonado; permite la prolongación posterior y el grosor adecuado del modelo de trabajo en esas zonas.

Tercer paso.- Protección lingual: entre el espacio lingual y - la impresión fisiológica inferior se rellena mediante un añadimiento con una lamina de cera rosa que se adapta en el contorno superior, de 3 a 4 mm., de cera negra para encajonar previamente colocado y se funde con la espátula caliente. Es importante no deformar ni invadir con ambas capas de cera los bordes linguales de la impresión. Estas deben colocarse exactamente por - debajo de las aletas linguales e impedir que el espacio lingual sea ocupado por el yeso del modelo definitivo.

Cuarto paso.- Encajonado vertical - se hace para construir las paredes verticales del encajonado, se utiliza - media lamina de cera rosa se corta a lo largo, ó el ancho y largo de la cera negra especial para encajonado.

la lamina de cera rosa se reblandece a la flama (la del encajonado no) y se adapta pasando una espátula caliente alrededor y a lo largo de la linea de unión con éste, en tal forma que no altere los bordes de la impresión fisiológica.

La altura de las paredes verticales se extenderá en unos 3 cm., por sobre la impresión, de modo que la base del modelo en su parte más delgada sea de ese espesor.

El sellado adecuado, hermetico y sólido entre la cera y el encajonado se comprueba sosteniendo la impresión hacia la luz para observar cualquier perforación.

Es importante tener cuidado que la impresión este bien orientada por el encajonado para que el modelo de trabajo adquiriera la forma requerida.

Quinto paso.- Preparación del material. Se mezcla la cantidad necesaria de yeso piedra puro en la proporción- agua/yeso (1parte de agua x 4 partes de yeso).

Se hace la mezcla hasta que este totalmente homogénea. Hay que recordar, una mezcla demasiado espesa nos puede crear problemas de fidelidad - al no escurrir satisfactoriamente para cubrir - las infractuosidades de la impresión con pasta zinquenolica.

Sexto paso.- Vaciado con yeso piedra, se vierte suficiente - yeso piedra dentro de la impresión encajonada; - se inicia con pequeñas porciones desde las partes más altas de la impresión y agragando más - yeso; siempre sobre la parte anterior, hasta llenar el encajonado, para que la base del modelo- definitivo alcance unos 3 cm. de espesor.

Se deja que el yeso frague por lo menos 30 minutos.

Séptimo paso.- Se recupera el modelo de trabajo. Esta es una técnica excelente para la impresión de pasta zincuolítica sin deformarla, para utilizarla posteriormente aprovechando su perfecta adaptación en el registro de relación céntrica y en ocasiones de las relaciones excéntricas.

Octavo paso.- Se recorta el modelo de trabajo, se perfeccionan los contornos de los bordes del modelo de trabajo para dejar una extensión del zócalo de 5 mm., de ancho en la parte posterior y una extensión de 2 ó 3 mm., en la parte anterior; el recorte de la base se hace paralelo al contorno de la cresta residual.

En el modelo inferior, además de liberar el surco lingual, si es necesario por desgaste de los bordes del exceso central de yeso, se empareja con un instrumento cortante, cuidando de no dañar el contorno del modelo. Se le da forma al modelo de trabajo siguiendo la conformación de los bordes de la impresión y al mismo tiempo sea accesible para la adaptación de los materiales con los que se construirán las bases de registro.

PLACA BASE

La placa base suele ser una forma temporal bajo construcción, que representa a la base de la dentadura.

Las placas base se construyen en los modelos definitivos de trabajo que reproducen en positivo los tejidos de soporte protético, la placa base debe tener: características anatómicas, cubrir todos los tejidos que constituyen la base de soporte de la prótesis, quedar ajustada y guardar relación con las actividades funcionales de las estructuras orales como: la fonética, respiración y deglución.

Los objetivos de la placa base son:

- 1.- La comprobación de las impresiones
- 2.- Determinación de la Dimensión Vertical
- 3.- Registro de la Relación Céntrica
- 4.- Prueba de la Colocación de los dientes artificiales

Los materiales empleados deben tener las siguientes características:

- 1.- Ajustar fácilmente a la forma y contornos
- 2.- Ser estable tanto en el modelo como en la boca
- 3.- Ser rígidos y fuertes en secciones relativamente delgadas
- 4.- No presentar flujo a la temperatura de la boca
- 5.- No deformarse ni distorsionarse en forma notoria durante los procedimientos requeridos para la fabricación de la dentadura
- 6.- Tener un color que permita observar la disposición de los dientes en la dentadura de prueba; si la placa base es de un color diferente al de la mucosa ésta evitará que el paciente pueda apreciar el aspecto estético.

Las placas base pueden ser construidas de diferente material, la más usada es la base de resina acrílica autopolimerizable que tiene las siguientes ventajas:

* Color *Adaptabilidad * Estabilidad * Rigidez

Para su construcción las técnicas más empleadas son:

- 1.- Técnica de goteo
- 2.- Técnica de adaptación

Técnica de Goteo

- a) Se cubren las retenciones con cera
- b) Se aplica separador de acrílico
- c) Se prepara el líquido monómero en un frasco con gotero y el acrílico polvo en un frasco de plástico.
- d) Se va alternando el líquido con el polvo, de acuerdo a las indicaciones del fabricante, hasta que capa por capa haya dado un espesor adecuado.
- e) Se recomienda darle diferentes posiciones al modelo al ir goteando el líquido sobre el polvo.
- f) Se dejara polimerizar la placa base por lo menos 20'.
- g) Con cuidado se retirará la placa base del modelo y se elimina el exceso de resina con una piedra para acrílico y se procede a pulirla.

Técnica de Adaptación

- a) Se eliminan las retenciones
- b) Se aplica separador de acrílico
- c) Se mezcla el polvo y el líquido en un recipiente de porcelana.
- d) Se retira la mezcla del recipiente, cuando el acrílico se desprende de las paredes de éste.
- e) Se coloca masa acrílica en una lozeta previamente envaselinada la superficie y se colocan 4 pesos, uno de cada esquina de la lozeta y se procede a colocar la otra lozeta- que esta envaselinada, la cual hara contacto con la masa-

acrilica y se presiona obteniendo un grosor uniforme.

- f) Se adapta la lamina acrilica al modelo y se hace una presión suave con los dedos.
- g) El exceso se recorta con tijeras o con bisturi.
- h) Por último se retira la placa base de acrilico y se recorta el exceso de acrilico con piedras montadas y después se pule para no lesionar la mucosa del paciente.

RODILLOS DE OCLUSION

Los rodillos de oclusión son definidos en el glosario de términos prostodonticos como una *superficie de oclusión, construidas sobre placas bases temporales o permanentes con el propósito de obtener los registros de las relaciones intermaxilares y para la articulación de los dientes*.

Los rodillos de oclusión se colocan en las bases y van a formar parte activa de las mismas, por motivos de descripción los términos *placas base* y *rodillos de oclusión*, han sido separados. Después de esta sección de rodillos de oclusión cada vez que usemos el término de placas base, nos estaremos refiriendo tanto a la base como al rodillo de cera.

Los rodillos de oclusión, tanto el superior como el inferior, deberán tener una forma definida. La parte labial de canino a canino deberá tener una inclinación hacia labial, de la inserción muscular al borde incisal para darle un soporte adecuado al labio. Las superficies bucal y lingual por atrás de los caninos deberán tener una inclinación hacia la superficie oclusal.

Los rodillos de oclusión una vez fabricados deben tener las siguientes dimensiones:

El rodillo superior debe medir aproximadamente 24 mm., en la región anterior, desde el área más profunda de la inserción muscular hasta el borde incisal y aproximadamente 21 mm., en el área del primer molar.

El rodillo inferior deberá medir aproximadamente 20 mm., tanto en la región anterior como en la región posterior hasta la papila piriforme, la superficie oclusal de los rodillos deberán ser de 8 mm., en la región posterior, la cual es aproximadamente el ancho bucolingual de los dientes posteriores y de 6 mm., en la región anterior.

Los rodillos se diseñan aumentando o disminuyendo cera por sus contornos vestibulares, palatino o lingual.

Al rodillo superior le vamos a dar una inclinación de 85° en su parte anterior y una altura de 10 mm., y en la parte posterior una altura de 7 mm., el ancho del plano de oclusión o relación debe ser de 5 mm. en la parte de los incisivos, 7 mm en la parte de los premolares y 10 mm en los molares.

Para el rodillo inferior igual altura en la parte anterior y anchura del rodillo superior, variando la altura posterior - que se continua con la altura del tubérculo retromolar; todas las superficies de los rodillos deben de coincidir perfectamente tanto en la parte anterior como en la posterior. Debemos tener en cuenta que la altura que le estamos dando a los rodillos de cera rosa son arbitrarios y considerados como parte esencial de cualquier técnica en que se empleen registros orales y que estos se orientarán correctamente con la altura individual que registre la boca de cada paciente al determinar la dimensión vertical en sus posiciones de descanso, fisiológica y de oclusión.

Los rodetes de articulación representan los arcos dentarios. Deben aparecer evidentemente largos sobrepasando los labios. Si no es así probablemente los rodetes son cortos, también-esprobable que abulten excesivamente, *hinchando los labios*.

El trabajo del Odontologo para determinar las relaciones intermaxilares consistirá en modificar los rodetes de articulación y eventualmente los bordes vestibulares de las placas de mordida, quitando o agregando material hasta obtener la altura morfológica que corresponda a la posición normal de los labios, el volumen adecuado de los rodetes, arcos dentarios y las relaciones normales entre los antagonistas en relación central y eventualmente en las excéntricas

Las modificaciones de reducción que son las más fáciles, se obtienen por corte, siempre con cuchillo bien afilado, que permite efectuar cortes precisos en la cera; por calentamiento y moldeando siempre superficial, y poco a poco cuidando -

mucho de no deformar la base; o bien por desgaste, con filo de cuchillo o papel de lija de grano grueso.

Las modificaciones de adición deben hacerse secando la superficie de los rodetes agragando cera, según corresponda en la zona donde sea necesario.

Líneas y Planos de Referencia.

Las líneas y planos de referencia más usados para rehabilitar las dimensiones y apariencias fisonómicas carecen de matemática. El odontólogo debe habituarse a considerarlas con atención para apreciar las posibles desviaciones respecto a las normas anatómicas; para dar a las restauraciones y relaciones anatómicamente correctas y estéticamente satisfactorias.

La línea pupilar, que une el centro de las pupilas, es habitualmente una línea de referencia horizontal de la cara, vista de frente, cuando el paciente está bien sentado, la línea bipupilar debe quedar paralela al piso, se le aprecia colocando una regla apoyada en la parte alta del caballete nasal, de manera que cubra la mitad superior de ambas pupilas, mientras el paciente mira al frente.

La línea de las cejas y la de la base nasal son también líneas horizontales con las cuales tienen relación de carácter estético las superficies oclusales de los dientes, en especial los bordes de los anteriores; todas son en principio paralelas al plano de oclusión visto de frente.

La línea auriculo-nasal que va de la base de la nariz al conducto auditivo externo, es habitualmente paralela al plano de oclusión.

La línea auriculo-ocular, que va del centro del tragus al ángulo externo del ojo, se usa como referencia para localizar el polo condilar externo, que suele ser *cortado* por ella a unos 12 mm, por delante del borde posterior del tragus.

DETERMINACION DEL PLANO DE OCLUSION

El plano de oclusión está formado en una dentición natural, - por las líneas imaginarias que unen los bordes incisales de - los incisivos inferiores con las cúspides distobucuales de los dientes más posteriores de ambos lados de la arcada. En Prosdondancia Total se deberá reconstruir dicho plano.

Muchos dentistas usan una técnica en la cual, el plano de oclusión es establecido en el rodillo superior. La longitud del labio superior sirve como guía en la parte anterior (2 mm. más largo). La parte posterior se orienta paralela a la línea del tragus, marcando una línea del borde inferior del ala de la nariz al borde superior del tragus de la oreja. Después se coloca la plantilla guía de Fox, para observar de lado dicho paralelismo. A la vez se observa que el plano incisal sea paralelo a la línea interpupilar. Luego el rodillo inferior es recortado de manera que contacte toda su superficie con el rodillo superior, éste procedimiento es adecuado para muchos pacientes y generalmente se obtienen dentaduras funcionales, pero definitivamente no se puede considerar aplicable a todos los pacientes.

