

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROSTODONCIA TOTAL

T E S I S

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

Martín Solís Lugo

México, D.F.

1985



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	Pág.
1. Introducción	1
2. Prostoncia Total	3
2.1 Definición y Objetivos	3
2.2 Historia Clínica	4
3. Relación Paciente - Cirujano Dentista	6
3.1 Causas por las que se visita al Cirujano Dentista	7
3.2 Clasificación del paciente	8
4. Diagnóstico	12
4.1 Estado Físico general	13
4.2 Examen Radiográfico	15
4.3 Resultado del Estudio de Boucher	16
4.4 Dientes Impactados y raídas retenidas	20
5. Examen Oral	22
5.1 Tamaño del arco	23
5.2 Estado general de los rebordes alveolares o asientos de base	24
5.3 Protrusión maxilar o mandibular en el pronóstico	27
5.4 Forma de la bóveda palatina en la dentadura maxilar	28
5.5 Forma del asiento de base mandibular	30
5.6 Piso de la boca	31
5.7 Articulación Temporomandibular	34
6. Anatomía de la Mandíbula y del Maxilar Superior	42
6.1 Mandíbula	42
6.2 Maxilar superior y huesos palatinos	45
7. Músculos	48
7.1 Músculos Accesorios de la masticación	51
7.2 Músculos de la lengua	54
7.3 Músculos Faciales o de la Expresión	57
7.4 Músculos que intervienen en la retención de una Prótesis Total	59
8. Tratamiento	62
8.1 Toma de impresiones	62
8.2 Registro y transportación de relaciones intermaxilares al articulador	65
8.3 Selección de Dientes	72
8.4 Dientes Anteriores	73

8.5 Dientes Posteriores	74
8.6 Selección según requerimiento y forma de la cara del paciente	75
9. Colocación y Oclusión de Dientes	79
9.1 Importancia de la oclusión en la colocación de dientes	80
9.2 Efectos negativos causados por una mala oclusión en Prostodoncia Total	89
10. Encerado y Prueba en el paciente	91
10.1 Ultimos retoques antes del procesamiento	92
10.2 Presentación al paciente en su fase final	94
11. Procesamiento y Terminación	96
11.1 Pasos del Procesamiento en el laboratorio	96
11.2 Prueba final	102
12. Instrucciones sobre el uso y mantenimiento de las dentaduras totales	104
13. Conclusiones	108
14. Referencias	110

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

Este trabajo presenta en forma resumida los pasos necesarios para llevar a cabo una prótesis dental total, de tal manera que se logre un buen funcionamiento junto con la estética esperada por el paciente.

No pasará mucho tiempo, sin embargo, en que surjan nuevos métodos que usen procedimientos y materiales diferentes que igualen o superen a los actuales. Pero mientras ésto sucede se tratarán de optimizar los resultados con las técnicas actuales y con los materiales disponibles.

Las técnicas usadas hasta ahora para realizar prótesis dentales totales, siguen una serie de pasos, los cuales, deben de ser rigurosamente aplicados en cierto orden.

Como un primer paso a seguir en la elaboración de una prótesis dental total, es la delimitación de los objetivos que se deben cubrir para lograr un éxito completo.

Sin embargo, no se debe olvidar que la realización y el éxito de una prótesis dental total, está ligada a las condiciones psicológicas y fisiológicas del paciente.

Se hace patente por lo tanto, que es necesaria la

cooperación del paciente aunada al esfuerzo que se realice por parte del Cirujano Dentista.

Es por lo tanto, una obligación del Cirujano Dentista, el dominar a la perfección cada uno de los pasos a seguir en el tratamiento prostodóntico, ya que día a día, es mayor el número de personas desdentadas que recurren al profesional preocupadas por su apariencia o por las deficiencias funcionales de ahí que la intención de este trabajo pretenda mencionar los puntos importantes del método convencional, señalando cada detalle, para así obtener resultados satisfactorios en la prostodoncia total, sin que se pretenda dar a conocer un método innovador.

## 2. PROSTODONCIA TOTAL

La Prostodoncia Total ha recibido un número diverso de nombres tales como: Prótesis para el Desdentado, - Prostodoncia Dental Completa, Prótesis Completa, etc. pero todos ellos se refieren a la misma área del conocimiento.

### 2.1 Definición y Objetivos

Analizando el significado de los términos Prostodoncia Total, se observa que la primera parte de ella deriva de las raíces griegas "Prothesis" que significa "lugar de" y la segunda parte "cia" significa "relativo a".

La palabra "Total" hace referencia a la cantidad de dientes a tratar, por lo que la unión de ambas palabras da como resultado el nombre de una rama de la Odontología que estudia, analiza y lleva a cabo la manera de reemplazar por medio de sustitutos artificiales a todos los dientes, y estudia todo lo relacionado con los tejidos externos bucales, que por causas diversas estén ausentes o dañados. Esta rama de la Odontología trata de restaurar, conservar y diseñar modelos artificiales que procuren la conservación de la salud de los pacientes, como es el caso de los desdentados totales, procurando restaurar la masticación, estética y fonética hasta la

forma más parecida a la natural.

Una vez definida esta área pasaremos a señalar -- los objetivos de la Prostodoncia Total.

Los objetivos principales de esta rama de la Odontología son:

- Imitar las formas de los tejidos bucales
- Imitar los colores de los tejidos que se van a susti--  
tuir
- Imitar las funciones de las piezas que están remplazando
- No traumatizar ni causar molestias en los tejidos.

Los objetivos anteriores se logran siguiendo las-técnicas adecuadas con el paciente, los cuales se describen posteriormente.

## 2.2 *Historia Clínica*

Una de las partes esenciales para el Cirujano Dentista es la obtención y el estudio de la Historia Clínica ya que aporta información que es de gran utilidad para el desarrollo de una práctica adecuada con cada uno - de los pacientes, ésta no solo actúa como un registro -- sino que conforma, informa y con la ayuda de ella se deducen algunos problemas psicossomáticos que pueden estar-afectando al paciente. Con el grado de veracidad que el paciente dé en sus respuestas, el Cirujano Dentista pue-

de emitir un diagnóstico y tratamiento adecuado para cada paciente ya que en ella se encuentra información acerca del medio que rodea al paciente.

Los datos que aporta este estudio comprenden varios aspectos como: antecedentes hereditarios, familiares, sociales, ambientales, personales que son de gran ayuda para completar los resultados de los exámenes de laboratorio, radiografías, etc.

La información necesaria para desarrollar una buena historia clínica se muestra a continuación, el formato puede variar entre una u otra pero el contenido generalmente es el mismo.

- Información General del Paciente, sexo, edad, estado civil, ocupación, dirección
- Los principales datos subjetivos
- Las observaciones objetivas más notables.

Estas anotaciones, si bien no hacen el diagnóstico, ayudan a sistematizar el examen, recordarlo y estudiar el caso; razonarlo y eventualmente consultarlo; además pueden adquirir significación legal, técnica y científica.

### 3. RELACION PACIENTE-CIRUJANO DENTISTA

La primera fase en el tratamiento de una Prosto-- doncia Total es la relación que se guarde entre el pa-- ciente y el Cirujano Dentista, ya que en buena parte de ésta depende el éxito del tratamiento, pues por regla ge-- neral el paciente es una persona en edad avanzada, los - cuales cuentan con una mayor susceptibilidad.

Anteriormente se atribuían ciertos padecimientos-- inherentes a personas en edad avanzada con respecto a la ausencia total o pérdida paulatina de la dentadura, en - la actualidad se ha demostrado que las causas están es-- trechamente relacionadas con el descuido y malos hábitos que el paciente adquiere en la ausencia de dientes, lo - cual viene a causar también desnutrición por una mala a- limentación.

En este tipo de pacientes la práctica de la proto-- doncia total viene a ser de importancia primordial en la vida diaria del Cirujano Dentista.

Para lograr el éxito del tratamiento, el esfuerzo del Cirujano Dentista debe de ser cada vez mayor, para - lograr conocer la psicología del paciente logrando ésto-- a través del diálogo antes, durante y después del trata- miento, para así crear en el paciente un ambiente de con-- fianza y comprensión mutua, obteniendo de esta manera la

cooperación del paciente.

### 3.1 Causas por las que se visita al Cirujano Dentista

Las causas más comunes en pacientes de edad avanzada por las que se visita un consultorio dental se engloban en las siguientes:

- Irritación en tejidos blandos por la presencia de restos radiculares
- Presencia de dolor en áreas de oclusión
- Ausencia total de dientes aunada a ciertas molestias
- Deficiencia masticatoria
- Razones estéticas del paciente

Se observa que las causas están directamente unidas a alguna molestia, dolor o razones estéticas del paciente. En la práctica profesional se puede observar -- que la visita a un consultorio dental es hecha por el pa-  
ciente porque sus molestias son mayores o presenta un do-  
lor severo, es por ello que para fijar el tratamiento se-  
debe escuchar al paciente para conocer cuales son las --  
causas primordiales por lo que se le consulta.

Para lograr ésto en forma adecuada Small (1960) -  
indica que la entrevista desempeña funciones importantes:

*Prímero.* Ayuda a establecer la relación entre el-  
profesional y el paciente, y no solo ayuda para el diag-  
nóstico, sino que tiene valores terapéuticos muy impor--

tantes como son: el que el paciente expone su problema, - dándole a éste la seguridad de que por este medio el Cirujano Dentista comprende su problema desde su origen.

*Segundo.* La entrevista es el medio por el cual el profesional en una forma más o menos ordenada conoce las dificultades actuales o pasadas del paciente, datos de gran utilidad para el éxito, tanto clínico como psicológico con los cuales el profesional podrá abordar y obtener la confianza del paciente.

Por medio de la entrevista las respuestas del paciente nos sirven de referencia para saber datos de él - como: personalidad, carácter, medio familiar en el que se desenvuelve, tipo de trabajo que desempeña, tipo de relación que mantiene con sus familiares, necesidades, - impulsos y aficiones.

### 3.2 *Clasificación del paciente*

Existen diversas clasificaciones de los pacientes tomando en cuenta ciertos aspectos psicológicos de ellos. El objetivo de todas ellas es lograr comprender al paciente para emitir un tratamiento adecuado.

Las clasificaciones que se mencionan a continuación son las de House y la de Blum por haber en éstas -- una clara división y una buena manera de tratar al tipo de paciente que éstas describen.

House (1937) clasifica al paciente de acuerdo a la mentalidad que presentan en las siguientes categorías.

a) **Mente Filosófica**

Este tipo de paciente tiene una mente equilibrada y se dividen en dos tipos:

- 1) Los que han visitado al Cirujano Dentista y carecen de experiencia en llevar dentaduras artificiales y esperan que éste les de una información adecuada sobre su uso.
- 2) El otro grupo corresponde a pacientes que han usado una prótesis dental total satisfactoriamente y gozan de buena salud pero que posiblemente requieran posteriormente los servicios de un Cirujano -- Dentista.

b) **Mente Exigente**

Podemos observar en éstos a dos grupos de pacientes.

- 1) Este tipo de pacientes padecen de un mal estado de salud y están seriamente preocupados por el aspecto y eficiencia de las prótesis dentales, se rehúsan a la extracción de sus últimos dientes naturales que por lo general son dos o tres.
- 2) Este tipo de pacientes usan prótesis dentales y no les satisfacen ni en apariencia ni en funcionalidad, dudan de la habilidad del Cirujano Dentista y

le exigen una garantía por escrito y por regla general obligan al Cirujano Dentista a que les haga repetidas pruebas sin costo adicional.

c) **Mente Histérica**

Estos podemos clasificarlos en dos grupos.

- 1) Son aquéllos que no gozan de buena salud y presenta una cavidad oral en condiciones de abandono patológico, temen la asistencia dental y se someten a la extracción de sus dientes naturales como último recurso pero se rehusan a usar prótesis dentales totales.
- 2) Este grupo de pacientes al menos ha tratado de usar prótesis dentales, que han sido un fracaso para ellos por lo que se encuentran desanimados y recelosos, son de temperamento nervioso y sumamente exigentes. Esperan de las prótesis dentales totales un aspecto y eficiencia que no se encuentra ni en la más perfecta dentadura natural.

d) **Mente indiferente**

A este grupo pertenecen los pacientes despreocupados en lo que respecta a su aspecto personal y sienten poca o ninguna necesidad de masticar. Motivos por los cuales son poco perseverantes y no se preocupan por llegar a acostumbrarse a usar dentaduras artificiales.