Los trabajos de Fish y Wright, han servido de guía para la determinación de una manera diferente del plano de oclusión. - El procedimiento es el siguiente:

- 1) A diferencia del método anterior, el rodillo inferior se orienta primero, se hará una marca a nivel de los ángulos o comisuras de la boca en el rodillo inferior, indicándonos ésto la altura inicial del rodillo. En la mayoría de la gente los caninos y premolares inferiores de la dentición natural están aproximadamente a la altura de las comisuras de la boca cuando los labios se encuentran relajados, se retira el rodillo de la boca del paciente.

- 2) Se hará ahora otra marca con lápiz sobre el modelo de trabajo aproximadamente en la unión del tercio medio con el tercio superior de la papila piriforme, colocando la placa base sobre el modelo de yeso para transferir la marca al rodillo de cera. En este momento quedará establecido tentativamente la altura del plano de oclusión, se reduce el rodillo de cera de acuerdo a estas marcas con un cuchillo o espátula caliente. La altura del rodillo en la parte anterior será dada automáticamente, se podrá comprobar si la altura del plano de oclusión ha sido correctamente tomada de la siguiente manera: Se observa la relación del rodillo con los bordes laterales de la lengua. Con la lengua en descanso la altura del plano de oclusión deberá estar de 1 a 2 mm por debajo de la mayor convexidad de los bordes laterales de la lengua.

- 3) Si el plano de oclusión obtenido ha sido satisfactorio, coloque ahora la placa base superior dentro de la boca del paciente y dígame que cierre hasta que ambos rodillos contacten, éste primer contacto generalmente será en la región posterior. Se procede a conformar el rodillo superior en su superficie oclusal hasta que contacte en toda su extensión con el rodillo inferior y se podrá comenzar a determinar la dimensión vertical de oclusión del paciente.

CAPITULO VI

RELACIONES INTERMAXILARES

Se conoce como * Espacio de la Dentadura * a la porción de la cabeza encima de la mandíbula suspendida que está ocupada por los dientes, los tejidos de soporte vecinos y la lengua.

Está limitado lateralmente por la superficie interna de las mejillas, anteriormente por la cara interna de los labios, arriba por la bóveda y tejidos palatinos, abajo por el piso de la boca y posteriormente por la línea de unión aproximadamente entre los tejidos del paladar y las fauces anteriores.

Consideramos este espacio en tres dimensiones, todas las cuales aumentan con el crecimiento del individuo desde la infancia, a través de la adolescencia, al estado adulto. Tal crecimiento es el resultado de la función normal. Aceptamos que esas estructuras anatómicas están en función perfecta en este período adulto de desarrollo.

Después de alcanzar el desarrollo adulto, el espacio intermaxilar no sufre más cambios, ni por pérdida parcial o total o desgaste de las superficies oclusales de los dientes, excepto si se deformara a causa de un traumatismo o alguna perturbación patológica en las superficies.

El paciente edéntulo sólo ha perdido el volumen de sus dientes y parte de los tejidos de soporte más no el espacio mencionado; para restaurar exactamente éste volumen perdido lo proveemos de dentaduras artificiales, en los rebordes alveolares del maxilar superior y mandíbula, con sus respectivos arcos dentarios y estructuras adyacentes hacen una función continua y normal, combinados en las distintas funciones en que toma parte la mandíbula como en la masticación, fonación, deglución, expresión facial, respiración, etc.

Ambas dentaduras superior e inferior, entran en verdadera oclusión sólo intermitentemente y por breves interválos durante -

el acto de la deglución y una vez en cada ciclo del movimiento masticatorio. Durante la mayor parte del tiempo ambas dentaduras están separadas una de la otra, es decir fuera de contacto u oclusión, con los músculos en equilibrio o en descanso; a ésta relación de separación le denominamos * espacio interoclusal * y no es muy variable entre diferentes personas, calculándose un promedio de 2 a 4 mm. Así tenemos 3 entidades asociadas que considerar:

- 1.- Dimensión vertical de descanso, inmutable por la vida.
- 2.- Dimensión vertical de oclusión, mudable sólo temporalmente.
- 3.- Espacio interoclusal, la diferencia entre las dos.

DIMENSION VERTICAL

El propósito de establecer la dimensión vertical de oclusión es el de determinar la posición de los maxilares que tenían antes de la pérdida de los dientes en el plano vertical.

Se ha definido a la dimensión vertical como * una medida vertical de la cara entre dos puntos seleccionados arbitrariamente, uno arriba y otro abajo de la boca, casi siempre a nivel de la línea media *

En la dimensión vertical de descanso la mandíbula se encuentra en una posición fisiológica de descanso y con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno) y depresores (geniohioideo, milohioideo y digástrico) están en equilibrio y es el nivel mandibular del cuál principian todos los movimientos y de la cual hacemos las pruebas y medidas de comprobación.

El término dimensión vertical de oclusión en el desdentado se refiere a la medida vertical de la cara cuando los rodillos de relación están en contacto.

Excepto en caso de tratamientos especiales una dimensión vertical de oclusión correcta es aquella que produce un espacio interoclusal aceptable cuando la mandíbula asume su posición fisiológica de descanso.

Define a ésta como, la posición mandibular asumida cuando la cabeza está en posición recta y los músculos que la comprenden, particularmente los grupos elevadores y depresores están en equilibrio, en contracción tónica y los cóndilos se encuentran en una posición neutra, no forzada.

Método de Obtención

Se han propuesto muchos métodos para determinar la dimensión vertical correcta, algunos:

- a) Métodos Faciales
- b) Métodos Esteticos
- c) Métodos Fisiológicos
- d) Medios Deglutivos
- e) Medios Propioceptivos
- f) Medios Radiograficos
- g) Medios Bimeter
- h) Medios Foneticos

Métodos Faciales

Se han sugerido varios métodos ó instrumentos basando-se en medidas faciales. Uno de ellos es el de Willis, el cual dice que para restaurar el contorno correcto de la cara con-dentaduras, la mordida deberá abrirse hasta que la distancia medida de la base de la nariz al margen inferior de la mandí-bula sea igual a la distancia de la pupila del ojo a la línea horizontal que separa a los labios. De acuerdo con Willis,- esta última medida tiene un promedio de 65 a 70 mm. en el -- hombre y de 60 a 70 mm. en la mujer.

Métodos Esteticos

Con frecuencia se puede ver al paciente antes de que - se vuelva desdentado. Este es un procedimiento relativamente

sencillo que se puede efectuar y es posible establecer normalmente la posición oclusal, registrarla de alguna forma y transferir este registro a la situación de desdentado y se puede efectuar en varias formas.

- 1) Fotografías: es decir por medio de fotografías antes y después de la extracción.
- 2) Perfil de alambre de plomo: El alambre de plomo puede adaptarse al perfil de preextracción y transferir este al cartón, el recorte resultante es guardado hasta después de las extracciones, cuando el dentista calcula la dimensión vertical usando las placas de prueba, el recorte de cartón se compara con el perfil a fin de comprobar si el contorno facial correcto ha sido establecido.
- 3) Mascarillas: Swenson, sugiere el uso de una máscara facial de resina acrílica hecha antes de la extracción y después de esta, cuando el paciente está desdentado y que se coloca en la cara para ver si la dimensión vertical ha sido restablecida correctamente.
- 4) Radiografías: se pueden usar radiografías de lateral de cráneo para establecer la dimensión vertical si se ve al paciente antes de la extracción. La radiografía se realiza con los dientes en oclusión y después de la extracción se hacen placas de prueba a una dimensión vertical aparentemente correcta, se colocan en el paciente y se le pide que cierre con ellas, y se toma otra radiografía en la misma proyección que la anterior. Se comparan ambas y se hacen los ajustes necesarios.

Métodos Fisiológicos

Los medios fisiológicos están basados en el hecho de que tenemos dos tipos de Dimensión Vertical:

- a) Dimensión Vertical de Reposo

b) Dimensión Vertical de Oclusión

La Dimensión Vertical de reposo es definida en glosario de términos prostodónticos como la medida vertical entre los dos maxilares cuando la mandíbula esta en posición fisiológica de reposo.

La Dimensión Vertical de oclusión es definida como la medida vertical de la cara cuando los dientes están en contacto oclusal.

La diferencia entre las dos es el llamado espacio libre o -- distancia interoclusal. El uso de la posición fisiológica de reposo de la mandíbula para determinar la dimensión vertical se basa esencialmente en el trabajo de Thompson y Brodie de la mandíbula con el maxilar y subsecuentemente la distancia interoclusal son constantes durante toda la vida y que generalmente hay un espacio libre entre los dos dientes incisivos de 1.8 a 2 mm.

Silverman (1955) ha escrito que se puede establecer la dimensión vertical usando el espacio de hablar más cerrado, señala que el espacio de hablar más cerrado varia de 0 a 10 mm. - endistintas personas. Este medio esta basado en la pronunciación de letras como la F o S, ya que solo deja un espacio de 2 mm.

Medios Deglutivos

La actividad de tragar ha sido sugerida como medio de establecer la dimensión vertical de la oclusión por Powall y Zander (1965). Cuando la mandíbula alcanza su punto más elevado durante la deglución, ese punto parece ser la dimensión vertical de la oclusión.

Medios Propioceptivos

Este método se basa totalmente en la habilidad propioceptiva del paciente. Se ha dicho en teoría que el paciente puede sentir de una manera innata cuando los maxilares se encuentran en la posición que asumen durante la oclusión de los dientes naturales (Lytle).

Medios Radiograficos

Este medio se basa en la centralización del condilo -- dentro de la cavidad glenoidea (cuando se encuentra centrado) No es muy confiable porque podría variar conforme al ángulo del cono.

Medios Bimeter

Un método se basa en el uso del Bimeter. Teóricamente, los músculos son capaces de ejercer una fuerza máxima en la posición de la mandíbula cuando los dientes contactan primero en oclusión céntrica. El Bimeter mide las fuerzas de mordida y de las cuales la dimensión vertical de oclusión puede ser determinada (Boos). Este método también se ha encontrado inexacto debido a que el dolor que experimenta el paciente durante la prueba puede alterar la lectura.

Es evidente que todos los métodos para la obtención de la dimensión vertical tienen sus limitaciones y por lo tanto el Cirujano Dentista no debe basarse solamente en uno de estos métodos.

Es importante tener en cuenta los efectos que pueden resultar de una dimensión vertical inadecuada. Con una dimensión vertical excesiva podemos encontrar unos o todos los siguientes trastornos: Dificultad al hablar, choque de los dientes, dificultad en la masticación, dolor en los procesos residua-

les, una absorción ósea más rápida de lo normal, inestabilidad de las dentaduras (generalmente las inferiores), y una sensación de mucho volumen de las dentaduras.

Una dimensión vertical insuficiente podrá dar como resultado morderse frecuentemente en la región de los carrillos, queilosis angular y el síndrome de la articulación témporomandibular.

DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO SUPERIOR

Para lograr ésto tenemos que relacionarlo con las referencias anatómicas constantes que son: visto el paciente por el frente, el rodillo debe quedar visible 1.5 a 2 mm., por debajo del borde libre del labio superior estando éste relajado y en boca semi abierta, además paralelo a la línea bipupilar, es decir, una línea imaginaria que pase horizontalmente por las pupilas de los ojos; visto de lado debe quedar paralelo al plano de Camper o prostódoncico, éste plano esta dado por una línea que va de la parte superior del tragus de la oreja al implante infero externo del ala de la nariz, por ésta razón a este plano se le llama también auriculo-nasal.

Para observar ésta dirección del rodillo superior correctamente y limitarlo hasta la posición que deseamos, es conveniente trazar en la cara del paciente ésta raya con lápiz dermatográfico y utilizar la platina de Fox para observarla objetivamente.

El plano de Fox, es una lámina recortada en tal forma que nos deja una regla anterior y dos laterales; del borde superior de la regla anterior se desprende un soporte en forma de herradura que servirá para apoyarlo sobre el rodillo de cera, de tal forma que al colocarlo podamos observar el paralelismo real existente entre el plano de Camper que previamente trazamos en la cara del paciente y la platina de Fox, así como el paralelismo con la línea bipupilar.