Otra de las clasificaciones existentes para determinar el tipo de pacientes que llegan a un consultorio dental es la de Blum (1960).

Blum clasifica al paciente de acuerdo a personalidades razonables o poco razonables, realistas o poco realistas.

Hizo pruebas psicológicas a pacientes y determinó las características que presentan aquéllos que son poco sensatos. Estas se describen a continuación:

- a) Desconfianza del médico y la medicina, en cuanto a la rapidéz, certeza del diagnóstico y tratamiento. Mostrando recelo en lo que respecta a la desinteresada benevolencia del médico.
- b) Desconfianza acerca de la factura y una básica falta de voluntad de pagar, condicionada a los resultados plenamente satisfactorios.
- c) Una creencia sin fundamento de que el médico por regla general es incompetente, desagradable y poco digno de confianza.

Para la práctica médica el determinar el tipo de paciente con que se va a trabajar es indispensable tomar un curso de acción a seguir para sensibilizar al paciente resolviéndole sus dudas y obteniendo de él su confianza. Si ésto no se logra, el paciente no permite atenderlo en forma adecuada ya que entorpece el trabajo del Cirujano Dentista.

#### 4. D I A G N O S T I C O

Este proceso tiene una importancia relevante ya que un buen tratamiento dependerá en gran parte de un buen diagnóstico. Es por lo tanto necesario realizar minuciosamente un estudio oral completo, como auxiliar en dicho diagnóstico. El éxito en una dentadura completa, más que ningún otro tratamiento dental, depende no sólo de la mala o buena salud de los tejidos orales del paciente, sino también depende de la salud en general del paciente, de sus hábitos, etc. Por lo que debemos, además de reconocer la cavidad oral, diagnosticar el estado de salud físico y mental del paciente. Una vez analizados estos aspectos se deben de fijar los pasos adecuados a seguir para concluir con un tratamiento exitoso. No obstante cabe la posibilidad de que en el transcurso del tratamiento puede variar el diagnóstico inicial, ya que en un principio se cuenta con una aproximación intuitiva y rápida que puede dejar mucho que desear sobre la verdadera problemática del paciente lo que causaría la aplicación de un tratamiento defectuoso.

El examen de la cara nos proporciona datos necesarios para emitir un buen diagnóstico, ya que por ejemplo, el perfil nos delatará disminución o aumento de la dimensión vertical.

Con las observaciones anteriores el Cirujano dentista puede apreciar las serias dificultades para determinar un tratamiento adecuado que permita obtener el éxito deseado.

En el diagnóstico, se valoran todos los datos aportados por el paciente, para conocer sus costumbres, sus hábitos de higiene, la forma en que perdió cada uno de sus dientes, para poder así ampliar y corroborar la información obtenida en la historia clínica.

Los exámenes que el Cirujano Dentista debe aplicar para emitir un diagnóstico adecuado son los siguientes:

#### 4.1 *Estado Físico General*

Es importante que el Cirujano Dentista se fije un plan a seguir para tratar a cada paciente, siendo de primordial importancia considerar el estado físico de salud, ya que éste proporciona una amplia información que junto con los datos obtenidos en la historia clínica ayudan a obtener un tratamiento exitoso.

Mediante este tipo de examen se puede determinar si el paciente padece una enfermedad sistémica como la diabetes, discrasias sanguíneas, avitaminosis, etc. las que deben de estar controladas por un médico para poder efectuar cualquier tratamiento posterior.

En ocasiones es conveniente posponer el tratamiento hasta que se obtenga un control adecuado de las fases agudas de este tipo de enfermedades.

El Estado Físico General puede también estar determinado por la edad, sexo, situación económica, etc. Es por ello que no debe de olvidarse el estudio de estos factores.

Se puede observar que los paciente jóvenes se adaptan con mayor facilidad que los de mayor edad. Que los hombres están más ocupados que las mujeres en actividades fuera del hogar y por tanto no disponen de tiempo libre para inquietarse, el estudio de la ocupación puede ser muy importante, ya que por ejemplo, el hombre que desempeña un trabajo como ejecutivo, está sometido a fuertes tensiones que le provoquen tendencias bruxistas.

También el paciente que trabaja en una fábrica -- donde abunda polvo abrasivo, puede sufrir un desgaste en los dientes deformándolos rápidamente.

El conocimiento de los niveles socioeconómicos y de nivel educacional, contribuyen al diagnóstico pues en general la persona con mayor educación es más fácil de tratar debido a su facilidad para comprender y apreciar las limitaciones.

Una vez analizado el paciente el paso siguiente es tratar de obtener la confianza necesaria para poder-

contar con una respuesta positiva durante y después del tratamiento, ya que en la medida que éste coopere la adaptación a su prótesis dental será en un tiempo menor y en una forma exitosa.

#### 4.2 Examen Radiográfico

Generalmente los pacientes que requieren de un tratamiento protodóntico, han perdido los dientes por causas diversas como: caries, enfermedades parodontales, por el desgaste natural debido a la edad del paciente, por malos hábitos, etc. Por lo que es necesario realizar un estudio o examen radiográfico que muestre el estado real del paciente para llevar a cabo un buen diagnóstico. De lo contrario se puede tener una idea equivocada sobre el estado del proceso alveolar, que puede estar en malas condiciones óseas o puede estar en un estado deplorabile a causa de la presencia de restos radiculares.

Un examen radiográfico es necesario realizarlo con pacientes desdentados o nó, porque la información que se obtenga influirá en gran medida en el éxito del tratamiento.

Un examen radiográfico es de gran ayuda para realizar un trabajo satisfactorio tanto para el paciente como para el Cirujano Dentista. Ya que en base a la información que se obtenga mediante éste, se determina el ti-

po de tratamiento que se debe de aplicar al paciente, -- porque con su ayuda se pueden determinar la presencia de enfermedades, malformaciones, anormalidades en los huesos, etc.

#### 4.3 Resultados del estudio de Boucher

Boucher (1964) encontró en sus estudios que alrededor de un tercio de las bocas desdentadas han retenido raíces o presentan patologías en las zonas residuales. - Esto hace necesario realizar en los pacientes un estudio radiográfico, puesto que el soporte óseo es de gran importancia para obtener una buena retención en los tratamientos que emplean prótesis dentales totales.

Sin la aplicación del examen radiográfico la falta de información adecuada puede ser una de las causas del fracaso de estas prótesis, ya que en ocasiones el paciente presenta raíces retenidas o dientes impactados, - que aunque éstos no siempre deben ser extraídos en pacientes de edad avanzada, o en pacientes con un estado físico depauperado. Pero sí es necesario tener el conocimiento de este tipo de anomalías, así como de las causas por la que se presentan.

Una de las causas que provocan la ausencia de - - dientes es debido a la caries que es propiciada por algunos tipos de saliva de los pacientes.

La intervención de la saliva, con sus componentes orgánicos e inorgánicos se señala como una de las causas de la caries y ha merecido gran atención por parte de -- los estudiosos de esta área, por los efectos que causan en la población en general.

De sus componentes inorgánicos se deben mencionar los iones, potasio, sodio, calcio, magnesio y dióxido de carbono, cloruros, fosfato e incluso rodonitas.

El potasio y el sodio están presentes en cantidades que oscilan entre los 2 y 10 mg por litro de saliva. Observándose una proporción de potasio más elevada en la saliva estimulada.

El carbonato de calcio interviene activamente en la causa de caries y en los cálculos de sarro. Este es soluble ligeramente en agua, pero mucho en la saliva y en el suero sanguíneo.

Como la saliva está sobresaturada de carbonato de calcio, es probable que el carbonato de calcio se deposite en forma de cálculos en determinadas concentraciones de hidrogeniones. Estas concentraciones pueden ser producidas por gases, como el dióxido de carbono que está disuelto en la saliva.

Mientras la saliva permanece aún en las glándulas y en los conductos salivales, la sal de calcio está en solución, pero puede ser liberada a su llegada a la cavi

dad oral.

El PH de la saliva puede ser modificado por otras causas, particularmente por efecto de las bacterias, enzimas, hormonas y por factores exógenos. La relación entre la frecuencia de la caries y el contenido sobresaturado de carbonato de calcio en la saliva no ha sido aclarado aún. Se supone que existe una relación entre el -- elevado contenido de carbonato de calcio en la saliva y la resistencia del esmalte a la disolución. También se ha señalado la posibilidad de remineralización.

El efecto neutralizante del carbonato de calcio - en la formación de ácido en la superficie del esmalte es una función muy importante.

Es de sobra conocido que la regurgitación del jugo gástrico, el uso asíduo de medicamentos ácidos y los frutos cítricos, pueden producir erosiones en el esmalte de los dientes. El efecto neutralizante y limpiador de la saliva ha sido observado por una gran cantidad de investigadores, como uno de los factores más importantes - para evitar la caries.

Las sustancias pulidoras son principalmente: el dióxido de carbono, los fosfatos y las proteínas.

El componente orgánico de la saliva más importante es la mucina (nombre químico: glicoproteína), que se caracteriza químicamente por grupos de hidratos de carbo

no, acetilglucosamina, ácido sialínico, etc.

Las grandes cadenas moleculares de mucina dan a la saliva mezclada su viscosidad relativamente elevada, si se le compara con la saliva de las glándulas parótidas.

Otros componentes orgánicos son las aminas, globulinas, varias enzimas y aminoácidos libres.

Algunos autores han mencionado una correlación positiva entre la viscosidad de la saliva y la frecuencia de la caries. La alta viscosidad reduce su capacidad como limpiador mecánico, pero la mucina salival probablemente puede influir en el proceso de la caries en otras formas que no sean las puramente físicas. La acetilglucosamina, que se deriva de la mucina puede dar lugar al ácido láctico, a amoniaco y a un ácido volátil probablemente acético.

Se cree también que las mucinas constituyen una parte integral de las llamadas "placas mucosas" que cubren las superficies dentales.

El desdoblamiento de las mucinas en componentes ácidos dentro o debajo de las placas, puede influir efectivamente en la disolución del esmalte.

Una vez conocida la importancia de la saliva como un medio de evitar la caries es necesario señalar también que en el tratamiento de un paciente con prótesis -

dental total, ésta es un factor muy importante para mantener fija la dentadura total superior, considerándose su intervención como el fluido intermedio entre la prótesis y la mucosa. En recientes investigaciones experimentales se ha demostrado el poder de fijación conseguido por la adherencia, cohesión y tensión que se pueden lograr con la saliva.

#### 4.4. *Dientes Impactados y Raíces Retenidas*

La equivocada creencia de que todas las raíces retenidas y los dientes impactados deben ser extraídos antes de la construcción de una dentadura completa se convierte en un problema si al paciente no se le informa sobre las causas por las que no se le puede hacer cierta intervención. Cada paciente requerirá consideración individual valorando que tanto un tratamiento quirúrgico para extraer dichos dientes o raíces puede ser más noscivo y por lo tanto no se justifique la intervención.

El Cirujano Dentista debe tomar en cuenta que el hueso de las personas en edad avanzada pierde flexibilidad y por tanto la fuerza empleada en la extracción debe ser aplicada con discreción y en la dirección adecuada para evitar fracturas en la mandíbula. Es por esto que para tomar una decisión sobre la extracción de dientes impactados en pacientes de edad avanzada deben de consi-

derarse una serie de hechos que se pueden discernir con las siguientes preguntas:

- a) ¿Contribuyen estos dientes impactados o éstas raíces retenidas al deterioro del estado general del paciente?
- b) ¿Serán un obstáculo para la colocación y funcionamiento adecuado de una prótesis dental?

Si las respuestas a éstas preguntas es negativa, las piezas pueden dejarse y continuar con el tratamiento, siempre y cuando durante éste, el hueso no muestre cambios clínicos dentro de un proceso patológico progresivo.

No hay que olvidar que el Cirujano Dentista se debe preocupar por el bienestar del paciente y hacerle lo menos traumático su tratamiento para obtener de él su confianza que redunde en el éxito deseado.

## 5. EXAMEN ORAL

El Examen Oral se conforma de dos maneras, la primera forma de examen oral es la visual, que es en la que el Cirujano Dentista se apoya inicialmente para determinar y clasificar el estado de salud de los tejidos orales.

La segunda es la digital y frecuentemente este tipo de examen no se practica debidamente, lo cual evita obtener una mayor información sobre el estado real del paciente.