Los rodillos de relación son generalmente más grandes en altura que la dimensión que queremos darle, de tal manera que para lograr su limitación correcta y obtener una superficie lisa, utilizamos el desgastador de rodillos, que consiste en una lámina cuadrada de aluminio de 1/16 avo de pulgada y de -

10 cm., de lado; en uno de los lados presenta una prolongación donde se inserta una asa de madera, dado el poder de transmisión de la temperatura que proporciona el aluminio, con calentarlo de 30 a 40 segundos será suficiente para desgastar la cera del rodillo, ésta maniobra se realiza en los sitios convenientes teniendo el cuidado de verificar en la boca del paciente su orientación utilizando la platina de Fox cuantas veces sea necesario hasta tener la seguridad de haber obtenido el plano de relación superior con una dimensión y orientación correcta.

DIMENSION Y ORIENTACION DEL RODILLO INFERIOR

Como referencias anatómicas para la dimensión del rodillo inferior, nos las da el borde del bermellón del labio inferior, es decir el momento en que se hace curva hacia adentro; la orientación está dada cuando toque en toda su superficie con el borde del rodillo superior, desgastando al límite anteriormente descrito; para obtener esto es necesario que el paciente cierre siempre con la relación ántero-posterior correcta y desgastamos el rodillo de cera en los sitios convenientes hasta lograr la dimensión y el contacto perfecto con el borde del rodillo superior, una vez logrado, lo verificamos con la dimensión de descanso que se tomó anteriormente; ésta posición de contacto de los rodillos deberá estar disminuída en 2 ó 3 mm, correspondientes al espacio interoclusal o diferencia entre la posición de descanso y de oclusión.

Generalmente cuando se siguen las indicaciones descritas y desgastamos los rodillos hasta las referencias anatómicas correspondientes, obtendremos una dimensión vertical correcta y podremos restituir al paciente sus dos posiciones normales en sentido vertical o sea la posición de descanso y la posición de oclusión, en caso contrario desgastaremos el rodillo inferior hasta tener la seguridad de haberlo logrado satisfactoriamente.

RELACION CENTRICA

Quizas la posición más importante en lo que se refiere al movimiento horizontal es la relación céntrica, en la que los movimientos excursivos de la oclusión empiezan y donde los dientes se encuentran en los movimientos de cerrar habituales.

El término de relación céntrica se define en el glosario de terminos prostódonticos como * cuando los condilos se encuentran en la parte más superior posterior y media de la cavidad glenoidea sin producir dolor.

La relación céntrica es uno de los temas discutidos, confusos y controvertidos en odontología. Probablemente la principal razón de este problema es la terminología tan conflictiva. Durante muchos años la profesión ha usado indistintamente dos entidades relacionadas pero muy diferentes; estas son: la relación céntrica y la oclusión céntrica. La relación céntrica es una relación de la mandíbula con el maxilar. La oclusión céntrica es una relación de diente con diente. Por ejemplo en unaboca dentada existe tanto relación céntrica como oclusión céntrica; en cambio en una boca desdentada existe solamente relación céntrica, cuando se colocan las dentaduras en una boca desdentada vuelve a existir tanto relación céntrica como oclusión céntrica.

La relación céntrica es una relación constante en cada persona, se ha calculado que en el 90% de la población la relación céntrica no coincide con la oclusión céntrica, cuando estas dos relaciones coinciden se les llama Oclusión Optima o Ideal. La distancia entre las dos sería de 1.25 mm. y se le conoce como libertad céntrica o céntrica larga.

Se han desarrollado varios métodos para registrar la relación céntrica.

Estos métodos pueden clasificarse en:

- 1) Registros Graficos
- 2) Registros Funcionales
- 3) Registros Interoclusales

Registros Graficos

El trazo del arco gotico es la base de los registros graficos para la obtención de la relación céntrica. Estos métodos pueden ser intra o extra orales.

En el método extraoral, se fija una punta trazadora en una placa base y en la base opuesta se coloca una platina registradora en un plano horizontal. El maxilar y la mandíbula se separan por medio de un pin de soporte central, este pin de soporte central sirve como punta trazadora en la tecnica intraoral. En ambos métodos el paciente mueve la mandíbula lateralmente (derecho e izquierdo) en seguida de un movimiento protusivo, partiendo siempre de una relación céntrica, éste es el llamado arco gotico ó punta de flecha; el apice del trazo es la relación céntrica, los lados del trazo son movimientos laterales limites.

Las placas bases son unidas con yeso para así poder transferir el registro al articulador. Tanto el método intraoral como el extraoral estan contraindicados cuando:

- * Existe una mala relación de los maxilares.
- * Cuando los pacientes no tienen un control voluntario completo de sus movimientos mandibulares.

Registros Funcionales

El método funcional más usado es el de la deglución, ya que fue descrito para la obtención de la dimensión vertical. Este concepto se basa en la filosofia de que el acto de la deglución se realiza en relación céntrica.

Registros Interoclusales

En los métodos intraoclusales la relación céntrica es registrada entre las placas bases cuando la mandíbula esta en relación céntrica. Para registrar este método se usan materiales como: - yeso, cera, modelina. El yeso tiene la desventaja de tener una consistencia homogénea igual y de ser más estable y resistente a los cambios. Su principal desventaja es su tiempo de fraguado. La cera tiene la ventaja de endurecer rápido, pero puede distorcionarse fácilmente y es difícil mantener una masa homogénea.

DATOS ACCESORIOS

A continuación se procede a localizar la Línea Media, generalmente se toma como referencia el centro del tabique nasal, no es aconsejable la relación del frenillo labial anterior y superior porque en ocasiones éste se encuentra desviado y queda bajo el criterio del operador el marcaje correcto cuando existe alguna anomalía por deformación.

Otra línea que debemos marcar es la de los Caninos, algunos la marcan incidiendo la espátula de lecrón en el sitio del ángulo de la comisura en ambos para obtener la dimensión por -- distal de los caninos y saber el ancho de las 6 piezas anteriores, esta relación es variable considerando que la dimensión comisural varía según el tamaño de los labios y no siempre concuerda con el ancho de los dientes; el método más exacto y aconsejable es: trazar una línea vertical proyectada desde el implante ínfero-externo del ala de la nariz al plano de relación de los rodillos de cera, incluyendo el rodillo inferior. Este trazo nos indica la localización de las cúspides de los caninos, para obtener la dimensión correcta de las 6 piezas anteriores aumentaremos a ésta 4 o 5 mm., o sea de 2 a 2.5 mm., de cada lado es decir incluimos las caras distales de los caninos.

Para obtener el largo de las piezas anteriores, es aconsejable hacerlo hasta que el caso está montado en el articulador, retiramos la placa que existe entre el proceso superior y el plano de relación del rodillo inferior, a ésta distancia le disminuimos 1 mm., que es aproximadamente el grosor de la base acrílica de la dentadura, así obtendremos el largo de las piezas a utilizar.

Algunos autores prefieren determinar ésta medida a través de la línea de la sonrisa que consiste en un ligero levantamiento del labio superior al imitar el paciente una sonrisa, sin em-

bargo esta maniobra es muy variable teniendo en cuenta que el paciente edéntulo trata de ocultar su condición y se acostumbra a no realizar libremente éste movimiento.

CAPITULO VII

SISTEMAS DE TRANSPORTE AL ARTICULADOR

Los registros clínicos obtenidos con una técnica cuidadosa y sistematizada, determinarán la evaluación decisiva del éxito o fracaso de la prótesis completa en la boca del paciente.

Los procedimientos involucrados ahora, conducen hacia la transferencia de éstos registros a una entidad mecánica importante como son los articuladores, capaces de reproducir el equivalente de sus posiciones y movimientos. Por lo tanto es imprescindible que los modelos que representan al maxilar superior y a la mandíbula del paciente sean orientados en el articulador de la misma manera en que estas estructuras del paciente se orientan entre sí con respecto al cráneo.

Tal orientación se logra con las medidas y registros del paciente. En general hay tres clases de registro que se utilizan para la transferencia de las relaciones maxilomandibulares del paciente al articulador.

- 1.- Registro del eje intercondilar.
- 2.- Punto central intraoral de apoyo.
- 3.- Registro gnatográfico extraoral.

Materiales para la transferencia de los modelos al articulador:

- * Yeso Blanco
- * Vaselina
- * Lamina de cera rosa

Instrumentos:

- * Articulador Gysi-New-Simplex, con platina oclusal.
- * Espatula para yeso
- * Taza de hule
- * Lámpara de alcohol
- * Lápiz dermográfico

- * Cuchillo para cera
- * Espatula para cera
- * Espatula de Lecrón

Preparación de los modelos:

- 1) Mejorar los modelos y hacerles retenciones con el ancho y profundidad suficientes, con el fin de que haya una mejor unión del yeso blanco, eliminar los residuos de cera de los modelos con agua tibia, secarlos y fijar las placas bases en el modelo con cera pegajosa.
- 2) Montaje del modelo superior - Aplicar vaselina a la capa superior y al pasador de sujección y se coloca el plano de oclusión, se moja la parte superior del modelo para obtener una mejor unión del modelo y del yeso. Se coloca el modelo superior haciendo coincidir el borde del rodillo con la línea horizontal y la línea media con la línea vertical del plano y prolongándolo posteriormente con la línea cruzada en el modelo.

Vertir el yeso sobre el modelo hasta cubrir la capa superior sin mover el modelo, eliminando los excedentes antes de que frague por completo, aislarlo con agua o bien ya fraguado aislarlo con un cuchillo.

- 3) Montaje del modelo inferior - Aplicar vaselina al modelo y al pasador inferior, voltear el articulador y hacer que los modelos coincidan en oclusión céntrica utilizando la relación que fijamos con las grapas y la parte de óxido de zinc, mojar el modelo, vertir el yeso de la misma que en el superior.

Dejar fraguar los modelos, por lo menos 1 hora. Dibujar con lápiz las líneas accesorias: línea media, línea de los caninos y línea de la sonrisa en los modelos, en virtud de que en el alineamiento de los dientes los rodillos se van desgastando y se van perdiendo las líneas mencionadas.

ARCOS FACIALES

El arco facial facilita la construcción de las dentaduras su finalidad es trasladar los modelos al articulador, de modo - que queden relacionados los modelos en el eje de apertura y cierre.

Los arcos faciales de transferencia se dividen en:

- 1.- Arco Facial Cinemático
- 2.- Arco Facial Arbitrario

El Arco Facial Cinemático, se usa para localizar el eje de bisagra terminal y transferir este registro al articulador, cuando se monta el modelo superior por medio de movimientos de -- cierre de la mandíbula.

El Arco Facial Arbitrario, se basa en los compuestos promedios de apertura del eje de la mandíbula, es fácil de manejar y es aproximado.

Los movimientos para el registro con el arco facial de transferencia difieren de acuerdo al tipo de articulador, su filosofía para su uso es la misma.

La transferencia con arco facial es indispensable cuando se - utilizan dientes con cúspides, es de gran utilidad mientras - se monta el modelo al articulador.

Técnica para la transferencia con el arco facial Hanau, pasos :

- 1.- Se utiliza una regla milimétrica o un marcador condilar - para trazar un arco de 13 mm, por debajo del meato auditivo externo al ángulo externo del ojo.
- 2.- Se calienta el tenedor oclusal y se inserta en el rodillo

superior paralelo al plano oclusal, la base de registro se coloca dentro de la boca y el yastago de extensión - del tenedor oclusal se pasa a través del aparato de fijación en el arco facial.

- 3.- Los ejes condilares se orientan sobre los centros orbitarios, se manipulan de un lado a otro hasta que quede centrado y sean iguales ambos lados.
- 4.- Se utiliza una varilla infraorbitaria que se coloca y se fija.
- 5.- Las tuercas de los ejes condilares se aprietan para sotener el arco facial y se fija el tenedor oclusal con firmeza.
- 6.- El arco facial y el rodillo oclusal son retirados cuidadosamente de la boca y son llevados al articulador.

ARTICULADORES

Es un dispositivo mecánico rígido al cual se transfieren las relaciones verticales y horizontales de la relación maxilomandibular.