En el examen oral se debe practicar inicialmente una revisión completa de todas las membranas mucosas de la cavidad oral y de la faringe que se puedan apreciar.

Es por medio del examen oral donde se pueden encontrar anomalías en el color, tejido, contorno y continuidad, las cuales prevengan sobre la presencia de una posible enfermedad.

Es recomendable hacer también una revisión en el piso de la boca y en la base de la lengua, ya que estas zonas son más propensas al cáncer que las otras zonas. En estas zonas es difícil observar y penetrar en ellas por medio del examen oral por lo que conviene realizar también un examen digital.

Los diagnósticos emitidos por los exámenes visua-

les y digitales pueden confirmarse con la ayuda de estudios radiográficos pertinentes.

Al realizar un examen oral deben de considerarse las siguientes características de la boca del paciente:

### 5.1 *Tamaño del Arco*

El tamaño del arco guarda una relación directa -- con el pronóstico debido a que entre más amplio es el arco, mayor área superficial podrá ser cubierta y mayor será la posibilidad y estabilidad de retención y estabilidad.

El tamaño del arco permite apreciar rápidamente - el tamaño de los dientes que se requieren.

Si el arco y el tamaño de la cara no son armóni--cos es difícil obtener resultados estéticos favorables.

Si el arco es excepcionalmente pequeño con rela--ción al tamaño de la cabeza, y los músculos de la masti--cación están bien desarrollados y son poderosos, las exigencias funcionales de la prótesis puede causar rápidos--daños en los tejidos. Pero el paciente puede minimizar--este problema si es debidamente aconsejado. Es por lo - tanto de suma importancia conseguir que la relación del--tamaño del arco con el plan de tratamiento guarden una - relación estrecha en lo que se refiere a la realización, dirección y relación del arco, ya que dependiendo de es-

tos tres puntos se obtendrá un curso de acción a seguir para la realización de la prótesis dental total.

### 5.2 Estado General de los rebordes alveolares o asientos de base

Es también importante analizar el estado general de los rebordes alveolares para lograr el éxito de un tratamiento con una dentadura total, se deben de analizar los efectos que se producen en la realización del tratamiento causados por la implantación de esta nueva prótesis.

En el transcurso del tratamiento el Cirujano Dentista debe de obtener la forma, tamaño y estado en la que se encuentran los rebordes alveolares.

Un problema que en ocasiones se presenta es el de los rebordes bajos, ya que en el asiento de la base causan problemas por una mala retención de la prótesis o en la inserción de ésta. Por lo cual deben ser evaluados con relación al tamaño, forma, lugar, número, densidad, color de la mucosa y la estabilidad anticipada de la prótesis.

Una mucosa poco densa en los rebordes bajos grandes, agudos o contrarios o convexos presentan mayores problemas.

Los rebordes contrarios o bajos, generalmente se-

tienen que eliminar mediante la cirugía. En ocasiones, los rebordes bajos del milohioideo no necesitan un tratamiento quirúrgico, si se usa un espacio de inserción posterior para ajustar la prótesis.

La protusión maxilar es la circunstancia menos favorable, a menudo se encuentran relaciones de mordida -- cruzada extrema. Parte importante del reborde alveolar es el soporte óseo del cual a menudo se descuida su importancia, es en esta fase cuando se requiere de un estudio radiográfico, ya que puede revelar la densidad de la mucosa a lo largo de la cresta del reborde residual, aparte de que muestra las raíces retenidas, los dientes impactados, las espículas óseas, las enfermedades de los huesos y otras anomalías. Las Raíces retenidas y los dientes impactados como se dijo anteriormente no tienen siempre que ser extraídos en pacientes de edad avanzada.

Dentro del soporte óseo se pueden presentar cierto número de problemas: como sería un torus maxilar sobrepuesto en cualquier parte de la bóveda palatina y que puede crear problemas de residencia en el tejido sometido a la presión de la prótesis dental completa.

Estos problemas son corregidos fácilmente durante la impresión y en la fase de tratamiento y ajuste.

El tejido que cubre un torus es normalmente fino-

y no se desplaza. Raras veces es necesario extraer un torus maxilar.

Las tuberosidades maxilares requieren una inspección cuidadosa, ya que las grandes tuberosidades ofrecen mayor oportunidad de éxito permitiendo una protección amplia del arco y propiciando una superficie aceptable de soporte.

Sin embargo, pueden presentarse otro tipo de problemas como son: usurpación de la distancia del entreborde, frenillos bajos, grandes o contrarios y ocasionalmente superficies de soporte inestables u oscilatorias.

Otro factor de importancia es el estado general que guarda la membrana mucosa, ésta se distingue de la piel exterior por su lecho calloso más grueso. Si esta mucosa es sometida a la presión de dentaduras de bases inflexibles, se propicia un uso fisiológico de un órgano creado para algo muy diferente. Por lo que se pueden producir verdaderos cambios histopatológicos en la mucosa, causados generalmente por las lesiones cuando se inicia el uso de prótesis dentales totales.

Para comprender mejor las causas de estas lesiones se estudian los efectos que se producen en la submucosa, que constituye la mayor parte de la membrana mucosa y contiene entre otros componentes: tejido graso, glándulas y músculos. Cuando la mucosa descansa sobre

el hueso, la submucosa se adhiere a él por medio del periostio. El tejido graso es la parte integral de la submucosa y la cantidad de grasa en el tejido depende de muchos factores, uno de los cuales es la condición general del paciente. Es importante que el dentista observe los cambios de volumen total de grasa que pueden ocurrir - - cuando la persona que lleva dentadura está expuesta a un desequilibrio alimenticio.

El reborde alveolar o asiento de base es de suma importancia para el soporte de la prótesis dental total y es un tejido que se ve afectado no sólo por irritantes locales, sino también por enfermedades sistémicas como la diabetes. Es por ello que debe tenerse presente que la dentadura total puede ser un causante más para un desequilibrio fisiológico en el organismo del paciente.

### 5.3 *Protrusión Maxilar o Mandibular en el Pronóstico*

Cuando el Cirujano Dentista se dispone a valorar los puntos y pasos relativos a la elaboración de una dentadura total, observa que no existe un paso que sea más importante que otro, sino que todos se complementan para la obtención del éxito fijado.

Así, otro punto que se debe analizar es el referente a los efectos de la protrusión maxilar o mandibular los cuales pueden disminuir las posibilidades de éxito

to ya que a menudo se encuentran relaciones de mordida - cruzada extrema; el área de contacto oclusal en las regiones molar y premolar está disminuida y la mandíbula - frecuentemente busca mayor espacio para el movimiento, - ésto impide movimientos parafuncionales complicados.

La protrusión mandibular predispone a una rápida - lesión en el tejido del reborde anterior maxilar ya que la tensión de las fuerzas funcionales tienden a concen-- trarse en esta zona.

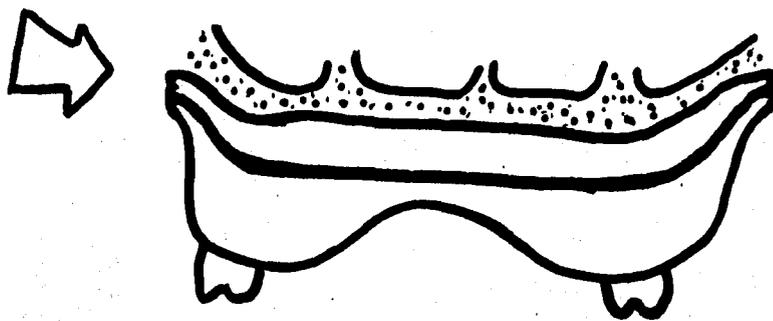
Esto se presenta cuando la dentadura maxilar es - opuesta en una dentición naturalmente mandibular o una - dentadura parcial inferior que sustituye sólo los mola-- res o premolares. La retención de la dentadura puede -- llegar pronto a constituir un problema si el reborde - - maxilar es escaso o si la capacidad de adaptación del pa-- ciente para llevar la dentadura es inadecuada.

Las correcciones quirúrgicas de protrusión mandi-- bular o maxilar extrema aumentarán las dificultades del-- pronóstico.

#### 5.4 *Forma de la Bóveda Palatina en la dentadura Maxilar*

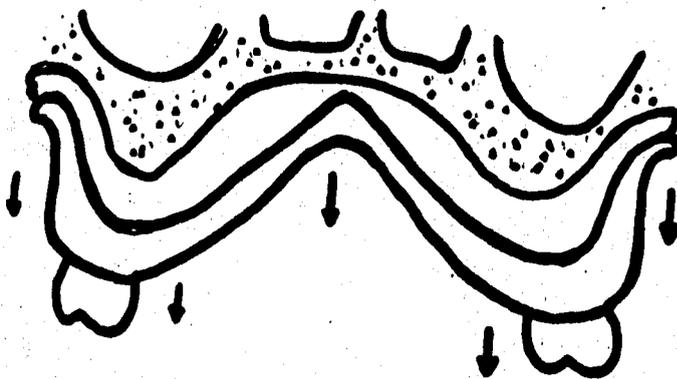
La forma de la bóveda palatina puede afectar la - retención de la dentadura maxilar. La bóveda plana re-- siste el desplazamiento vertical, utilizando en gran par-- te las fuerzas de adherencia y cohesión de casi todo el-

contacto de la superficie horizontal entre la dentadura y la mucosa. Ofrece poca resistencia al desplazamiento lateral.

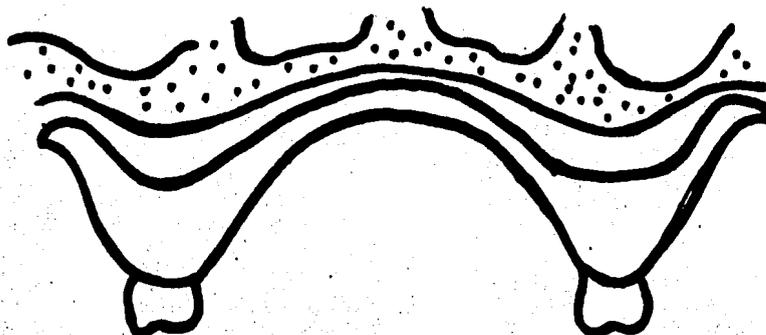


En una bóveda muy arqueada, el contacto entre la dentadura y la mucosa soporta una relación vertical y -- por tanto, resiste los esfuerzos laterales. Las fuerzas laterales tienden a desajustar fácilmente las dentaduras.

La bóveda en forma de V resiste bien los cambios laterales, pero las fuerzas de desplazamiento rompen el cierre en todos los lugares al mismo tiempo.



Una bóveda redondeada ó en forma de U es la que tiene el pronóstico más favorable ya que soporta el desplazamiento lateral y vertical hasta su grado más elevado.



La importancia que representa la forma de la bóveda palatina con relación a los desplazamientos de la dentadura total influyen para obtener una buena retención, por lo que se deben tomar en cuenta las fuerzas que se ejercen sobre toda la superficie de la dentadura para evitar lesiones a la mucosa y tejidos adyacentes por un mal ajuste de dichas prótesis.

##### 5.5. Forma del Asiento de Base Mandibular

La mandíbula consiste en una porción en forma de herradura llamada el cuerpo y de dos proyecciones planas o rami.

El ramus de cada lado se extiende vertical y ligeramente lateral desde la parte postero -superior del cuerpo. La parte superior del cuerpo se continúa con la

apófisis alveolar.

La apófisis alveolar rodea y soporta los dientes, pero cuando éstos se pierden se convierte en una base ósea para la prótesis.

El ramus termina en su parte superior en dos apófisis. De éstas la apófisis coronoides es anterior a la apófisis condiloídea que termina con el cóndilo.

El borde posterior del ramus se encuentra con el borde del cuerpo de la mandíbula en un ángulo que ha sido objeto de diversas investigaciones.

El borde anterior del ramus presenta dos rebordes: el reborde lateral que continúa hacia el cuerpo como la línea oblicua externa, y el reborde mediano que se llama temporal y es casi prolongación del reborde milohioideo del cuerpo de la mandíbula.

Existen cuatro pares de músculos unidos a la base del cráneo y a la mandíbula que son descritos generalmente como músculos de la masticación. Estos son el macete ro, temporal, ptérigoideo interno y ptérigoideo externo. Estos cuatro pares de músculos reciben inervación motriz de la división mandibular del nervio trigémino.

#### 5.6 *Piso de la Boca*

El piso de la boca presenta variaciones de forma, elasticidad y posición relativa a la cresta del reborde.

Si el piso de la boca se encuentra cerca de la cresta -- del reborde, la retención y la estabilidad de la dentadura serán casi nulas, por lo que se tendrán que efectuar cambios mínimos en la elevación y la forma.

Como estos cambios se producen con una fuerza muy alta, es probable que la dentadura se desplace. Por lo que se dice que esta dentadura ofrece un pronóstico muy pobre, el cual puede ser mejorado con la educación del paciente y con la ayuda de una intervención quirúrgica.

En toda dentadura inferior un sublingual bien desarrollado y un espacio de pliegue sublingual elástico son favorables. La espina superior del tubérculo geniano puede ser prominente disminuyendo la elasticidad del espacio del pliegue sublingual y el reborde residual y está afilado y recubierto con una mucosa muy fina. Some tiendo a una intervención quirúrgica la espina superior, disminuirá la incomodidad del paciente para llevar la dentadura sin el daño en los tejidos y sin los problemas de retención.

El piso de la boca, en la zona del milohioideo, puede empujar hacia arriba y anular el reborde residual, eliminando el surco alveololingual. Cuando se presenta esta situación parece que no hay espacios para el reborde lingual, sin embargo, estos tejidos ofrecen poca resistencia y pueden ser manejados fácilmente con la exten

sión correcta del reborde de la dentadura.

En ocasiones, estos tejidos ofrecen resistencia - marcada impidiendo seriamente la construcción de un reborde lingual adecuado. Intentar hacer un reborde puede causar un serio desplazamiento de la dentadura y perjuicios en el piso de la boca.

Un espacio retromilohioideo grande es favorable, - permitiendo una mayor extensión distal del reborde lingual.

Pero no son sólo éstos los inconvenientes que se tienen que sortear en la elaboración de una dentadura -- completa, también la saliva presenta muchas variaciones de calidad y cantidad para emitir un diagnóstico favorable, lo cual podemos observar posteriormente.

La saliva copiosa y espesa interfiere con la técnica de impresión y a menudo causa náuseas causadas por la acumulación de ella en zonas donde el paciente presenta sensaciones de náusea contrayendo arbitrariamente todos los músculos del piso de la boca haciendo falsas o - inexactas las impresiones.

La saliva no siempre es un elemento negativo para llevar a cabo una dentadura total, puesto que funciona - como un buen lubricante contra la fricción y la irritación, evitando así la ulceración, motivo por el cual el paciente rechazaría la nueva prótesis.

La saliva junto con las deficiencias en el piso - de la boca pueden ser en un momento dado, causas que entorpecen el buen funcionamiento de las prótesis dentales totales, por lo que no hay que descuidar dichos elementos.

### 5.7 *Articulación Temporo-Mandibular*

La articulación temporo-mandibular sirve como base al Cirujano Dentista para obtener un registro de los movimientos de la mandíbula del paciente y así obtener una buena oclusión en la prótesis dental total.

La articulación temporo-mandibular se encuentra sólo en los animales mamíferos y en los esqueletos de ciertos reptiles fosilizados transicionales.

Por presentarse sólo en los mamíferos se dice que es una característica de esta familia de animales incluida la de los humanos.

Cuando la articulación de los mamíferos se compara con la de los no mamíferos inmediatamente se pueden observar grandes diferencias. Todos los mamíferos tienen una superficie convexa en la articulación de la mandíbula, en los no mamíferos ésta es cóncava, los mamíferos en la articulación tienen un disco intraarticular y los no mamíferos no la contienen.

Si se lleva a cabo un estudio más minucioso al de

sarrollo de estas dos articulaciones se observa que son distintas y la de los humanos presenta movimientos más complicados.

Para el estudio de la articulación temporo-mandibular humana se debe mencionar su embriología, su estructura y su fisiología:

### Embriología de la Articulación Temporo-Mandibular

La articulación temporo-mandibular se desarrolla ya tarde en la vida embrionaria en comparación con las otras articulaciones.

Todavía en la séptima semana de gestación el embrión no presenta en la articulación de la mandíbula el cartílago de desarrollo condíleo ni las cavidades de la articulación, ni el tejido sinovial, ni la cápsula de la articulación.

A las siete semanas el futuro cóndilo es todavía una condensación de mesénquima que descansa en la lámina ósea que forma la rama mandibular.

Durante la doceava semana el cartílago en crecimiento condíleo hace su primera aparición y el cóndilo empieza a tomar forma de una superficie hemisférica articular.

En la treceava semana el cóndilo y el disco articular se mueven hacia arriba contactando con el hueso temporal.

Solo cuando se ha hecho este contacto es cuando se empiezan a formar las cavidades de la articulación, a pareciendo primero el espacio inferior.

La formación de una cápsula posterior a la articulación no se produce hasta la 22ava semana, cuando la fisuras de Glasser se vuelve estrecha, dicha fisura es la hendidura entre las partes timpánica y escamosa del hueso a través del cual pasa por el cartílago de Meckel al oído medio del feto. Después del nacimiento se convierte en la fisura escamosotimpánica.

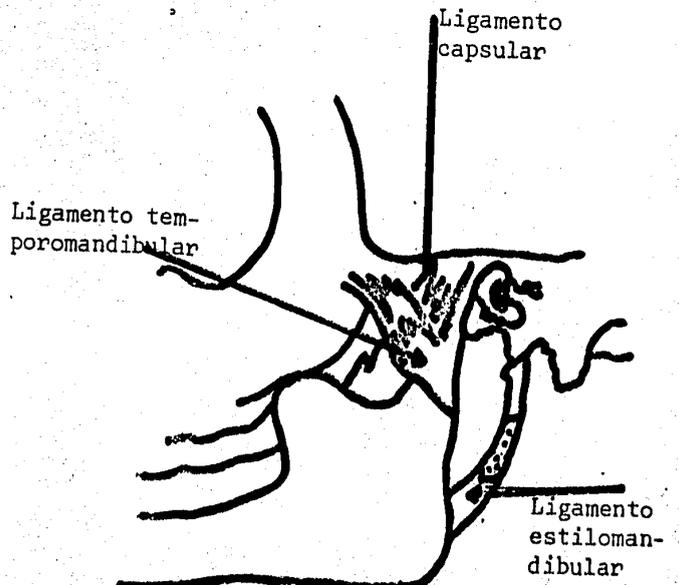
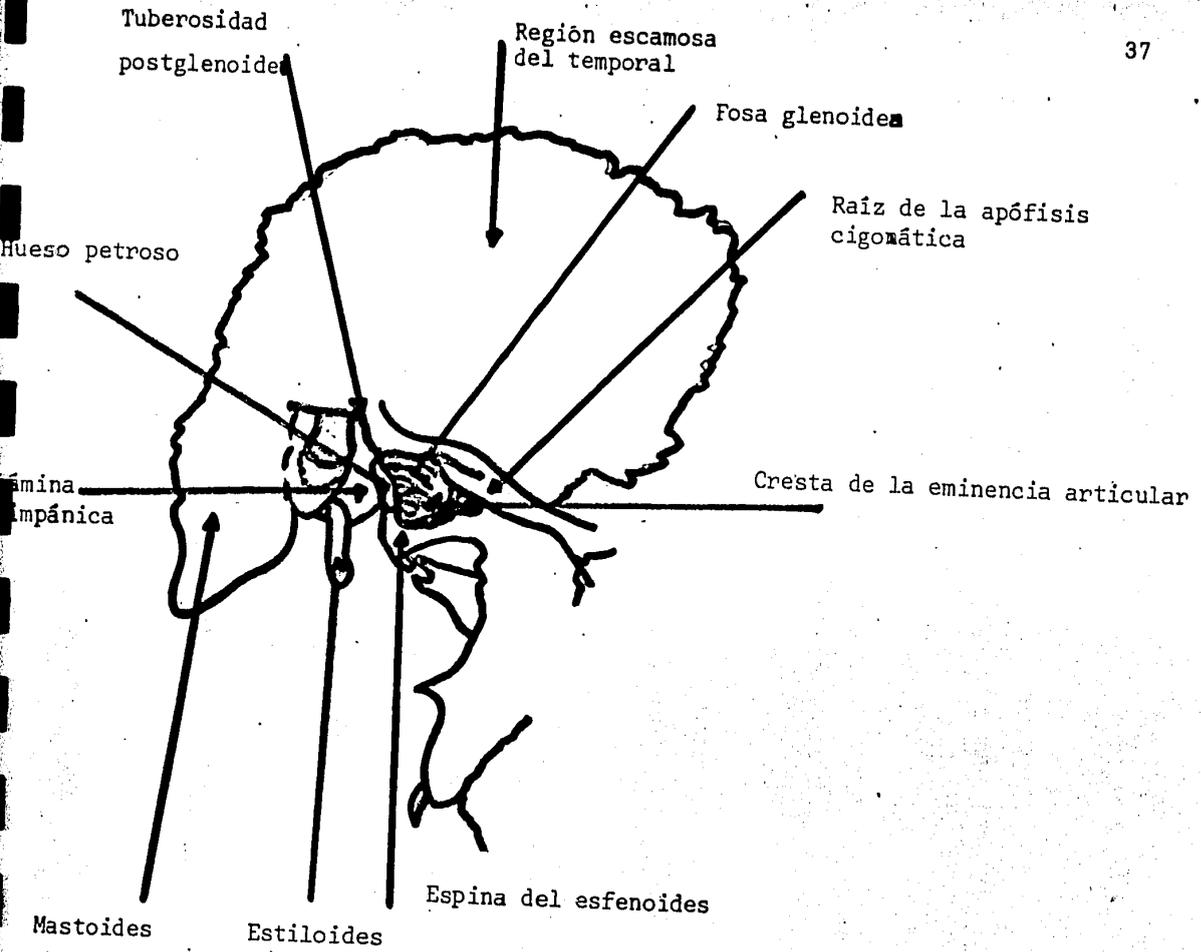
A la 26ava semana, todos los componentes de la articulación temporo-maxilar están presentes, excepto la eminencia o tubérculo articular.

El cartílago de Meckel se extiende todavía a través de la fisura de Glasser, pero a la 31ava semana ya se ha formado el ligamento esfenomaxilar.

Al principio el ligamento parece unido al extremo medio del hueso temporal directamente adyacente al esfenoides.

Alrededor de la 39ava semana la osificación ósea en esta región ha continuado hasta el punto donde el ligamento consigue su unión aparente al ala del esfenoides, justamente a un lado y atrás del agujero espinoso.

Así es como termina la formación de la articulación temporo-mandibular y permanece así hasta la edad adulta, siendo ésta la articulación más compleja de todas cuantas tiene el ser humano.



Las únicas dos articulaciones verdaderas que existen entre los huesos craneales son: las dos articulaciones temporomandibulares, que ambas aunque separadas concuerdan entre sí en una sólo estructura de tal forma que casi siempre se habla de la articulación temporo-mandibular como una sólo articulación.

En esta articulación se efectúan principalmente los movimientos del maxilar inferior, que son necesarios para el desmenuzamiento de los alimentos, o sea para la masticación y posible deglución del bolo alimenticio.

En estos movimientos masticatorios que lleva a cabo la articulación temporo-mandibular se pueden distinguir tres grupos principales:

Apertura (abducción y oclusión aducción), proyección y retroyección del maxilar inferior y rotación y la lateralización o deducción (trituration).

#### Estructura de la Articulación Temporo-Mandibular

La articulación temporo-mandibular presenta al maxilar inferior que está en unión móvil con el hueso temporal.

Esta articulación consta de: cóndilo del maxilar, cavidad glenohidea, tubérculo articular, disco interarticular, y cápsula articular.

El cóndilo del maxilar (mandíbula) llamado tam-

bién rodillo articular es una cavidad ósea que se aproxima a una forma cilíndrica y está revestida de cartílagos en su cara anterior.

La superficie temporal de la articulación consta de una porción anterior convexa, tubérculo articular y de una porción posterior: cavidad glenoidea del temporal. Las dos porciones están recubiertas por fibrocartílagos.

Una estructura importante de la A.T.M. es el disco interarticular, éste es un menisco fibrocartilaginoso que es de poca densidad en su centro y se va engrosando hacia sus extremos por los cuales se une la cápsula articular. Este disco se aplica al cóndilo maxilar como una cavidad glenoidea desplazable.