En esto podemos mencionar:

- 1) A la naturaleza del movimiento mandibular
- 2) La necesidad de reproducir el movimiento
- 3) La posibilidad de reproducir el movimiento a la unidad de - está reproducción.

Algunos autores se inclinan por la reproducción de esos movimientos que consideran esenciales, pero otros creen que todos; menos los movimientos de apertura y cierre son superfluos.

Los articuladores existen a causa de la necesidad de trabajar fuera de la boca por conveniencia del paciente; para ahorrar tiempo y para una buena visualización de las relaciones oclusales, ya que un articulador es un aditamento indispensable para el alineamiento de los dientes artificiales en la construcción de las dentaduras totales.

Los Articuladores se pueden clasificar en:

- 1.- Articuladores de línea recta o bisagra, que sólo sirven para revelar la oclusión céntrica, pero no los movimientos y las trayectorias de la mandíbula.
- 2.- Articulador de valor relativo, revela la oclusión céntrica y la reproducción relativa de los movimientos mandibulares.
- 3.- Articulador ajustable, revela la oclusión céntrica y los movimientos y las trayectorias de la mandíbula individualmente (arco facial).
- 4.- Articulador de libre movimiento, fija la oclusión céntrica en el libre movimiento del modelo superior e inferior, para su uso es indispensable que haya dientes antagonistas.

Los Articuladores semi-ajustables y completamente ajustables tienen poco significado. Su interpretación depende más bien de la actitud del usuario, ya que los articuladores tienen gran variedad de ajuste, desde luego algunos mas que otros.- Entre los ajustes estan los que alteran:

- a) Las guías condíleas horizontales
- b) Las guías condíleas laterales (Bennett)
- c) Las guías incisivas verticales
- d) Las guías incisivas laterales
- e) Las guías incisivas horizontales (movimientos del arco gótico)
- f) La anchura intercondílea
- g) El cambio de lado inmediato
- h) Los ejes horizontal y vertical de rotación

Cualquier articulador ajustable determinado, incluirá uno o más de estos ajustes.

El Hanau H2. Es un instrumento en el cual las guías condilares y las guías incisivas son ajustables.

El Dentatus. Es muy parecido, excepto en que el ajuste de guía condilar lateral tiene mayor alcance y el perno incisivo tiene un arco, construido de modo que se pueden hacer cierres razonables del perno sin cambiar el lugar central del punto del perno sobre la mesa incisiva.

El cierre del Hanau H2 (sin el arco) mueve el perno hacia -- atrás en la mesa incisiva y por lo tanto limita el movimiento del articulador. El Kinoscopio de Hanau añade otro ajuste con exactitud.

El Articulador de House, permite varios ajustes interesantes. Primero la guía incisiva contiene un elemento para reproducir el movimiento del arco gótico. Después hay unas alas que se usan para variar los centros intercondíleos de rotación en la posición céntrica.

El Articulador Whip-Mix, también es adaptable. Las distancias condilares pueden ser alteradas solamente en tres posiciones marcadas, las guías condilares son planas como en la guía de Bennett, el instrumento es del tipo arcón.

La guía incisiva es de tipo universal, pero el perno incisivo es recto.

El Articulador de Denear, es de tipo arcón probablemente es el articulador más útil para cualquier dentista, interesado en la oclusión. Tiene guías de plástico en todos los registros del movimiento del condilo, por lo cual se diferencia de otros -- instrumentos la mayor parte de los cuales; si no todos, tienen las guías de Bennett de metal.

El Modelo Hanau tiene distancias intercondilares variables, - perno incisivo dividido, guías de Bennett en medio del miembro de arriba instrumento arcón , guías condilares horizontales y laterales variables.

El Articulador de Ney, es también ajustable, permite la elección de guías incisivas y condilares de plástico o de metal. - Las guías condilares de plástico se pueden obtener de varias curvaturas, la guía incisiva de metal es la única que tiene - las alas paraboloides en lugar de planas; ésto da un contorno paraboloides en las superficies oclusales de los dientes inferiores, además la mesa tiene un perno vertical ajustable, que cuando se levanta incorpora una zona libre a la posición céntrica.

El Articulador de Stuart, es capaz de seguir todos los movimientos de la mandíbula, tiene una mesa incisiva y guías condilares de plástico, sin embargo las guías de Bennett son de metal y están localizadas en el centro del instrumento. Está dotado también de un instrumento de cierre en céntrica para - mantener el aparato alineado en posición céntrica.

Algunos articuladores incorporan un plano de referencia orbi-

tal para transferencias del arco facial. Otros están proyectados en principio para transferir ejes de bisagra terminales.

La mayor parte de los instrumentos están proyectados para ajustarse a los registros de yeso intraoral, pero los articuladores de Granger, Stuart, Ney y Denear también pueden ser acoplados para los trazos pantográficos.

El Articulador que más se utiliza, de valores promedios es el Gysi New Simplex, que satisface las necesidades clínicas, y se caracteriza por lo siguiente:

- 1.- Distancia Intercondilar 10 cm.
- 2.- Distancia entre el condilo y la guía incisal 10cm.
- 3.- Distancia entre el condilo y el plano de oclusión 3 cm.
- 4.- Inclinación de la trayectoria condilar 30°.
- 5.- Movimiento de Bennett 7.5°.
- 6.- Inclinación de la trayectoria incisal ajustable de 0° a 30°.

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

Los movimientos de la mandíbula son complejos y variables, es imperativo aprender tanto como sea posible acerca de sus movimientos considerados necesarios para el funcionamiento correcto de la oclusión ya sea natural o artificial.

No hay unanimidad entre los odontólogos acerca del carácter del movimiento, pero existen amplios acuerdos sobre algunos movimientos mandibulares por ejemplo: la mandíbula realiza movimientos habituales y bordeantes, movimientos de abrir, cerrar, protusivos y laterales.

Hay una oclusión céntrica, una posición bordeante protusiva, unas posiciones bordeantes laterales izquierda y derecha y -- afortunadamente para el biomecanismo una posición de descanso.

Las influencias principales en los movimientos normales de la mandíbula son los dientes, las articulaciones, los músculos y los ligamentos que los rodean.

En el paciente desdentado la influencia del diente está disminuida, la desarmonía oclusal menor, generalmente causa dolor en la mucosa debajo de la dentadura, esta rápida respuesta de dolor tiende a proteger las articulaciones y los músculos los cuales por regla general sobreviven al daño más tiempo.

Normalmente la mandíbula se mueve en forma habitual, para llevar a cabo el diálogo, masticación, deglución, respiración, succión, silbar, etc., anormalmente la mandíbula se mueve de una forma perniciosa en el bruxismo.

Entre las funciones del sistema masticatorio, la respiración y la deglución son innatas, mientras que el habla y la masticación se aprenden, sin embargo los reflejos condicionados son añadidos y consecuentemente modifican los reflejos innatos primitivos, los cuales en efecto permanecen después de -- quitar el cerebro. La enfermedad y las condiciones patológicas borran los reflejos aprendidos primero, después las fun -

parte posterior de la lengua y la pared faríngea, se desencadena el reflejo de la deglución y la acción continúa independientemente del control voluntario. El bolo alimenticio estimula los extremos sensoriales del nervio situados en el arcofaríngeo anterior y en la parte posterior de la pared de la faringe.

Si las mucosas de la faringe son anestesiadas, el reflejo desaparece y no es posible la deglución. Durante la deglución, la mandíbula generalmente se mantiene contra el maxilar, por las contracciones de los músculos masetero y temporal, esto sucede por el contacto de los dientes superiores con los inferiores. Sin embargo en algunas personas, la mandíbula se mantiene contra el maxilar presionando la lengua contra el paladar, en este caso los músculos masticatorios mencionados anteriormente no están activos. La cuestión del contacto diente con diente, depende del tipo de ingestión que tenga lugar antes de la deglución, por otro lado durante la deglución generalmente tiene lugar el contacto de los dientes.

Habla

El paciente de dentadura completa se percata rápidamente de la función fonética de sus prótesis y el empeoramiento del habla, afectará adversamente a su adaptación; la deglución -- consiste en una serie de movimientos que se inician voluntariamente, pero luego se convierten en funciones automáticas -- comprendiendo los dos reflejos innatos y aprendidos.

Respiración

La intervención de la boca en la respiración es secundaria con la de la cavidad nasal. Por lo general el aire pasa a través de la nariz, sin embargo cuando las membranas mucosas nasales están inflamadas, la boca se convierte en el paso respira-

torio primario, en todo caso la respiración se interfiere al tragar; normalmente no ocurre al mismo tiempo.

Movimientos de contacto sin objeto.

Los movimientos sin objeto son parte de las actividades - del Sistema Masticatorio, las actividades sin objeto violentas designadas algunas veces como * movimientos no funcionales * ó * parafuncionales *, ejemplo, el empuje de la lengua y la mordida del labio; pero el más importante es, desde luego, el bruxismo (rechinar y apretar los dientes).

El bruxismo se considera que puede presentarse, en ocasiones, durante largos períodos de tiempo, y la continua tracción muscular en una contracción anormal puede producir dolor en los músculos. El bruxismo se puede atribuir a diversos factores, como hábitos, tensión general, dolor y condiciones inflamatorias. Las interferencias del lado que no trabaja y céntricas son consideradas ahora factores oclusales importantes en el bruxismo.

Este trastorno puede ser tratado con tallado oclusal, placa protectora y terapia de relajamiento general.

Ejes de Movimiento.

Generalmente el movimiento mandíbular tiene lugar por medio de los tres ejes interrelacionados.

El eje transversal o de rotación, en el límite posterior, es el eje que gira fijo, en una posición de referencia para muchos procedimientos de tratamiento, el eje transversal se traslada en el espacio, mientras gira, sus extremos izquierdo y derecho se pueden trasladar desigualmente durante ese movimiento de rotación.

Cada cóndilo tiene un eje vertical a través del cual se mueve la mandíbula, mientras hace excursiones laterales. Estos ejes

nunca giran solamente, sino que más bien se retuercen conforme van girando.

De manera semejante cada cóndilo tiene un eje sagital o anterior posterior a través del cual se mueve la excursión.

Cuando los ejes transversales se tuercen hacia adelante y su extremo izquierdo a través del flucro en el condilo derecho - los ejes verticales y sagitales del cóndilo derecho giran al mismo tiempo que se retuercen sobre si mismos en el condilo derecho.

Movimientos Bordeantes.

La mayor parte de los movimientos bordeantes que son ejecutados por mandato y raramente como ejercicios habituales.

A la excursión lateral derecha, el eje vertical (1) y el eje sagital (2) giran y se enrollan en el espacio. Al mismo tiempo, el extremo izquierdo del eje principal (3) se mueve hacia adelante y hacia el medio.

Si la oclusión céntrica y la relación difieren en la dentición natural, la relación céntrica será siempre algo más baja que la oclusión céntrica, porque los dientes inferiores deben deslizarse hacia atrás y arriba por los desniveles mesiales de las cúspides.

Si el punto continúa hacia abajo, alcanza el lugar de abertura máxima (unos 5 cm.)

Desde la oclusión céntrica, se puede hacer cualquier número de aberturas (y cierres) interbordeantes.

A la trayectoria del movimiento bordeante total se llama * área de movimiento *, un espacio tridimensional dentro del cual pueden tener lugar todos los movimientos de la mandíbula.

Movimiento Lateral.

Los movimientos son generalmente actividades complejas, en la mayoría de los seres humanos.

El movimiento lateral desde la posición oclusal y el de vuelta son asimétricos. Los cóndilos derecho e izquierdo llevan a cabo movimientos diferentes; este movimiento es principalmente - un giro hacia un lado y sólo una muy ligera traslación lateral de la mandíbula entera.

El lado hacia el cual se produce el movimiento se llama lado - que trabaja, que mastica o lado de la bola; el lado opuesto se llama lado que no trabaja ó que no tiene bola, estas denominaciones son más recientes que el término lado del equilibrio o balance y son apropiados sólo si se realiza masticación unilateral.