#### Fisiología de la Articulación Temporo-Mandibular.

En el movimiento de abducción (apertura), el cóndilo conjuntamente con el disco se desliza sobre el tubérculo, en el movimiento de aducción los dos retornan a la cavidad glenoidea ósea inmóvil. La cápsula articular es laxa, amplia, tiene un sólo ligamento temporo-mandibular.

En la mandíbula se insertan otros dos ligamentos: esfenomaxilares en la parte lingual y ligamento estilomaxilar.

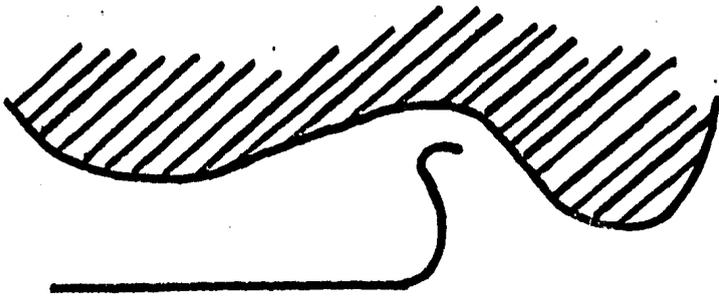
La A.T.M. del hombre no es un gínglismo simple -- sino que tiene un mecanismo complejo.

Así por ejemplo los movimientos de abducción y de aducción no son simples movimientos de charnela o bisagra sobre un eje transversal que pasa por el cóndilo maxilar, sino que trata de una especie de deslizamiento giratorio en combinación con otros movimientos para llevar a cabo la masticación.

En la abducción el cóndilo no gira sólomente, sino que se desliza simultáneamente hacia adelante, sobre el tubérculo articular. Esto lo podemos comprobar fácilmente colocando un dedo en el conducto auditivo externo y efectuando movimientos masticatorios. Se notará claramente con el movimiento de abducción que el cóndilo maxilar se aleja de la pared anterior del conducto auditivo, y en el movimiento de aducción u oclusión vuelve a su lugar de origen o sea en boca cerrada el cóndilo maxilar se aproxima a la pared anterior del conducto auditivo.

Según los estudios más recientes el movimiento de apertura del maxilar inferior se lleva a cabo en dos ciclos: El movimiento de descenso vertical del cóndilo mandibular y el movimiento de proyección giratoria.

Los movimientos de la A.T.M. sirven en primera línea para el desmenuzamiento de los alimentos, o sea la masticación. La cual se lleva a cabo por la acción de un-



Trayectoria del cóndilo maxilar en el movimiento de abducción (apertura).

grupo de músculos los cuales reciben el nombre de múscu los masticatorios.

## 6. ANATOMIA DE LA MANDIBULA Y MAXILAR SUPERIOR

La mandíbula y el maxilar superior constituyen el tejido óseo que actúa como soporte de la dentadura. Ambos se describen a continuación.

### 6.1 Mandíbula

La mandíbula consiste en una pesada porción en forma de herradura llamada el cuerpo y de dos proyecciones planas denominadas rami o ramus que constituyen las ramas ascendentes de la mandíbula.

El ramus de cada lado se extiende en forma vertical y ligeramente lateral desde la parte posterosuperior del cuerpo. La parte superior del cuerpo se continúa con la apófisis alveolar, que rodea y soporta los dientes, pero cuando éstos se pierden se convierte en una base ósea ideal para soportar las prótesis dentales totales.

El ramus termina superiormente en dos apófisis llamadas: apófisis coronoides, que es anterior a la apófisis coronoides, que es anterior a la apófisis condiloidea que termina con el cóndilo.

La zona comprimida justamente inferior al cóndilo se llama cuello del cóndilo. Entre la apófisis coronoides está la escotadura mandibular, que es cóncava en su

parte superior. El conducto dentario a través del cual entran los nervios alveolares inferiores y venas, se encuentran en la parte media del ramus, aproximadamente en la mitad entre el punto más bajo de la escotadura y la superficie superior de la mandíbula.

El borde superior del ramus se encuentra, con el borde del cuerpo de la mandíbula en un ángulo que ha sido determinante para llevar a cabo investigaciones. Se informa que el ángulo es de 140 grados a los cuatro años de edad, de 110 grados en el adulto con dientes y de 140 grados en el sujeto anciano y desdentado. Hay quienes han realizado estudios obteniendo un promedio de ángulos de 127 grados, medidos en 41 mandíbulas secas y con dientes. Se ha observado que el ángulo de 133 grados se presentó en 25 mandíbulas que tenían dientes o que sólo presentaban dientes anteriores.

Algunos investigadores para indicar que la mandíbula presenta cambios de torsión, han dicho que el ángulo se abre más con la edad. Otros manifiestan que la disminución de la fuerza funcional del masetero y pterigoideo interno pueden dar como resultado un proceso de resorción, que podría dar un aumento del ángulo de unión y también motivar que el cóndilo parezca estar inclinado hacia atrás.

El borde anterior del ramus presenta dos rebordes.

El reborde lateral continúa hacia el cuerpo como la línea oblicua externa. El reborde mediano se llama cresta temporal y es casi la prolongación del reborde del milohiideo del cuerpo de la mandíbula.

El reborde del milohiideo empieza muy cerca de la parte posterosuperior de la apófisis alveolar. Es un reborde prominentemente limitado, que se inclina en dirección anteriorinferior a través del área molar. Puede continuar hasta la sínfisis, generalmente no es prominente en la zona sublingual anterior. La fosa sublingual está localizada en el área premolar, encima de la línea milohiidea, debajo de ésta se localiza la fosa submaxilar.

La línea oblicua externa termina en el tubérculo mentoniano. Este está localizado a un lado de la protuberancia mentoniana, que es la principal elevación en la línea media de la superficie anterior de la mandíbula.

El agujero mentoniano se localiza en el vértice de los dientes premolares, generalmente en el ápice del segundo molar.

El tubérculo geniano se encuentra mostrando prominencias a ambos lados de la línea media.

Para poder realizar con éxito las dentaduras totales, es necesario conocer la anatomía ósea de los huesos que componen el soporte de dichas dentaduras.

## 6.2 Maxilar Superior y Huesos Palatinos

La estructura ósea que soporta la dentadura superior está compuesta por dos porciones para los maxilares y de dos placas horizontales para los huesos palatinos.

Las apófisis alveolares maxilares, las apófisis cigomáticas y las apófisis palatinas forman la zona más importante del maxilar superior.

En general el maxilar superior es un hueso de dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o zona maxilar. En la cara interna tiene una saliente de forma cuadrangular llamada apófisis palatina, cuya cara superior forma el piso de las fosas nasales y la inferior forma parte de la bóveda del maxilar.

La cara interna se articula con el borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde en su parte anterior termina en una prolongación que al articularse con su opuesto forma la espina nasal anterior.

Por atrás de la espina nasal anterior se encuentra un surco, que junto con el surco del otro maxilar, forman el conducto palatino anterior, por este conducto pasa el nervio esfenopalatino.

Por arriba de la apófisis palatina se encuentra el orificio del seno maxilar y por delante de éste el canal nasal.

La superficie palatina de la apófisis alveolar --

forma casi un ángulo recto con el paladar óseo, a través de la región posterior. De canino a canino se forma un ángulo más abierto en esta unión.

En la línea media del paladar anterior, continuando por la superficie palatina por reborde alveolar, está la fosa incisiva.

Los nervios y las arterias del paladar se comunican a través de los canales incisivos con la cavidad nasal. Una resorsión extrema puede dejar este canal en la cresta del reborde residual, lo que produce en el paciente un rechazo a la dentadura total.

Se debe de evitar la presión indebida en esta zona, para impedir que las estructuras choquen con zonas vitales o con nervios.

En la cara externa presenta la foseta multiforme, posteriormente se encuentra la giba canina, por arriba y atrás de ésta se encuentra la apófisis piramidal que presenta una base, un vértice que se articula con el malar, tres caras y tres bordes.

La cara superior u orbitaria forma parte del piso de la órbita y contiene el conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el conducto suborbitario por donde emerge el nervio del mismo nombre.

Entre este conducto y la giba se encuentra la fosa canina. De la pared inferior emergen los conductos -

dentarios anteriores y la cara posterior. Esta estructura presenta canales y orificios llamados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan nervios dentarios y arterias alveolares destinadas a los molares.

La parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar, están formados por tejido esponjoso, mientras que el resto del hueso está constituido por tejido compacto. Su osificación se origina mediante cinco centros que aparecen al segundo mes de vida fetal y son los siguientes:

El externo o malar, orbitonasal, anterioinferior o nasal, interoinferior o palatino y el que forma la pieza incisiva.

## 7. M U S C U L O S

Los cuatro músculos más fuertes unidos a la base del cráneo y a la mandíbula son descritos generalmente como músculos de la masticación. Estos son: el macetero, temporal, pterigoideo externo e interno. Estos cuatro pares de músculos reciben la inervación motriz de la división mandibular del trigémino o quinto par craneal.

El suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótida externa y la arteria maxilar.

Otros grupos de músculos como los de la lengua, submandibulares, y músculos de la expresión son descritos como músculos accesorios de la masticación e incidentalmente como músculos de la deglución y de la fonación, de ellos trataremos posteriormente.

a) *El músculo macetero* tiene su origen en la cara externa y superficie profunda del arco sigomático. Esta unión puede extenderse anteriormente al arco sigomático del maxilar, y además, durante la contracción, puede ejercer alguna incidencia en el borde y en la zona del reborde de la dentadura.

Posteriormente, este origen se extiende a la parte anterior de la cápsula de la articulación temporo-

maxilar. Este músculo generalmente se describe como si tuviera una porción profunda y otra superficial.

La superficial, con origen más anterior se inserta en la mitad inferior de la superficie lateral de la rama maxilar o mandibular.

La porción profunda con origen más medio y posterior, está insertada en la mitad superior de la superficie lateral de la rama ascendente y de la apófisis coronoides.

Por tanto, las fibras profundas tienen un componente vertical más aproximada a su línea de fuerza; las fibras superficiales tienen un componente oblicuo relativamente mayor.

Es por ésto que todas las contracciones del músculo macetero nos puede afectar el ángulo distobucal -- del borde de nuestra dentadura inferior.

- b) *El músculo temporal.* Es un músculo grande en forma de abanico, que da origen a la fosa temporal y a la fascia temporal del lado del cráneo. Los haces de fibras convergen en dirección anterioinferior para formar un grueso haz que pasa por debajo del arco sigomático en la unión superior del músculo macetero. El músculo temporal se inserta en el borde superior y en la mitad de la superficie de la apófisis coronoides --

del maxilar.

Los haces y los tendones se extienden hasta la superficie anterior de la rama y a lo largo de la cresta temporal, casi hasta el triángulo retromolar. En la zona de la tuberosidad maxilar, la adherencia del músculo temporal a la mitad de la superficie de la apófisis coronoides y a la cara anteromedial de la rama afectarán al reborde de la dentadura superior. -- Los movimientos inferiores de la mandíbula, sobretodo cuando se llevan movimientos laterales salientes, harán que la estructura superior obligen al buccinador y a la mucosa que descansa a que rebase los límites del vestíbulo bucal, es por ésto que se deben de respetar en las impresiones todos los movimientos que pueda -- presentar el músculo temporal ya que la dirección de la fuerza discurre desde un sentido anterosuperior a un sentido casi posterior, dependiendo de las fibras que se contraen.

- c) *El Músculo Pterigoideo interno.* Este tiene su origen en la mitad de la superficie de la lámina pterigoidea lateral, la fosa pterigoidea y en la cara sigomática del maxilar. Sus haces de fibras se dirigen hacia abajo, atrás y algo hacia afuera, para insertarse en la cara interna del ángulo del maxilar.

Este músculo interno, junto con el macetero exter no forman un tirante que sujeta la rama mandibular.- La adherencia al cuerpo maxilar de este músculo, po-- dría afectar a la extensión posterior del borde de la dentadura en la hendidura pterigomaxilar.

d) *El Músculo Pterigoide<sup>o</sup> externo.* Este tiene un origen -  doble: en la cresta esfenotemporal y en la carilla -- sigomática del ala mayor de la carilla externa de la lámina lateral de la apófisis pterigoidea. Las fi- - bras del músculo se dirigen lateral y posteriormente para insertarse en la cara anterior de la cápsula y - disco de la articulación temporomaxilar y en la super- ficie anterior y media del cuello de la mandíbula.

La contracción lateral de estos músculos es direc- tamente responsable de la proyección hacia adelante - de la mandíbula.