Un registro gráfico de los movimientos bordeantes laterales en un plano horizontal da como resultado un trazado angular llamado Arco Gótico ó Trayecto de Punta de Flecha. El Arco Gótico se traza mejor cuando los trayectos de los dientes forzados -- por sus fosas y sus cúspides son eliminados por el uso de un aparato como el tornillo de soporte central.

La dirección de los movimientos laterales producidos activamente por el paciente es determinada por el músculo pterigoideo - externo en el lado del equilibrio y por los ligamentos capsulares profundos del cóndilo del lado que trabaja.

Pantografía.

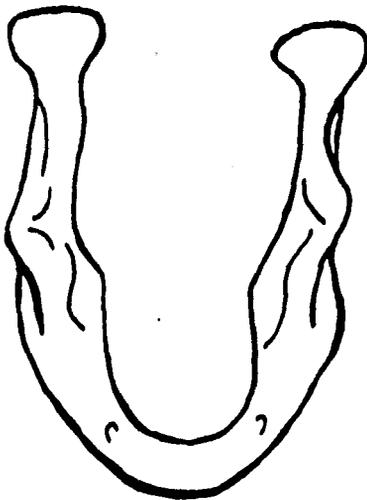
Quizá la mejor manera de estudiar los movimientos laterales sea mediante la pantografía. El Pantógrafo es un aparato que consta de dos arcos faciales, uno fijado al maxilar y el otro a la mandíbula, uno sostiene instrumentos de escritura y el otro tablas de registro.

En la práctica, las seis escrituras o registros se hacen con 3 puntos en cada lado de la cabeza, uno es anterior para un trazado de punta de flecha o arco gótico, otro está cerca del cóndilo para trazar la trayectoria del movimiento horizontal de un punto cerca del cóndilo, y el tercero suele ser fijado perpendicularmente al segundo para registrar la trayectoria del movimiento vertical de un punto cerca del cóndilo.

Movimiento de Bennett

La causa principal del movimiento de Bennett, es la contracción del músculo pterigoideo externo, su origen esta localizado en la parte media y anteriormente de su inserción; de ahí surgen los cambios del cóndilo del lado que trabaja, cuando el músculo se contrae y normalmente no es superior a 1 o 2 mm.

La descripción del movimiento de Bennett está basada en el desplazamiento del cóndilo del lado que trabaja, no por el lado de no trabajo, éste al contrario, describe un ángulo en el cóndilo opuesto que referido a un plano anteroposterior formará el ángulo de Bennett.



Movimiento de Lateralidad -- Izquierdo o derecho de la Mandíbula, visto desde arriba, es decir en el plano horizontal: CT izquierdo, cóndilo de trabajo o movimiento de Bennett; CB derecho, cóndilo de balance o ángulo de Bennett.

El movimiento de Bennett se mide por la distancia que el cóndilo del lado de trabajo recorre lateralmente. El movimiento lateral puede presentar en el plano horizontal, ya sea un componente de retrusión o de protusión, o moverse simplemente lateral unos 3 mm, terminando el movimiento en cualquier punto del triángulo de 60° .

Cuando la mandíbula se desvía hacia un lado, su movimiento - puede ser descrito en el plano frontal en dos segmentos: un cambio de lado o Bennett progresivo

Durante el cambio de lado inmediato la mayor dirección del - movimiento es mediolateral; esto ocurre en ambos movimientos laterales, izquierdo y derecho, con relación céntrica sepa - rando las dos. Después se inicia el cambio de lado progresi - vo que se continúa con la dirección anterior y ligeramente - medio lateral del movimiento principal.

CAPITULO VIII

OCLUSION DE LA DENTADURA COMPLETA

La oclusión es un término que suele aceptarse para describir la relación de contacto entre los dientes superiores e inferiores. Cada vez que los dientes antagonistas entran en contacto se presenta una fuerza resultante; aunque esta fuerza pueda variar en cuanto a magnitud, siempre deberá ser resistida por los tejidos de soporte. El control de esta fuerza resultante constituye un problema básico complicado, especialmente en el campo de la prótesis total.

Los dientes ya sean naturales o artificiales, no son inmóviles; por lo tanto la oclusión no puede considerarse como una relación puramente estática, ya que los dientes naturales se mueven dentro de sus alveolos y cambian en forma perceptible día con día, se mueven bajo carga hacia el interior de sus alveolos y retornan a su posición al cesar esta carga. La oclusión artificial hace aún más evidente este movimiento, ya que los dientes se mueven como grupo sobre una base común debido a la naturaleza de las estructuras de soporte. Es imposible crear una oclusión artificial puramente estática y estable, ya que estas estructuras cambian continuamente; la oclusión artificial por lo tanto deberá tomar esto en consideración.

Algunos dentistas piensan que los dientes deben poseer cúspides y que éstas deben encontrarse en completa armonía con la dinámica de la función mandibular. Otros dentistas piensan que los dientes no deben llevar cúspides, ya que crean fuerzas difíciles de controlar, muchos investigadores han llevado a cabo estudios a nivel científico que no han logrado probar en forma definitiva que algún tipo de oclusión sea superior en cuanto a función, que ofrezca mayor seguridad a las estructuras de soporte bucales y que a la vez sea más acepta

ble para los pacientes. Sin embargo los principios básicos de la oclusión deberán comprenderse y aplicarse en forma inteligente sin importar el sistema de oclusión empleado. La selección y utilización irresponsable en la construcción de prótesis totales puede producir fuerzas que comprometan la estabilidad de las bases, traumatizan las estructuras de soporte bucales y aceleren la tasa de resorción ósea. Es responsabilidad del dentista, como profesionista continuar estudiando para comprender los problemas de la oclusión y aplicar en forma inteligente los procedimientos que ofrezcan mayor seguridad y sean más adecuados para cada paciente.

Es necesario considerar también otros factores que afectan la función de los dientes artificiales como: la base de soporte, la diferencia entre los dientes naturales y artificiales, las fuerzas de la masticación, el diseño de la superficie oclusal y la posición de la mandíbula, ya que éstos se encuentran relacionados en forma íntima con la oclusión de las prótesis totales. La palabra oclusión suele emplearse para describir los contactos estáticos entre los dientes que se presentan después de que ha cesado el movimiento de los maxilares y se han identificado los contactos dentarios. La articulación se refiere principalmente a los movimientos dinámicos de los dientes y sus relaciones entre sí, aunque también puede referirse a la relación en la articulación temporomandibular, la relación entre los maxilares y modelos de estudio, la disposición de los dientes y la pronunciación de los vocablos.

NATURALEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE

La oclusión en prótesis total, depende de un sistema de soporte diferente al de los dientes naturales. Las estructuras de soporte están formadas por tejidos duros y blandos. Los tejidos blandos varían en cuanto a su grosor, elasticidad y tolerancia a la presión y se encuentran en un estado continuo de cambio. Reaccionan con rapidez a los estímulos externos como presión, abrasión, calor y frío y a los estímulos internos como la cantidad de líquidos que contienen; nutrientes, sales y presión arterial. El cambio temporal y reversible se presenta si el ataque es de corta duración, aunque se presentan cambios permanentes cuando la tolerancia de los tejidos es rebasada constantemente. El tejido duro (hueso) es el soporte primario para la base de una prótesis total. La naturaleza de esta estructura deberá ser comprendida, ya que también se encuentra en un estado de cambio constante. Estos cambios en los tejidos duros y blandos afectan la posición de las bases y la oclusión que llevan.

REACCION DEL HUESO A LA PRESION Y A LA TENSION

La reacción del hueso a la presión y a la tensión es paradójica, ya que causa tanto aposición como resorción; si la fuerza ejercida sobre un diente es principalmente en el sentido de su eje mayor, se provocará un estímulo para la aposición de hueso. La presión en dirección perpendicular o tangencial con respecto al eje mayor del diente, causa resorción ósea, desplazamiento dentario y movilidad.

En condiciones normales, las fuerzas de presión y tensión sobre el hueso se transmiten a través de tejidos avasculares como los dientes, articulaciones y discos. Dichas estructuras bajo presión están cubiertas y protegidas por tejido fibroso-especializado, fibrocartílago o cartílago hialino.

Cuando se aplican fuerzas a un hueso éstas estimulan a los osteoblastos y a los osteoclastos a remodelar al hueso hasta -- que se logre un estado de equilibrio o cambie la arquitectura ó sea para poder resistir o soportar estas fuerzas, la tensión ha sido aceptada como el estímulo para la aposición de hueso y la presión como el estímulo para la resorción ósea. En el reborde alveolar óseo no puede producirse tensión de importancia si no existen las raíces de los dientes para recibir la fuerza. Cuando se extraen los dientes, el reborde alveolar residual es sometido únicamente a la presión. Si la presión es ejercida contra algún recubrimiento vascularizado, como el periostio, la irrigación sanguínea es trastornada y el hueso se vuelve susceptible a la resorción.

El hueso que sirve como base para una prótesis total presenta un complicado sistema de irrigación proveniente de dos fuentes: del periostio y del sistema arterial interno propio. Las arterias derivadas de la red externa del periostio penetran al hueso; la interferencia con esta irrigación por la base de una prótesis total provoca necrosis ósea y resorción. La interferencia puede deberse a presión directa sobre el hueso o ser

de origen inflamatorio. Si existe inflamación en el hueso o en su recubrimiento de tejido blando, se desarrolla una presión capilar interna constante que llega a producir resorción. Uno de los factores causales de esta presión es la oclusión creada por el dentista.

DIFERENCIAS ENTRE LA OCLUSION NATURAL Y ARTIFICIAL

* Los dientes de la dentición natural son sostenidos por tejidos periodontales que poseen una estructura e inervación únicas. Cuando se pierden los dientes naturales, también se pierden la oclusión, la inserción y su mecanismo de retroalimentación propioceptiva. En la oclusión de una prótesis total todos los dientes se encuentran sobre bases que se asientan sobre tejidos resbalosos.

* En las dentaduras naturales los dientes reciben presiones individuales de la oclusión y se mueven en forma independiente. Pueden también desplazarse para ajustarse a las presiones oclusales. Los dientes artificiales se desplazan como una sola unidad sobre una base.

* La maloclusión en los dientes naturales no causa trastornos durante muchos años. Sin embargo, la maloclusión en los dientes artificiales provoca una reacción inmediata y afecta a todos los dientes y la base.

* Las fuerzas no verticales ejercidas sobre dientes naturales durante su función afectan únicamente a los dientes involucrados y son bien toleradas, mientras que en los dientes artificiales son afectados todos los dientes sobre las bases. Esto suele ser traumático para las estructuras de soporte.

* El cortar con los dientes incisivos naturales no afecta a los dientes posteriores, pero cortar con los dientes incisivos artificiales afecta a todos los dientes sobre la base.

* En los dientes naturales la región del segundo molar es favorecida para la masticación de alimentos duros, debido a que existe mayor potencia y palanca en esta zona. Las presiones intensas de la masticación en la región del segundo molar en denticiones artificiales levantarán la base y la desplazarán como si ésta se encontrara sobre una base inclinada.

* En los dientes naturales rara vez se encuentra un balance bilateral; si éste existe se considera como interferencia - en el lado de balance. En los dientes artificiales el balance bilateral suele considerarse necesario para la estabilidad de la base.

* En los dientes naturales la propiocepción proporciona control al sistema neuromuscular durante la función. Esto permite que la persona evite los puntos de contacto prematuros y las interferencias, estableciendo así una oclusión habitual y estable lejos de la relación céntrica. Con dientes artificiales no existe dicho sistema de señales de retroalimentación y la mandíbula al funcionar terminará su ciclo masticatorio en la posición cinesiológica más favorable, que se encuentra muy cerca de la relación céntrica. Si existen interferencias cuspídeas o puntos de contacto prematuros al retornar la mandíbula a esta posición las bases se desplazarán sobre los tejidos de soporte.

Los dentistas pueden reemplazar los dientes naturales con otros artificiales, aunque no sus inserciones. Esto presenta un nuevo problema, por lo que resulta lógico realizar algunos cambios. Las diferencias mencionadas con anterioridad hacen necesario que se considere la oclusión para prótesis-totales como un problema especial con requisitos diferentes si ha de funcionar con eficacia y con el menor traumatismo para los tejidos de soporte.