La contracción unilateral origina movimientos de- lateralidad. Estos músculos intervienen activamente para estabilizar el cóndilo y el disco de la articula- ción temporomaxilar durante la función.

### 7.1 *Músculos accesorios de la masticación*

Si se mencionan los músculos de la masticación, - cabe señalar también aquéllos que en forma secundaria pe

ro no menos importante, intervienen en los movimientos - de apoyo a la masticación como por ejemplo: la deglución, que se efectúa con la intervención de los accesorios de la masticación.

### *Músculos submandibulares*

#### a) Cutáneo del cuello:

Inserción de origen. Borde del maxilar inferior -  
subre a los suprahioides.

Inserción terminal. Piel torácica a nivel de la -  
segunda costilla.

Inervación. Nervio facial (rama cervical).

Es una delgada lámina muscular aproximadamente --  
cuadrilátera situada inmediatamente por debajo de la -  
piel.

Inicia su inserción en el borde del maxilar infe-  
rior y se extiende hacia abajo por encima de la claví-  
cula hasta la segunda costilla. La mitad interna del  
músculo se prolonga en la cara, en la porción del cu-  
tanero del cuello.

Los bordes anteriores de este par de músculos se-  
dirigen hacia abajo, a menudo se entrecruzan debajo -  
del mentón.

El borde posterior del músculo se dirige hacia el  
ángulo del maxilar inferior hasta la región del acro-

mión.

En el propio cuerpo invitro es fácil detectar el cutáneo del cuello tirando las comisuras labiales - - enérgicamente hacia abajo y afuera.

#### b) Músculos Milohioideo

Inserción de origen. La línea milohioidea del maxilar.

Inserción terminal. Hioideas y rafé.

Inervación. Nervio milohioideo.

Nace en la línea milohioidea de la cara interna - del cuerpo del maxilar inferior y va a insertarse en parte, en el hioideo en una cinta fibrosa, rafé aponeurótico central o línea blanca suprahioidea que se extiende desde la espina del maxilar hasta el hioides. Son músculos que juntos forman el suelo de la cavidad bucal o piso de boca. Su función es la misma que la del ligástrico.

#### c) Músculo Digástrico

Inserción de origen. Escotadura mastoidea o ranura digástrica.

Inserción terminal. Fosa digástrica.

Inervación. Nervio milohioideo, nervio facial.

Es un músculo biventral, su vientre posterior na-

ce en la ranura digástrica del temporal y transcurre en dirección ventrocaudal pasando a formar un tendón redondeado intermedio que es retenido en el hioideo - por una corredera fibrosa.

Este tendón intermedio se dirige hacia adelante y arriba para continuarse en el vientre anterior que, - cubierto por el cutáneo del cuello y descansando sobre el milohioideo, va a insertarse en el maxilar inferior.

Este músculo conjuntamente con el maxilar inferior forman el triángulo submaxilar. El digástrico - levanta el hioideo o baja el maxilar inferior.

## 7.2 Músculos de la Lengua

Son músculos bilaterales con excepción del lingual superior que se dividen en extrínsecos y en intrínsecos.

### 1. Extrínsecos

a) Genioglosos; nace en la espina del músculo genio-glosos del maxilar inferior e irradia desde abajo en forma de abanico en el interior de la lengua. - Es el músculo de la lengua y está inervado por el nervio XII craneal (hipogloso).

b) Hipogloso; es un músculo aplanado y cuadrilátero - que se origina en el cuerpo del hioideo y a todo -

lo largo de su asta mayor. Termina en el borde y cara inferior de la lengua y su acción es la de retraer la lengua. Está inervado por el XII craneal (hipoglosos).

c) Estilogloso; se origina en la apófisis estiloidea del temporal y en el ligamento estilomaxilar. Termina en el borde y cara inferior de la lengua y su acción e inervación es por el XII para craneal (hipogloso).

d) Palatoglosos; se origina en la cara inferior de la aponeurosis palatina y se extiende hacia el borde lateral de la lengua, ocupa el pilar anterior del velo del paladar y por medio de su acción este músculo aproxima un pilar anterior con el del lado opuesto.

Está inervado por el plexo faringeo.

e) Faringeogloso; está compuesto por un manojó de fibras que el constrictor superior de la faringe envía a los lados de la lengua. Por su acción dirige este órgano hacia atrás y arriba.

f) Amigdalogloso; se extiende desde la aponeurosis faringea que cubre la cara externa de la amígdala y termina en la base de la lengua, entrecruzándose con el del lado opuesto.

Ambos músculos aplican la base de la lengua -

contra el velo del paladar.

g) Lingual superior; músculo impar y medio, está constituido por fibras longitudinales y paralelas que se extienden por debajo de la mucosa de la lengua, desde su base hasta la punta. Por su acción levanta la punta de la lengua y la dirige hacia atrás.- Está inervado por el XII nervio craneal (hipoglo--so).

h) Lingual Inferior; ocupa la cara inferior de la lengua y se sitúa entre la del geniogloso que está -- por dentro y el hipogloso que se halla por fuera.

Se origina en las astas menores del hioideo y termina en la punta de la lengua. Por su acción - acorta en su diámetro anteroposterior al mismo - - tiempo que atrae la punta de la lengua hacia abajo y atrás.

Está inervado por el XII par craneal (hipoglo--so).

## 2. Intrínsecos

La musculatura intrínseca consiste en la musculatura longitudinal superior e inferior, además de la

transversal y vertical. Este grupo efectúa amplios cambios en el tamaño y forma de la lengua.

### 7.3 Músculos Faciales o de la Expresión

Este grupo de músculos se encuentra localizado en la aponeurosis del cuello y la cara excepto para el músculo buccinador.

La mayor parte de esta musculatura tiene una inserción ósea, con su unión opuesta a un tejido blando (piel o membrana mucosa). Sin embargo, algunos de estos músculos, como ciertas fibras del orbicular de los labios, no tienen ninguna inserción ósea directa. El complejo desarrollo de esta musculatura se considera una característica de los seres humanos.

Estos músculos rodean las aperturas faciales, y su función primitiva fue regular la amplitud de éstas aperturas. La expresión de las emociones y la articulación para el lenguaje son funciones que evolucionaron en un período posterior. Por razones obvias a estos músculos se les llama músculos de expresión facial, musculatura facial superficial o músculos miméticos.

Incluidos en el grupo de músculos de la cara se encuentran los músculos frontales y occipitales y los asociados con los auriculares; el músculo cutáneo del cue

llo, mejilla y barbilla; el superciliar y el orbicular - de los párpados en la región del ojo; el piramidal de la nariz, el transverso de la nariz, el elevador superficial común del ala de la nariz y el miltiforme que influyen en los movimientos de la nariz.

Los sigomáticos (elevador superficial común del ala de la nariz y del labio superior, elevador propio -- del labio superior, sigomático menor, canino, borla del mentón, risorio, buccinador, triangular de los labios, -- cuadrado de la barba), afectan a los movimientos de la boca, mejillas y labios.

La contracción del músculo borla del mentón eleva y arruga la piel del mentón.

Estos músculos se deben de considerar y tomarse en cuenta en relación con diversos aspectos de la prostodoncia total en la construcción de una dentadura completa. Las estructuras blandas en las que algunos de estos músculos están insertados dependen de las superficies labiales y bucales de los dientes y de los surcos alveolares de apoyo.

Además dependen de una correcta dimensión vertical de la cara como determinada por la oclusión de los dientes. Las fuerzas ejercidas por estos músculos ya -- sea contra los bordes periféricos de la dentadura o contra las superficies labiales o bucales de la dentadura -

son factores que afectan seriamente el aspecto y la función de las prótesis de la dentadura completa con respecto a su retención.

#### 7.4 *Músculos que intervienen en la retención de una prótesis total*

Como se ha señalado anteriormente la posición y forma de la superficie pulida de la dentadura puede ser una gran cualidad en lo que se refiere a la retención, función, comodidad y estética.

Si se incluyen como superficies pulidas las superficies labial, bucal y lingual de los dientes, con los bordes labial, bucal y lingual de la base de la dentadura entonces el tamaño forma y posición del diente son igualmente importantes. La posición marginal del músculo orbicular de los labios, adyacente a la fisura oral, actúa con menos fuerza contra la superficie labial de los dientes anteriores que con la periférica. Esto permite una posición anterior de los dientes más natural, especialmente cuando la inclinación labiolingual mantiene el cuello del diente más cerca del surco.

El intercambio de fuerzas que existe entre la lengua y la mejilla para colocar y mantener el bolo alimenticio en la superficie oclusal de los dientes indica que

la posición ideal de los dientes sería en un punto neutral en relación con estas fuerzas. Ambas, la colocación de la comida y la pérdida de las fuerzas opuestas parecería de esta forma mejor atendida.

La forma de la superficie pulida de la dentadura a través del borde del surco final debe ser triangular.

Esto permite que las fuerzas se dirijan contra esta superficie para una mejor retención.

Desde luego, el tamaño y forma del surco, la posición de los bordes de la dentadura y la posición y tamaño del diente determinarán este contorno.

La superficie palatina alveolar de la dentadura superior debe ser cóncava para permitir el componente superior más grande de fuerza de la lengua.

La superficie bucal de la dentadura inferior debe ser cóncava para así permitir que la mejilla la comprima contra el reborde y le dé el componente de fuerzas inferior deseado.

Debido a la forma de la mandíbula y a causa de los movimientos funcionales de los reflejos de la mucosa en el surco alveololingual, este reborde no se puede aproximar mucho al cuerpo de la mandíbula en la unión del milohioideo.

En consecuencia, la mayor extensión se puede ejecutar dándole la vuelta con la lengua bajo la superficie lateral de la misma.

Esto permite que la lengua dirija fuerzas inferiores contra el reborde.

El haz de tejido justamente al lado del ángulo de la boca llamado frenillo representa el origen e inserción de muchas fibras de varios músculos de la expresión facial. Están todos representados: el sigomático mayor, canino, buccinador, músculos triangular de los labios y borla del mentón.

Este haz es muy activo y actúa como una unión móvil para ayudar a los músculos orbiculares de los labios y buccinador en sus funciones asociadas con la masticación, fonética y deglución. Esta acción tiende a dirigir el frenillo medialmente y además, ejerce fuerza contra los dientes o los rebordes de la dentadura en el área premolar. Por lo tanto, para evitar desplazamientos de nuestras dentaduras trataremos de que esta no sea larga en su área premolar para evitar ser desplazada de su asiento de tejido.

## 8. TRATAMIENTO

### 8.1 TOMA DE IMPRESIONES

Una impresión que se lleva a cabo en prostodoncia total se denomina el registro negativo del área completa de soporte, ya sea del maxilar superior o de la mandíbula conocida también como maxilar inferior.

Esta toma de impresión se lleva a cabo en un material plástico que endurezca suave y uniformemente cuando está en contacto con los tejidos que deseamos impresionar, hasta aquí el nombre de impresión.

Dicha impresión es entonces utilizada para obtener una forma positiva ya sea en yeso o piedra con lo cual nos quedan registrados los tejidos que hemos de tratar.

Existen varios tipos de impresiones como son: La impresión primaria, anatómica o preliminar, esta impresión la utilizamos para observar fácilmente el área con la que vamos a trabajar, también como diagnóstico o para la elaboración de un portaimpresiones individual que se emplea para la impresión final.

Una impresión secundaria, fisiológica o final la cual se utiliza para la elaboración del modelo de trabajo sobre el cual se va a fabricar la base definitiva de la dentadura que vamos a elaborar.

00

Existen numerosas técnicas de impresión, todas -- ellas con sus ventajas y desventajas según el método de trabajo del operador.

Estas técnicas son:

a) "Con presión"; también conocida ésta como "a boca cerrada" se dice que con esta técnica se considera que los bordes de las dentaduras quedarán establecidos durante la función.

Se dice también que la presión que se ejerce sobre la impresión se podría comparar a la carga oclusal que se lleva a cabo durante la función.

Para ésto se utilizan rodetes de oclusión bien adaptados, que han sido contruidos sobre modelos primarios.

Se coloca el material de impresión en la superficie de los mismos, y se ordena al paciente cerrar la boca y llevar a cabo movimientos funcionales como son: las actividades normales diarias que acompañan a la deglución, masticación, hablar, y hacer movimientos de succión, etc.