REQUERIMIENTOS PARA LA OCLUSIÓN DE UNA DENTADURA COMPLETA

Una oclusión requiere ser diseñada para funcionar dentro de una situación comprometida que es la boca desdentada. Esta deberá ser diseñada para dirigirse también al problema de la falta de igualdad en la estabilidad de las bases de las prótesis superior e inferior. La inferior es por necesidad menos estable en la mayor parte de los casos, por lo que el diseño oclusal y posición de las unidades oclusales inferiores suelen ser consideradas primero al buscar una solución al problema. Es necesario considerar los siguientes requisitos como base de la solución:

- a) Estabilidad de la oclusión en la posición de relación céntrica, así como en la zona anterior y lateral a la misma.
- b) Contactos oclusales de balance bilaterales para los contactos excéntricos.
- c) Eliminar el trabamiento cuspídeo mesiodistal para permitir el asentamiento gradual aunque inevitable de las bases debido a la deformación de los tejidos y resorción ósea.
- d) Control de la fuerza horizontal mediante la reducción en la altura de la cúspide bucolingual de acuerdo con la forma de resistencia del reborde residual y la distancia entre las arcadas.
- e) Balance funcional de palanca mediante la creación de una posición favorable entre el diente y la cresta del reborde alveolar.
- f) Eficacia para el corte, penetración y trituración de las superficies oclusales.
- g) Separación incisal anterior durante la función masticatoria posterior.
- h) Areas oclusales de contacto mínimas para reducir la presión al triturar los alimentos.
- i) Cúspides y planos o rebordes afilados y nichos interproximales de tamaño adecuado para cortar y triturar los alimentos con el mínimo de fuerza necesaria.

REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES INCISALES

Estas unidades deberán ser afiladas para poder cortar eficazmente. No deberán entrar en contacto durante la masticación. Deberán poseer una guía incisal tan plana como sea posible, -tomando a la vez en consideración la estética y la fonética. Deberán poseer una sobremordida horizontal para permitir el asentamiento de la base sin interferencia. Deberán entrar en contacto solamente durante la función incisal protusiva.

REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES OCLUSALES DE TRABAJO

Deberán ser eficaces para el corte y la trituración. Necesitan poseer una anchura bucolingual disminuida para reducir -así la fuerza de trabajo dirigida hacia los tejidos de soporte de la prótesis. Deberán funcionar en grupo con contactos-simultáneos y armónicos al final del ciclo masticatorio y durante las excursiones excéntricas. Habrán de encontrarse sobre la cresta del reborde alveolar en la zona de la masticación para obtener un balance de palanca. Deberán poseer una superficie para recibir y transmitir las fuerzas oclusales -en dirección esencialmente vertical. Es importante fijar la carga de trabajo cerca del centro anteroposterior de la prótesis. Deberán presentar un plano de oclusión tan paralelo -como sea posible con respecto al plano medio de la base,

REQUERIMIENTOS PARA LAS UNIDADES OCLUSALES DE BALANCE

Deberán hacer contacto en los segundos molares cuando las --unidades incisales hagan contacto durante su función. Tendrán que hacer contacto al final del ciclo masticatorio cuando en--tran en contacto las unidades de trabajo. También deberán --poseer contactos suaves y deslizantes en las excursiones laterales y protusivas.

AXIOMAS PARA LA OCLUSION ARTIFICIAL

Estos axiomas fueron publicados por Sears y han normado la elaboración y planeación de la oclusión para prótesis total durante muchos años:

- * Mientras más pequeña sea el área de superficie oclusal que entra en contacto con los alimentos, menor sera la fuerza sobre el mismo alimento que se transmita a las estructuras de soporte.
- * La fuerza vertical aplicada a una superficie oclusal inclinada creara una fuerza no vertical sobre la base de la dentadura.
- * La fuerza vertical aplicada a un tejido de soporte inclinado desarrolla fuerzas no verticales sobre la base de la dentadura.
- * La fuerza vertical aplicada a la base de una dentadura apoyada por tejidos que ceden a la presión causa el desplazamiento de la base cuando la fuerza no esté centrada sobre la misma.
- * La fuerza vertical aplicada por fuera (lateral) de la cresta del reborde alveolar crea fuerzas que tienden a inclinar la base.
- * Las prótesis o dentaduras totales son aparatos mecánicos sujetos a los principios de la física, o sea el plano inclinado y la palanca, para favorecer la función.

CAPITULO IX

SELECCION Y ARTICULACION DE DIENTES ARTIFICIALES

Los dientes artificiales deben estar colocados en la dentadura completa de modo que satisfaga las necesidades estéticas y funcionales.

La dentadura completa mandibular, a causa de que su potencial-retentivo es escaso, requiere que los dientes estén colocados de modo que los músculos puedan intervenir mucho en la retención.

De acuerdo con ésto muchas veces nos encontramos con dificultades para colocar los dientes anteriores inferiores de modo que las necesidades estéticas se encuentren atendidas en el mismo grado que en las dentaduras naturales. En la mayor parte de los casos pueden elegirse formas, tonos y arreglos de dientes anteriores para que la dentadura nueva parezca bastante natural cuando se compare con los resultados de intentos anteriores. Los dientes posteriores sirven para las necesidades funcionales en un grado más elevado que para las estéticas.

Todas las reglas de selección de estética y colocación de los dientes tienen muchas excepciones, sin embargo pueden servir como guía para el dentista si recuerda que el último juicio de los valores estéticos no se basa en reglas y regulaciones, sino en la vista y la inteligencia del observador.

Los dientes los podemos encontrar de: porcelana, resinas sintéticas, vidrios, metales, etc., tienen diferentes matices y colores, dependiendo del fabricante y el cirujano dentista que debe tener muestrarios conocidos con el nombre de colorímetros los cuales nos habrán de señalar los diferentes colores que existen.

El cirujano dentista deberá tomar en cuenta algunos factores que son de gran importancia en la selección de los dientes artificiales estos factores son: raza, sexo, edad, forma de cara,

profesión, forma y tamaño de los labios, color de piel y de la mucosa bucal.

SELECCION DE DIENTES

Dientes Anteriores.

La función primaria de estos dientes en la dentadura completa es cubrir las necesidades estéticas..

Williams estableció un sistema de selección de modelo para los dientes anteriores en la suposición de que la forma de los incisivos centrales superiores estaban en relación directa con la forma de la cara.

Los tipos faciales se dividen en cuadrados, afilados y ovales, y los dientes que correspondían a la forma estaban indicados para cada tipo. Esta aproximación al problema, a pesar de no estar examinada científicamente, fue empleada por muchos fabricantes de dientes y es quizá la base más usada que hay para la selección de dientes.

La elección depende de las preferencias personales, más que de las ventajas verdaderas.

COLOR

En general las personas jóvenes no tienen los dientes oscuros. En el paciente de más edad parece más natural elegir colores de dientes más oscuros, se debe recordar también que los dientes guardan relación con el color de la piel.

Un determinado color de dientes puede parecer muy claro en un negro y muy oscuro en un escandinavo de piel clara.

Las reglas que se apliquen a un paciente no serán aplicadas a otro.

La noción de que la forma del diente que corresponde con la forma de la cara es insostenible, siempre podemos encontrar dientes naturales cuadrados en una cara alargada, o dientes alargados en una cara ovalada, etc.

Tamaño de los dientes anteriores.

Para determinar el tamaño de los dientes anteriores se toma en cuenta: a) el ancho, b) largo, c) profundidad.

En caso de que el paciente haya utilizado dentaduras completas se deberá determinar si se requieren dientes más grandes o pequeños , largos, cortos, anchos o delgados, planos o con una superficie labial más curva.

a) Ancho.- El ancho de los dientes artificiales anteriores se determina a partir de la línea media a la línea de los caninos, la medición bicigomática determina el ancho total de los dientes anteriores por medio del ancho bicigomático mayor dividido entre 16, para llegar a un cálculo superior y éste se divide entre 33 para dar como resultado aproximado el ancho de los seis dientes anteriores superiores.

b) Largo.- El largo se obtiene midiendo con una regla flexible la dentadura libre, entre el reborde alveolar del modelo superior a la superficie de orientación del rodillo inferior previamente montado y transferido el modelo al articulador quitando la base y el rodillo sin modificar la altura que tiene el vástago incisal.

c) Profundidad o Tamaño.- La profundidad depende del tipo de paciente. En los pacientes delicocefálicos que tienen paladares profundos y dientes largos y angostos, varía la profundidad a los pacientes con broquicefálicos ya que estos presentan paladares planos y tienen los dientes cortos y anchos.

Forma de los dientes

La forma del diente que corresponda con la forma de la cara es insostenible, ya que siempre podemos encontrar dientes naturales cuadrados en una cara alargada, dientes alargados en una cara ovalada, etc.

En general los dientes anteriores cuyo ancho sea mayor de 52mm

son relativamente grandes y los que miden 48 mm de ancho son pequeños.

El tamaño de los dientes y moldes elejidos tienen que estar en armonía con la relación entre los rebordes alveolares, las relaciones oclusales y la de los labios con musculatura peribucal.

Los dientes anteriores artificiales clínicamente se consideran estéticos y los posteriores como funcionales.

GUIAS PRELIMINARES

Guía condilar.- Este término se refiere al camino que corre el eje de rotación horizontal de los condilos durante la abertura normal de la mandíbula. Se puede medir en grados con relación al plano de Franckfort.

Guía Incisiva.- Este término se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movimientos de la mandíbula.

La Guía Incisiva puede expresarse en grados en relación con el plano horizontal; para disminuir la altura de las cúspides utilizamos la guía incisal, es necesario disminuir la inclinación de ésta sin modificar la guía condilar, ya que se produciría un espacio que no será paralelo y el movimiento será de rotación, el centro de rotación de este movimiento se encontrará trazado perpendicular a los segmentos de curva que representan las trayectorias, que en éste caso son las guías condilares o incisales.

Guías Preliminares.- El plano de oclusión y la curva de compensación las podemos modificar.

La Guía incisal es el resultado de 4 factores:

- A) Overjet.- Es la distancia horizontal de cuando menos 1 mm entre el borde incisal de los dientes anteriores en la cara lingual superior y en la cara labial de los inferiores, cuando la mandíbula está en oclusión céntrica.
- B) Tamaño y punto de contacto; entre los dientes anteriores superiores e inferiores.
- C) Posición de contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores.
- D) Overbite.- Es el cruzamiento o la distancia vertical entre los dientes superiores y el borde incisal de los dientes inferiores.

SELECCION DE DIENTES POSTERIORES ARTIFICIALES

Los dientes artificiales se seleccionan de acuerdo a las necesidades individuales de cada paciente.

Los dientes posteriores artificiales se dividen en:

a) Anatómicos b) Semianatómicos c) No Anatómicos

Anatómicos.- Se parecen más a los dientes naturales que conservan integridad cuspídea, que son los dientes de 33 grados, ya que son los más favorables para la oclusión balanceada.

Semianatómicos.- Son los dientes de 20 grados que están modificados y se asemejan a los dientes naturales. Su dimensión -- vestibulolingual es más ancha que en los dientes de 33° grados.

Dientes no anatómicos.- Son aquellos que carecen de forma anatómica considerando únicamente su calidad funcional, entre éstos mencionamos las formas mecánicas de Trubyte; sin embargo, su real calidad funcional aún no es comprobada.

Las piezas posteriores se alinean considerando su función trituradora.

Existen 4 principios para la alineación de las piezas artificiales:

- 1.- Mantener el equilibrio de la oclusión en los movimientos mandibulares de protusión y lateralidad.
- 2.- Conservar una distancia adecuada en la forma de las arcadas a lo ancho y largo en los dientes superiores y un espacio adecuado entre carrillo y lengua en los inferiores, para que no interfiera con el movimiento de la lengua.
- 3.- Alinear los dientes de acuerdo a la teoría de colocarlos siguiendo las líneas trazadas en los modelos o en el centro del proceso inferior posterior.
- 4.- Alinear los dientes en las posiciones que semejan a los naturales.

COLOR

El color de los dientes posteriores debe ser igual al de los dientes anteriores.

TAMAÑO

La altura de los dientes posteriores se determina midiendo la distancia del arco interno y luego eligiendo el diente más largo que llenará el espacio sin tallar.