Desventajas de esta técnica al parecer son: que las dentaduras entran en función solo unos cuantos minutos al día por lo que las dentaduras hechas con esta técnica de impresión solo actúan correctamente durante la masticación pero suelen ser desplazadas cuando

do se realizan otros movimientos.

- b) Sin Presión. Conocida también como técnica mucostática.

La única manera de obtener una retención ideal es la que según esta técnica esta dada por la tensión superficial. Las impresiones deben llevarse a cabo solamente en las áreas de la cavidad oral que tengan membrana mucosa firmemente adherida a las estructuras óseas que se encuentran por debajo de la misma.

Los tejidos no deben ser comprimidos, solo mínimamente deformados. Debido a que los tejidos están constituidos básicamente por agua se basa esto en la teoría de la Ley de Pascal, que señala que un líquido produce presión con la misma fuerza en todas las direcciones.

Generalmente esta impresión presenta siempre bordes cortos lo cual la dentadura se estabiliza durante los movimientos laterales. Las ventajas que presenta esta técnica son que se debilitarán los tejidos porque las fuerzas no se distribuyen en su totalidad sobre el asiento basal, se tendrán que articular los dientes artificiales sobre la cresta del reborde residual ya que la base de la dentadura es pequeña.

- c) Presión selectiva.

Esta técnica combina los principios de máxima y -

mínima presión.

Esto quiere decir que el operador tendrá la ventaja de ejercer presión sobre las zonas que él crea de mayor importancia, y no presionar en aquellas zonas que pudieran desvirtuar la impresión en un proceso posterior.

Existen muchas zonas que están mejor adaptadas para resistir cargas extras de las fuerzas de masticación.

Las desventajas que presenta esta técnica son:

- 1) Es imposible impresionar algunas áreas con presión diferente a la aplicada en otras áreas.
- 2) Distorsión que se presenta en los tejidos por las presiones selectivas.
- 3) Relación tiempo-endurecimiento del material de impresión y cambios que sufre éste por las presiones selectivas.

## 8.2 REGISTRO Y TRANSPORTACION DE RELACIONES INTERMAXILARES AL ARTICULADOR

Cuando las relaciones intermaxilares no se efectúan correctamente motiva a que el paciente lleve a cabo un régimen dietético pobre, puede ser causa también de que el paciente experimente dificultad al hablar, siendo quizás la primera prueba funcional de la nueva dentadura.

La decepción consiguiente por estas dificultades puede crear en el paciente actitudes negativas hacia las prótesis.

Se mencionarán algunos de los problemas creados por una mala transportación al articulador. Si la dimensión vertical aumenta indebidamente el paciente indicará que siente dolor bajo el asiento basal de la dentadura, por el contrario si disminuye la dimensión vertical se presenta disfunción de la articulación, también puede -- presentar un aspecto desagradable.

Un gran cambio en la dimensión vertical disminuirá la realización de la masticación. Es por consiguiente, tener presente que la transportación se debe llevar a cabo de la forma más correcta y exacta que sea posible. -- La verificación y registro de estas relaciones intermaxilares serán inútiles si no se emplea un articulador que posea los siguientes registros: dimensión vertical, relación céntrica, relaciones horizontales, etc.

Los articuladores más próximos a una transportación exacta son: los que presentan instrumentos menos ajustables, como el Hanau modelo H, y el Dentatus.

Se ha demostrado a través de los años y por medio de estudios que en 200 pacientes descontentos examinados, el 60% de las dentaduras tenían errores oclusales, el -- 45% tenían una dimensión vertical aumentada y un 30% mos

traba discrepancia entre la relación del eje terminal y la intercuspidadación, o sea la relación céntrica.

#### RELACION VERTICAL

Las relaciones verticales están unidas a las relaciones horizontales en la misma medida. El éxito o fracaso de una dentadura depende del buen registro de ambos. El operador no puede alterar una, sin llevar a cabo la misma alteración en la otra. Se ha demostrado y algunos autores lo afirman que la dimensión vertical permanece constante durante toda la vida.

Sin embargo, se cree que esta relación no es constante sino que pronto resulta afectada por la edad, la enfermedad y ciertas emociones que alteran dicha dimensión.

Desgraciadamente para el operador que va a diseñar dentaduras totales no hay ningún medio práctico y justo que sea adecuado para determinar la dimensión vertical como la situación lo requiere. En lugar de eso, dicho conocimiento lo adquiere a través de la práctica.

Los procedimientos de registro de las relaciones intermaxilares constituyen un conjunto variado de técnicas, fundamentadas en principio a menudo discrepantes, creadas sobre la base del empirismo protético, pero que

han venido adquiriendo poco a poco fundamentos más próximos y justos. Los registros intermaxilares tienen objetivos funcionales y estéticos. Dichos registros obtenidos sobre el paciente se trasladan a un articulador, destinado no sólo a retenerlos, sino también a producir los movimientos que los generaron, todo ésto para lograr una restauración estética y funcional de los arcos dentarios.

Para llevar a cabo ésto y quede claramente la sistematización técnica, se dividirá este proceso en:

- 1) La determinación de un plano de orientación (cuando - no lo hace el arco dentario antagonista).
- 2) El establecimiento de la altura morfológica.
- 3) El registro de la relación central.
- 4) El traslado de los modelos al articulador.
- 5) La obtención de registros y medidas adecuadas a la adaptación del articulador.

Para verificar la dimensión vertical de la oclusión preliminar se usan dos o más de los siguientes métodos:

- a) Cuando la mandíbula está en posición de reposo, cuidadadosamente separa los labios. En esta posición deberá haber una distancia interoclusal mínima de dos milímetros entre los rodillos en la región de los premolares.
- b) Coloque un triángulo de papel en la punta de la nariz

y otro en la parte más prominente del mentón, mida, la distancia entre las dos puntas del papel con el rodillo inferior fuera de la boca hasta que se obtenga la medida en posición de reposo. Vuelva a colocar el rodillo y haga que el paciente cierre hasta que toquen ambos rodillos. Si la medida de los rodillos en contacto es de 4 a 5 milímetros menor que la medida en posición de reposo con el rodillo inferior fuera de la boca, la distancia interoclusal de los rodillos es adecuada.

#### RELACION CENTRICA

La posición más importante en lo que se refiere al movimiento horizontal es la relación céntrica. Es en la que los movimientos de la oclusión empiezan y donde los dientes se encuentran en los movimientos habituales de cerrar. El término relación céntrica se define en el glosario de términos prostodoncicos como "la relación -- más retrasada de la mandíbula al maxilar cuando los cóndilos están en la posición posterior menos forzada en la fosa glenoidea, desde la cual los movimientos laterales se pueden hacer a cualquier grado de separación de la -- mandíbula".

Aunque el término tiene muchos sinónimos y existen muchas y diferentes definiciones. Una vez registrada en el paciente, la relación céntrica se usa para esta

blecer en el articulador una orientación maxilomandibular horizontal similar a la de la boca, de modo que los dientes colocados en el articulador ocluyan de manera si milar en el paciente.

Para registrar la relación céntrica los métodos pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- 1) rodetes de mordida,
- 2) registros excursivos,
- 3) registros de eje de bisagra terminal,
- 4) deglución.

1) Los rodetes de mordida son usados por muchos prostodoncistas. Generalmente se obtienen en cera y ofrecen la ventaja de presión igualada sobre la base de la dentadura.

2) Los registros excursivos en su forma más corriente es el trazador de arco gótico o de punta de flecha. Esto puede ser empleado intraoral, extraoralmente, y a veces en ambos lugares.

3) Los registros de eje de bisagra terminal es una línea imaginaria entre las articulaciones temporomandibulares alrededor de las cuales la mandíbula puede girar sin movimiento de traslación.

Desde luego, el eje de bisagra está siempre en relación fija con la mandíbula, pero, como los cóndilos se pueden mover hacia adelante, no está siempre en rela-

ción fija con el maxilar ésto solo ócurre cuando los cóndilos están en su posición más recluida o posterior.

4) En la Deglución se ha descrito un método para determinar la relación céntrica al tragar, y éste consiste en tener al paciente tragando (haciendo movimientos de deglución) y sujetar la mandíbula a nivel horizontal. Algunos autores le han dado crédito a este método, sin embargo, Posselt dice que este método no merece confianza.

#### ARTICULADORES

Actualmente existen diferentes tipos de articuladores que el dentista puede utilizar y se llega a la conclusión de que no hay unanimidad al respecto en lo que se refiere:

- 1) A la naturaleza del movimiento mandibular
- 2) La necesidad de reproducir el movimiento
- 3) La posibilidad de reproducir el movimiento
- 4) La utilidad de esta reproducción.

Algunos autores se inclinan por la reproducción de esos movimientos que consideran esenciales y hay quienes también creen que todos los movimientos, menos apertura y cierre son superfluos e innecesarios.

Por consiguiente, no es el articulador el que nos dará las relaciones intermaxilares exactas sino que és--

tas se obtendrán a través del paciente y serán tan exactas como la capacidad del operador las lleve al articulador.

### 8.3 SELECCION DE DIENTES

Para llevar a cabo la colocación de una dentadura dental completa existen factores que se deben de tomar en cuenta para que éstos cubran completamente los requisitos que se requieren.

Los dientes artificiales deben estar colocados en la dentadura completa de modo que satisfagan las necesidades estéticas y funcionales. Estas dos necesidades no se complementan entre sí, es por ésto que el dentista se enfrenta con un dilema el cual tiene que resolver.

Por un lado si se cumple la estética es posible que se tengan problemas funcionales o a la inversa, si se resuelve la necesidad funcional, probablemente se sacrifique el acabado estético ideal.

La dentadura completa mandibular, por tener un potencial retentivo escaso requiere que los dientes estén colocados de modo que los músculos intervengan en forma importante en la retención.

Por lo cual, a menudo el Cirujano Dentista se enfrenta con dificultades en la colocación de dientes anteriores inferiores, de modo que las necesidades estéti-

cas se encuentran atendidas en el mismo grado que en las dentaduras naturales.

Para llevar a cabo la colocación de los dientes artificiales se toman en cuenta los siguientes puntos:

#### 8.4 DIENTES ANTERIORES

Estas necesidades son cubiertas en forma primaria por los dientes anteriores en todas las dentaduras completas, se han establecido sistemas de selección de modelo para los dientes anteriores suponiendo, que la forma de los incisivos centrales estaba en función directa con la cara de la persona que llevará la dentadura total.

##### *Necesidades funcionales*

Los dientes anteriores deben cumplir tan bien las necesidades funcionales como estéticas y por lo tanto, se debe decidir si para cumplir con las necesidades funcionales es necesario sacrificar parte de la estética.

Se debe comprender también, que los dientes anteriores inferiores son los más importantes en lo que respecta al cumplimiento de las necesidades funcionales. A menudo, la posición de los dientes que satisface las necesidades estéticas puede disminuir la retención de la dentadura inferior. Claro ejemplo de esto es que los dientes anteriores inferiores presentan un mejor aspecto

si se colocan un poco hacia adelante del reborde alveolar, solo que el orbicular de los labios nos elevará la dentadura cuando éste se ponga en contacto.

Es por ésto que los dientes anteriores deben cumplir primordialmente las necesidades funcionales (retención), para éstos casos, existen reglas para colocar los dientes anteriores en las diferentes clases.

En los casos de clase II (retrusivo ) y clase III (protrusivo) la regla para colocar los dientes anteriores inferiores aún existe.

## 8.5 DIENTES POSTERIORES

### *Necesidades funcionales*

Es obvio que los dientes posteriores son en lo -- que respecta a necesidad funcional, las unidades que soportan toda la carga para la oclusión. Por su colocación, sirven para contribuir a la retención, conservan la salud de los tejidos masticatorios, no por ésto dejan de contribuir para un buen resultado estético (especialmente los premolares), mastican la comida, y mejoran en forma elevada la comodidad del paciente.

Para conseguir todos estos elementos de la necesidad funcional debemos poner mayor atención, si ésta es - nuestra línea de trabajo, a los dientes posteriores, es-

decir, que estemos nosotros de manera primordial buscando una correcta necesidad funcional.

### *Necesidades estéticas*

En el caso de los dientes posteriores las necesidades estéticas toman desde luego una posición secundaria al respecto de la función funcional aunque, los premolares se ven y deben verse a menudo como unidades estéticas. Por lo que siendo dientes posteriores debemos tener cuidado al colocar éstos en nuestras dentaduras totales.