Es evidente que en muchos casos los dientes más cortos no se ajustarán a la distancia del arco interno a no ser de que se limen por su parte inferior.

Es aconsejable usar porcelana en dientes posteriores a causa de bajo coeficiente de desgaste.

FORMA OCLUSAL

La recomendación que nos ofrecen para el uso de los dientes -- no anatómicos en la mayoría de los pacientes procede de la -- convicción de que estas formas causan menos daño en los tejidos de apoyo.

Sharry ha demostrado que tiene lugar una mayor deformación -- ósea en la mandíbula y el maxilar en formas de dientes anatómicos que formas no anatómicas.

Las formas no anatómicas, a causa de la libertad con la cual -- las de un arco se puede relacionar con las de otro, capacitan al dentista para satisfacer las necesidades de retención de -- la prótesis superior.

Ancho Vestibulo-lingual de dientes posteriores.

Generalmente el ancho vestibulo-lingual de los dientes artifi -- ciales es más angosto respecto a los naturales, sin embargo -- debe mantenerse el ancho suficiente para actuar como soporte, sobre el cual se mantenga el alimento durante la masticación. Los dientes artificiales posteriores angostos en sentido ves-

tíbulo-lingual ayudan al encerado de la forma adecuada de las superficies pulidas de la prótesis, al facilitar el declive - desde las superficies oclusales hacia los bordes, permite que las fuerzas de la lengua y de los carrillos ayuden a mantener la estabilidad de las dentaduras sobre sus rebordes residuales.

Ancho Mesiodistal

Como norma general puede adoptarse el no permitir que los dientes artificiales posteriores dejen un espacio menor de 12 a 15 mm entre ellos y el borde posterior de la dentadura.

Sin embargo el criterio de su extensión no debe olvidar que el balance de la oclusión exige contactos posteriores al mismo tiempo que en anteriores. Cuando el reborde mandibular se eleva bruscamente en su extremo distal, no se colocarán -- dientes posteriores sobre ese declive que actúa como un plano inclinado de fuerzas desplazantes.

No se establecen superficies oclusales sobre las papilas piriformes; su naturaleza histológica indica que son demasiado -- blandas y causaría la vasculación de la dentadura durante la masticación.

Después de colocar los dientes anteriores inferiores en su posición definitivas, se marca un punto sobre la cresta del reborde residual en el borde anterior de los cuerpos piriformes que es donde termina para los dientes artificiales posteriores el espacio disponible. Con una regla flexible se mide la distancia desde la superficie distal del canino inferior hasta el punto señalado sobre el extremo distal del espacio disponible anteroposterior.

Altura de las Superficies Vestibulares de dientes Posteriores

En lo que se refiere a la altura de los dientes artificiales-posteriores el espacio intermaxilar disponible dicta la elección.

El largo de los primeros molares superiores debe ser igual al de los caninos superiores con el fin de lograr el efecto estético adecuado.

Otra consideración importante es que los talones gingivales - de los dientes queden separados de la superficie del modelo - de trabajo entre 1 y 2 mm, para conservar las características estéticas modeladas y mantener un espesor de resina acrílica-suficientemente resistente.

Tipos de dientes Posteriores según los Materiales.

- 1) Porcelana cocida
- 2) Resina Acrilica
- 3) Resina Acrilica y Metal

La intervención estética de los dientes posteriores es desde luego secundaria a su intervención funcional.

El plástico y la porcelana se han usado en la fabricación de dientes posteriores y se han encontrado ventajas en los dos tipos. Los dientes de plástico son elásticos y se supone que amortiguan algo el efecto de cualquier fuerza específica en el reborde.

Los dientes de porcelana ofrecen gran resistencia a la abrasión, por lo cual conservan la dimensión vertical durante largo tiempo.

Myerson, sugirió un medio de evitar el problema del desgaste-rápido de los dientes de porcelana, usando los superiores de porcelana y los dientes inferiores de plástico.

El uso de dientes de plástico contra dientes de porcelana exi

ge que estos últimos estén cuidadosamente pulimentados en todas las superficies opuestas a los dientes de plástico. Si este pulimento no está muy bien hecho, la porcelana actuará como abrasivo y por lo tanto, aumentará en lugar de disminuir el desgaste del plástico.

Alfred Gysi, diseñó dientes de forma anatómica, a los que se les llamo diente trubyte en los Estados Unidos, tal vez estos fueron los primeros dientes con intercuspidadación producidos en masa. Sears introdujo sus dientes channel, éstos fueron los primeros dientes de forma no anatómica.

Tipos de dientes posteriores según la inclinación.

Existen dientes posteriores artificiales que varían su angulación cuspídea relativamente inclinados hasta casi planos.

La inclinación cuspídea se mide por el ángulo formado por la vertiente protusiva de la cúspide disto-vestibular del primer premolar superior con el plano de orientación.

Los dientes posteriores con angulaciones cuspídeas de 33° son los más favorables para la oclusión balanceada, sin embargo su influencia afectiva y definitiva de cada caso individual depende de la inclinación de los dientes y de la interrelación de otros factores de la oclusión. Si se entienden y se aplican estos principios los dientes artificiales anatómicos concúspides no causan mayores cambios en los tejidos de soporte o en la incomodidad del paciente que otras formas de dientes posteriores.

El diente posterior artificial de 20° es de forma semianatómica y su dimensión vestibulo-lingual es más ancha que la correspondiente del diente de 33° , tiene una angulación cuspídea -- que proporciona menor altura para realizar contactos en balance en excursiones excéntricas de la mandíbula que el diente anatómico de 33° .

El diente posterior artificial de 0°, o dientes no anatómicos son aconsejables cuando se transfiere al articulador únicamente el registro arbitrario de relación céntrica, sin intentar establecer los registros excéntricos ni la oclusión balanceada de arco cruzado. Su aplicación es efectiva cuando es difícil o imposible registrar con exactitud la relación céntrica del paciente, o cuando existen relaciones mandibulares -- anormales.

Es falso pensar que porque los dientes posteriores ocluyen -- equilibradamente cuando la mandíbula está en relación céntrica, así mismo ocluirán armónicamente en posiciones excéntricas salvo que se les ubique específicamente para que ello sea así.

ENCERADO

Las llamadas planchas de base de cera son generalmente las mejores para utilizar en encerar los contornos de las encias, se debe elegir un color rosa agradable y parecido al tejido normal. Aunque hay ceras de diversas clases, con muchas propiedades físicas, las ceras más duras son mejores, por que no sólo están sujetas a menos distorción en la boca, sino que son más fáciles de tallar y también de quitar en las superficies de los dientes.

El encerado terminado debe reproducir el aspecto de la encia adherida y marginal. Desde ese punto, el contorno puede ser alterado para aprovechar los diversos efectos retentivos de las salientes del tejido y de las contracciones del músculo. Subrayando los efectos de los contornos de superficies pulidas en la retención de la dentadura. Hablando en término general, las superficies concavas entre las zonas gingivales marginales y los bordes de la dentadura son sumamente favorables para los máximos efectos retentivos de las mejillas, labios y lengua.

Frush y Fisher, han demostrado la importancia de la forma de las papilas interdientarias terminada, demasiado a menudo se utiliza un diseño que no sólo contribuye a un aspecto de artificialidad, sino que fomenta el que se deposite comida y manchas.

Las papilas interdentales llenas y convexas son el aspecto más natural y más higiénico.

El tallado en zona de papilas se debe utilizar para reflejar la edad del paciente, ya que las papilas más largas y delgadas están asociadas con la juventud, mientras que las más cortas y llenas están asociadas con la edad más avanzada.

PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

La prueba de dientes en cera es un procedimiento para comprobar diversos matices de la dentadura antes de terminada; ya que para el paciente por lo general solo tiene interés su apariencia con la dentadura puesta. Se le explica que esta prueba tiene por objeto indicar el aspecto y características que tendrá con la dentadura terminada pero permite hacer en este momento las indicaciones necesarias,

En el momento de señalar las peculiaridades de forma, tamaño, color y características propias del montaje de los dientes, se debe hacer primero las pruebas fonéticas, seguidas de la comprobación de la sobre mordida y oclusión de sellado palatino-posterior; contornos faciales y el color, forma, tamaño y disposición de los dientes. Después se debe preguntar al paciente su opinión y si está adecuado con los resultados obtenidos.

La prueba se hará de la siguiente forma: se coloca la dentadura en la boca y se le pide al paciente que la ajuste un momento sin hacer presión, debemos explicarle que no la sentirá muy fija pues sólo se trata de comprobar el aspecto de los dientes, para ver su plenitud facial al revisar como habla con ella, advertirle que si muerde con fuerza puede desplazar de su posición los dientes y la prueba no servirá.

Ya que hemos probado las dentaduras en la boca del paciente y hemos rectificado las relaciones oclusales y las relaciones intermaxilares vamos a proceder al primer paso dentro del proceso de laboratorio que es: Festoneado o Caracterizado.

Festoneado o Caracterizado

Va a ser aquél método o técnica que tiene el objeto de dar mayor naturalidad de lo que sería la encía de la dentadura, eliminando todos los excedentes de cera y formando bien las papilas interdentarias y cubriendolas bien de cera para que pueda semejarse a una dentadura natural y va a tener la cera una

buena textura, aspecto y apariencia de naturalidad.

Se tendrá que delimitar los cuellos de los dientes y dejarlos ligeramente descubiertos, ya que las personas que ocupan o piden una placa total son personas de edad avanzada en las cuales su proceso alveolar se ha reabsorbido, por eso se dejan al descubierto ligeramente los cuellos de los dientes con el fin de dar más naturalidad a la dentadura.

Es recomendable aumentar un poco más de cera en el cuello del canino para dar lugar a la prominencia del canino con una ondulación ligera.

Las superficies de cera se modelan tallandose al frío, de modo que haga resaltar cada diente en su porción cervical y papilas interdientarias y a su vez conformando los relieves necesarios con prominencias y depresiones.

Los cíngulos que rodean las superficies linguales de los incisivos superiores y caninos se modelan formando surcos semicirculares de mesial a distal, con la punta de una espátula de cera, cuidando de no descubrir los pernos de los dientes.

En la dentadura inferior se recortan los festones vestibulares igual que en el superior, pero por lingual no se le hacen ningún cíngulo.

Después se lavara la placa y los dientes, algunos utilizan gaxolina blanca y se debe hacer con cierta habilidad pues si se utiliza mucha se puede llevar la cera.

Enfrascado

El enfrascado se va a llevar a cabo por medio de lo que se conoce con el nombre de mufla, superior e inferior.

Mufla Inferior.- tiene una cierta inclinación y es profunda con el fin de dar origen a lo que correspondería la mandíbula. y existen 3 medidas: 28 chica, 29 Mediana y 30 grande.

Mufla Superior.- Es recta y menos profunda.

La mufla se va a engrasar en toda la superficie interna por - que va a estar ocupada por yeso, después se lavan los modelos de yeso, ya que nos perjudica cualquier impureza.

Es muy importante que siempre probemos el modelo en la mufla, ya que deberá existir un espacio entre el modelo de yeso y la mufla.; el que será ocupado por yeso blanca nieves.

Vamos a colocar una capa ligera de grasa en el modelo en todo su alrededor, pero excesivamente poca. En la base de la mufla se colocara el modelo de yeso y se le agregará el yeso -- blanco y después se eliminaran los excedentes y se verá perfectamente delimitado el espacio de la mufla y el modelo de yeso cubierto por yeso blanco y debe ser una superficie lisa sin retenciones.

Después se sellará la placa base al modelo de yeso con cera pe gajosa o bien con cera rosa con el objeto de que no se nos fil tre yeso al modelo, se verificará de que existe una distancia mínima de 2 cm, entre las ceras oclusales de los modelos y la superficie de la mufla.

El siguiente paso será colocar separador alrededor del yeso y a la cera, el separador nunca deberá tocar los dientes, es -- recomendable aplicar o barnizar varias veces con separador por lo menos mínimo 2 capas.

Se hara yeso blanco más fluido y se cubrira la mufla con el -- yeso y es mejor si se coloca sobre un vibrador para que no ha ya burbujas, después se le coloca la tapa y se lleva a una -- prensa y se va ejerciendo una presión mínima y paulatinamente.

Descencerado

Es el procedimiento mediante el cual se va a eliminar todo lo que sería la cera, la cual se adhiere al acrílico, para ellos vamos a valer de la unidad de curado *marca Janso* ó en -- su defecto vamos a valernos de una cubeta con agua, la cual -- se pondrá en la lumbre.

La unidad de curado tiene un reloj de tiempo que viene graduado con 1/2 horas y una parte para graduar la temperatura.

Se metera la mufla con todo y prensa a la unidad y se llevará a una temperatura de 170°F y a un tiempo de 1/2 hora, en el cual se provocará el descencerado, ó bien se podría introducir la prensa en una cubeta con agua, pero tiene desventajas, ya que tendría que estar más tiempo y en una temperatura menor.

Después de ésto se sacará la mufla y se abrirá con cuidado, se volverán a lavar los modelos para que no tengan ningun excedente de cera y nuevamente se va a aplicar separador (dos capas mínimo).

Acrilizado

Va a ser por medio de la técnica mediante la cual vamos a suplir todo lo que era la cera y la placa base con un nuevo acrílico y tendra que ser un acrílico termocurable *que requiere de alta temperatura*. Existen dos tipos de acrílico el acrílico normal y el beteado, éste va a tener betas (pequeñas fibrillas de color rojo que van a semejar lo que sería irrigación de la encia.

Para la utilización del acrílico es importante seguir las especificaciones del acrílico, por ejemplo:

Para una placa grande se utilizará; 30 grs. de polvo por 10 de líquido.

Para una placa mediana se utilizará; 20 grs. de polvo po 8 de líquido.

Se procede a preparar la mezcla una vez ya hecha se pondrá en la mufla y si el acrílico es beteado se revisará que las betas queden proporcionales en toda la superficie, después se pondrá la tapa de la mufla y se volverá a llevar a la prensa, y se volverá a hacer una presión mínima y paulatinamente.

Curado

Es la polimerización del acrílico termocurable, la prensa se volverá a meter en la unidad de curado y será a una temperatura de 210°F, y a un tiempo de 2 1/2 Hrs.

Para abrir la mufla se utilizará una espátula, después se procederá a desprender el yeso blanca nieves, hasta que queda la placa en el modelo desdentado de yeso.

Terminación y Pulido

El pulido se efectuará con:

Ruedas de manta

Ruedas de cerda de hule

Blanco de españa

Fresones y

Piedras montadas

Se eliminarán los excedentes de acrílico con los fresones y - con las ruedas de cerda de hule se pulira con tierra pomex.

El brillo se hará con las ruedas de manta y se utilizará blanco de españa y rojo ingles.

REMONTAJE

En la cita posterior a la colocación de la prótesis, deberá -- examinarse con cuidado la dentadura, dentro y fuera de la boca del paciente para determinar si es necesario realizar ajustes o correcciones.

El examen visual y la palpación digital con luz fuerte y un espejo bucal son los métodos empleados.

Las correcciones se realizan y el paciente se sentirá más cómodo permitiendo realizar el proceso de remontaje.

Balance Bilateral.- Se obtiene un registro de la relación céntrica y se vuelve a colocar en el articulador las dentaduras superior e inferior, relacionandolas entre sí, se revisa con cuidado la oclusión después de haber confirmado el registro de relación céntrica, si los contactos establecidos con anterioridad en relación céntrica aún están vigentes, vuelve entonces a establecerse el balance bilateral en la oclusión de la dentadura.

Si las dentaduras han sido articuladas con cuidado en la etapa del encerado antes de ser procesadas, esto no debería presentar problemas graves; suele requerir un ligero desgaste de la superficie oclusal para obtener contactos adecuados en las diversas posiciones excéntricas. Las relaciones en los lados de -- trabajo y de balance deberán hacerse con un contacto evidente y sin interferencias.

Los dientes anteriores tienen que entrar en contacto en la relación protusiva y en los movimientos protusivos y laterales -- no en relación céntrica.

Disposición No Anatómica Plana

Cuando se utilizan dientes planos no anatómicos sin curvas de compensación y planos funcionales de oclusión, el dentista tiene que preocuparse sólo de lograr superficies dentarias sin interferencias en los movimientos protusivos y laterales.

Esto se realiza en forma adecuada utilizando rampas como estabilizadores oclusales auxiliares en la región posterior. Estas rampas evitarán al menos el desplazamiento de las dentaduras por la acción de los dientes anteriores en contacto.

La verificación del montaje en relación céntrica proporcionará una base para la creación de una oclusión sin interferencia sobre el articulador, ya que logra obtenerse una excelente relación oclusal dentro de la boca mediante el uso de tiras de acetato o de celuloide y papel para articular.

Landa ha señalado que si existen áreas adoloridas en las zonas de las aletas de las crestas alveolares cubiertas por mucosa o en la cresta del reborde alveolar mismo, siempre deberá sospecharse la existencia de discrepancias oclusales.

La transmisión de fuerzas a través de los contornos dentarios y la acción de torsión de las bases de la dentadura dan como resultado ulceraciones y dolor, existe la tentación de cortar aquellas partes de la superficie tisular de la base de la dentadura que se encuentren en contacto con las zonas adoloridas, pero debido a que casi siempre son causadas por discrepancias oclusales, deberán realizarse procedimientos de remontaje, -- volviéndose a revisar la oclusión sobre el articulador y dentro de la boca, ésto permitirá la corrección de las discrepancias oclusales.

CAPITULO X

ENTREGA Y CUIDADO DE LA DENTADURA

Es preciso indicarle al paciente que se debe adaptar a esa nueva dentadura y que debe seguir varias instrucciones para su mejor:

- | | | |
|--------------|-------------|-------------------------|
| a) Comodidad | b) Lenguaje | c) Comidas |
| d) Ajustes | e) Cuidados | f) Salud de los Tejidos |

a) Comodidad

1.- Tendremos que indicarle que las dentaduras las va a sentir raras y que las puede llegar a sentir voluminosas.

2.- Que la lengua juega un papel importante, de tal manera -- que si tenía ó tiene la manía de poner la lengua hacia atras, o sea retruirla, le vamos a pedir que ahora trate de poner la lengua sobre las superficies oclusales y las superficies inci sales.

3.- Que le va a costar un poquito más de trabajo sentir como da esa dentadura.

4.- Le vamos a decir que ya que se acostumbre, y que se sienta comodo con esa dentadura, el va a sentir que ya las va portar con naturalidad, pero para que esto suceda va a pasar un período de varias semanas.

5.- Le vamos a explicar que la dentadura inferior que tiene menos área por cubrir y que tiene menos acrilico tiende a moverse más.

6.- Le vamos a explicar que va a tener un cuerpo extraño en su boca, que va a presentar más salivación y que esta se va a reducir conforme pase el tiempo.

7.- Le vamos a decir que para poder dominar esa dentadura va a tener que portarla el mayor tiempo posible y lo podemos tra bajar psicológicamente.

b) Lenguaje

- 1.- Tiene que enseñarse a hablar con la dentadura y va a necesitar más practica.
- 2.- Que para que agarre practica y para que el vea los errores que comete sería conveniente que se parara ante un espejo y ponerse a hablar ó a leer algún libro y las palabras que le cuesten más trabajo deberá repetirlas lo más posible para que se acostumbre a ver en el espejo los errores y modificar su lenguaje.
- 3.- Se debe de hacer conciente del problema que tiene enfrente (lenguaje) y que es un problema creado por la nueva situación o sea por ser ahora portador de protesis y no nosotros - se lo creamos.

c) Comidas

- 1.- Que esta protesis en aproximadamente unas 6 ó 10 semanas, él va a poder comer con ésta cosas o mejor dicho en este transcurso va a aprender a comer.
- 2.- Para que se pueda alimentar ya saliendo del consultorio - le vamos a decir que empiece por comer alimentos blandos y -- cortados en trozos pequeños, que nunca quiera probarlas con -- cacahuates o chicharrones.
- 3.- Le vamos a decir que todos los alimentos que vaya a comer trate de ponerlos en ambos lados de tal manera que cuando cierre los dos lados se encuentren algo extraño y los dos lados bajen al mismo nivel.
- 4.- No debe de cortar con los dientes anteriores, lo que puede hacer es una presión hacia dentro y hacia arriba.

d) Ajustes

- 1.- Le vamos a decir que esa dentadura a pesar de que se hizo para él y de acuerdo a sus tejidos, puede lastimarle (puede -

causarle alguna irritación). Y que debe de acudir a nosotros - para a su vez nosotros realizar el ajuste y no él.

2.- Que después de colocarle las dentaduras va a tener que acudir con nosotros a las 24 horas y 48 horas, para ver los problemas que le hayan ocasionado esa dentadura.

La técnica más simple para hacer esos ajustes, es utilizando un material de impresión de acuerdo al nivel que nosotros estamos trabajando, el más simple es el alginato a éste le ponemos bastante agua para que quede bastante fluido ya sea en el superior o en el inferior y colocamos la dentadura antagonista y donde no quede alginato va a ser la zona de presión y marcamos con lápiz todos los puntos que quedaron sin alginato, y le damos un ligero rebaje y a las 48 horas tenemos que hacer el mismo procedimiento.

e) Cuidados

1.- Le vamos a pedir que la dentadura la lave o la cepille con un cepillo blando y detergente o jabón y que no utilice pasta, esto es por que la pasta es abrasiva y va desgastando el acrílico.

2.- Le vamos a hacer incapie en que cuando lave su dentadura se coloque sobre una jerga humedecida o en un balde con agua y esto es porque si se le cae puede fracturarse ó perderse algún diente.

3.- Le vamos a decir que debe sumergir la dentadura en algún eliminador de manchas (suavitel).

4.- Que todas las noches debe dejarla en un recipiente con agua esto es para que el acrílico no se deshidrate y no cambie sus dimensiones.

5.- No usar polvos adhesivos, por que éste polvo además de ser irritante está provocando mucha presión en el tejido y va a -- provocar absorción ósea y lesión en los tejidos.

f) Salud de los Tejidos

- 1.- No debe de usarla en la noche y esto es porque los tejidos deben descansar y va a provocar Candida Albicans.
- 2.- Debe de estar sometido a un examen médico periódico.
- 3.- Un examen dental también frecuente o periódico, mínimo una vez al año.

C O N C L U S I O N E S

- * Un estudio correcto de nuestros pacientes, nos podrá - llevar a realizar un tratamiento más eficaz, funcional - y estético.
- * Los conocimientos básicos, durante el trayecto de nues - tro tratamiento, forman la parte esencial para la elabo - ración de una buena prótesis total.
- * En todo tratamiento, deberá efectuarse un examen preciso para llegar a un diagnóstico correcto; para lo cual es - necesario la recopilación de signos y síntomas resultan - tes de un estudio clínico, radiográfico y psicológico.
- * El uso correcto de las técnicas y materiales empleados - durante el trayecto de los tratamientos, nos dará como - resultado el éxito de nuestras prótesis totales.
- * A los pacientes se les hará notar la importancia que tie - ne una buena higiene bucal para el buen funcionamiento - de su prótesis, recordándole también los exámenes por - lo menos cada 6 meses, para el logro de un buen funciona - miento de sus prótesis.

BIBLIOGRAFIA

SHARRY J.S.
PROSTODONCIA TOTAL
EDITORIAL TORAY
BARCELONA - 1977

SHELDON WINKLER
PROSTODONCIA TOTAL
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO D.F. - 1982

SAIZAR PEDRO
PROSTODONCIA TOTAL
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES - 1972

OZAWA DEGUCHI
PROSTODONCIA TOTAL
DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES
U.N.A.M. - TERCERA EDICION

SIGUR P. RANFJORD
MAJOR M. ASH
OCLUSION
EDITORIAL INTERAMERICANA
1977

FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA
TOMO 1
EDITORIAL PORRUA S.A. - 1975

NAGLE R.L., SEARS V.H., SILVERMAN S.L.
PROTESIS DENTAL
EDITORIAL TORAY
BARCELONA ESPAÑA 1965

CARI O BOUCHER
PROTESIS PARA EL DESDENTADO TOTAL
EDITORIAL MUNDI S.A.I. C. Y F
1977

EUGENE W. SKINNER
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C. Y F