No es necesario indicar que para colocar los dientes secundarios no debemos tomar en cuenta la estética, pero estos dientes posteriores también exigen un buen resultado estético.

Cuando utilizamos dientes posteriores en material acrílico debemos aprovechar estas circunstancias para hacerlos ver más naturales, ya sea colocando una amalgama, o restauraciones en oro lo cual aumentará muchísimo el aspecto natural.

## 8.6 SELECCION SEGUN REQUERIMIENTO Y FORMA DE LA CARA DEL PACIENTE

Para el prostodoncista total se presentan algunos problemas en el sentido de selección de dientes. Esto se debe a que los dientes anteriores para su selección se

basa en tantas variantes que no permiten establecer un estándar de reglas. Tenemos que seleccionar tono y forma, colocar los dientes en el modelo de articulación y examinarlos en la boca del paciente antes de concretar y juzgar el resultado.

Anteriormente la selección de dientes y aún en la actualidad la mayoría de los cirujanos dentistas establecían la relación con el color y forma de la cara del paciente dividiendo los tipos faciales en cuadrados afilados y ovales, los dientes que correspondían a la forma estaban indicadas para cada tipo.

Aún así se cree que los problemas estéticos no pueden ser resueltos mediante fórmulas y reglas.

Para seleccionar los dientes dividiremos ésta en pasos que nos lleven a un óptimo resultado en la construcción de nuestra dentadura total.

El primer paso, la selección del tono, puede ser guiada por varios factores.

*Color.* En general, las personas jóvenes tienen aún el color claro en sus dientes característico de la poca edad. La acumulación de manchas que influyen en el color del diente en las personas de edad madura en estos jóvenes no se presenta. Ya que una de las preocupaciones del dentista es crear un efecto natural, debe tomar en cuenta también el color de la piel, de los ojos y, si aún tie

ne dientes naturales el color de éstos para que su selección sea lo más cercana a lo natural.

Parece ser que las reglas que se aplican en un paciente no son aplicables en otros.

*Forma.* Existen diversas conjeturas en lo que respecta a la selección a la forma de los dientes, muchos dentistas se apoyan para esta selección, en la forma de la cara -- del paciente.

Este método está entrando en una etapa de desuso-ya que algunos pacientes presentan dientes naturales cuadrados en una cara alargada, dientes alargados o triangulares en una cara ovalada, ésto si se pueden clasifican- todas las caras.

Por lo tanto estas reglas no siempre nos van a -- dar buen resultado para la selección en lo que respecta a la forma.

*Tamaño.* Este aspecto en la selección es mucho más importante que la forma en los dientes anteriores, ya que un- diente que es demasiado largo, demasiado corto, muy an-- cho o muy estrecho puede presentar un aspecto desagrada- ble, afortunadamente este error se puede apreciar fácil- mente en la prueba anterior.

Generalmente el fabricante de los dientes nos re- comienda y nos indica que formas inferiores combinarán - con los específicos de la parte superior.

Los dientes inferiores no presentan problemas de-  
estética como los superiores.

## 9. COLOCACION Y OCLUSION DE DIENTES

### *Equilibrio Excéntrico*

Muchos prostodoncistas creen que el equilibrio -- excéntrico es deseable en la oclusión posterior. Todos los prostodoncistas están de acuerdo en que el contacto-igualado (equilibrio) es en la oclusión céntrica esencial para la salud de la mucosa. Anteriormente los Doctores proponían el equilibrio excéntrico como medio de -- ayudar a la retención. El equilibrio lateral y protrusivo se lograba mediante el uso de la curva compensadora, -- desgraciadamente se dieron cuenta que el más pequeño grano de arroz que estaba en el lado activo de la dentadura eliminaba la probabilidad de equilibrio en el lado inactivo. Más, este equilibrio excéntrico no fue abandonado, ya que del equilibrio se obtienen movimientos que los pacientes realizan durante las comidas.

Se sugiere que se debe ayudar a la retención de -- la dentadura inferior durante las fases de masticación -- en que el bolo alimenticio está entre los dientes y el -- contacto de éstos todavía no comienza. El equilibrio lateral y protrusivo son movimientos rápidos y ligeros que no prueban verdaderamente la retención de la dentadura. -- Esto no quiere decir que el equilibrio sea un movimeinto inútil de la oclusión posterior; muchos pacientes disfruo

tan de la comodidad solo cuando hay equilibrio excéntrico, y la comodidad del paciente es el objetivo primordial en el tratamiento de dentadura completa.

El equilibrio en las formas de dientes no anatómicos se puede conseguir de una o dos maneras:

- a) Colocar los dientes en la curva compensadora
- b) Colocar los dientes en el plano llano y utilizar solamente la rampa de equilibrio distal del segundo molar consiguiendo así el contacto en tres puntos.

### 9.1 *Importancia de la Oclusión en la colocación de dientes*

Tan importante es la oclusión en las dentaduras - totales como lo es la oclusión natural en los pacientes - normales. Debido ésto a que una mala oclusión artificial puede ser la principal causante de una resorción -- ósea en el soporte de la dentadura, puede ser también -- causante directo de lesiones orales graves o simples, -- nos puede también desfavorecer en la masticación y deglución de los alimentos de los pacientes y no debemos olvidar que es también causante directa de efectos negativos psicológicos por la ya antes mencionada mala oclusión.

La cuestión de sí se tiene que usar formas anatómicas o no anatómicas en la construcción de dentaduras - completas superiores e inferiores es motivo de discusión.

La decisión de cualquier dentista es el resultado de su respuesta a los argumentos que se ofrecen por los proponentes de cada forma. Estos argumentos no están basados hasta el momento en suficientes pruebas de investigación para admitirlos. El solo hecho de que exista elección muestra que la prueba del dolor de una u otra forma es eficaz.

Si se usan formas anatómicas, la elección de la angulación de los caninos dependerá de la guía condilar verdadera, no de la guía aparente.

Estas coincidirán si el plano de orientación es de cero grados.

En este caso, la verdadera guía condilar es la -- marcada en el instrumento, menos la angulación del plano de angulación. La recomendación que se ofrece para el uso de los dientes no anatómicos en la mayoría de los pa ci en tes procede de la convicción de que estas formas cau san men os da ño en los tejidos de apoyo.

Los planos inclinados "per se" no pueden ser evitados en la oclusión de la dentadura; los movimientos de la mandíbula son tales, aparte de la colocación de los d i e n tes, que resultaría un plano inclinado en uno u otro de estos movimientos. Sin embargo, la fuerza vertical dir ig i d a co n tra la base a tr av és de una in cl i n a c i o n fu er te "como en los caninos", termina en un mayor movimiento

de la dentadura que el dirigido a través de una inclinación ligera (como en las formas no anatómicas).

Se ha demostrado que tiene una mayor deformación ósea en la mandíbula y el maxilar en formas de dientes anatómicas que en formas no anatómicas. Un cambio así en la dentadura puede producir una respuesta inflamatoria en la mucosa, y por consiguiente, la posterior resorción ósea.

Cuando se presenta una relación intermaxilar de mordida cruzada bilateral o unilateral, es difícil colocar los dientes anatómico posteriores para ocluir bien, sin sacrificar algo de la retención atribuida a la superficie detallada. Las formas no anatómicas por tener relación en su máxima capacidad entre las dos arcadas, capacitan al dentista para satisfacer las necesidades de retención y de oclusión simultáneamente.

Es por ésto que las formas no anatómicas eliminan la necesidad de diastemas entre los dientes posteriores en la arcada.

Hasta aquí las formas no anatómicas de dientes se han usado para mostrar los mecanismos del equilibrio. Las formas anatómicas introducen una complicación más: la inclinación de la cúpsides a un plano que pone en contacto las puntas de las cúpsides.

Existen en el mercado piezas con diversas angula-

ciones de dientes, pero las que se usan más frecuentemente son las cúpsides de  $20^\circ$ ,  $30^\circ$  ó  $33^\circ$ .

Con objeto de que los dientes de  $30^\circ$  intercuspiden perfectamente cuando los ángulos de la guía condilar e incisiva sean de  $30^\circ$ , todos los dientes tendrán una angulación en las cúpsides de  $30^\circ$ . Pero en la práctica -- los dientes fabricados no tienen cúpsides de  $30^\circ$ , sino -- que están disminuidos para que puedan actuar en ángulos de guías condilares e incisivas que oscilen entre  $25^\circ$  y  $35^\circ$ .

Si la guía condilar es de  $30^\circ$  y la guía incisiva es también de  $30^\circ$ , los dientes con  $30^\circ$  se equilibrarán -- perfectamente si todos tienen contacto en un plano de oclusión de  $0^\circ$  por lo tanto, no habrá curva compensadora.

Si la guía condilar es de  $45^\circ$  y la guía incisiva de  $30^\circ$ , los dientes con cúpsides de  $30^\circ$ , si todos tienen contacto en un plano de oclusión de  $0^\circ$  no se equilibrarán, sino que se separarán posteriormente.

Si la guía condilar es de  $20^\circ$  y la guía incisiva de  $30^\circ$ , los dientes con cúpsides de  $30^\circ$ , si todos tienen contacto en un plano de oclusión de  $0^\circ$ , no se equilibrarán, sino que se separarán anteriormente por contacto -- prematuro de los últimos molares.

Si la guía condilar es de  $20^\circ$  y la guía incisiva de  $0^\circ$ , los dientes con cúpsides de  $30^\circ$  no podrán colocar

se en la curva compensadora si el plano de oclusión está inclinado  $0^\circ$ .

Si la guía condilar es de  $45^\circ$  y la guía incisiva de  $0^\circ$ , los dientes con cúspides de  $30^\circ$  no se podrán usar para conseguir equilibrio protrusivo en una inclinación del plano de oclusión de  $0^\circ$ , incluso si se usa una curva de compensación.

#### FACTORES QUE AFECTAN EL EQUILIBRIO EXCENTRICO

Por su interacción, hay cinco factores que permiten conseguir el equilibrio excéntrico de las dentaduras completas. De éstos los dos más importantes son la guía condilar y la guía incisiva.

La guía condilar en el articulador, es un duplicado aproximado de la guía condilar en el paciente y se obtiene por medio de un registro de la posición protrusiva. Esto, cuando se combina con el registro de la posición céntrica, dará el ángulo de movimiento de los cóndilos desde la posición céntrica, a la protrusiva en dirección vertical.

Por otra parte la guía incisiva la puede preparar el dentista. Normalmente, los dientes anteriores se colocan de modo que el escalón y el resalte combinado resulten en un ángulo de movimiento de estos dientes desde la posición céntrica a la excéntrica que es de cerca de

0°. En ningún caso la guía incisiva debe de exceder a la guía condilar.

Estos dos factores que son:

- 1) Dos guías condilares y
- 2) Una guía incisiva con lo que determinan los movimientos del articulador.

#### EQUILIBRIO LATERAL

Tres guías afectan al movimiento lateral, las mismas que -- realizan el movimiento protrusivo.

En el protrusivo, las tres se mueven a través del espacio - en cualquier inclinación que estén colocadas. En el lateral, una guía, el cóndilo que trabaja, no retrocede, - sino que gira sobre si misma.

Estas tres guías básicas actúan en una dirección - cuando las dos guías condilares laterales son de 0° y de diferentes maneras cuando son mayores de 0°. Las guías - condilares laterales también afectan el trayecto del movimiento horizontal del articulador (modelo del arco gótico).

Quando la colocación de dientes parece satisfactoria y cumple con los requisitos estéticos y funcionales - deben examinarse cuidadosamente en todas las posiciones - en el articulador, y posteriormente en la boca del paciente.

Justamente antes del proceso, se debe revisar la oclusión para las posiciones de trabajo, equilibrio oclusión protrusiva, así como céntrica.

La oclusión de la dentadura debe ser revisada en la boca del paciente para rectificar la oclusión céntrica, oclusión protrusiva, oclusión de trabajo y oclusión si se requiere una oclusión equilibrada.

#### COLOCACION DE LOS DIENTES ANTERIORES

Las formas de colocación o técnicas de colocación de los dientes anteriores son tan numerosas que no es posible sugerir un método particular determinado por lo consiguiente trataremos algunos de ellos.

La consecuencia más importante a este respecto es que los dientes tienen que aparecer como entidades separadas, usando diastemas o colocar uno o ambos centrales ligeramente anteriores a los laterales, podemos usar para ésto un disco separador delgado para separar los bordes incisales.

Otra forma general es evitar la simetría absoluta de ambos lados si ésto no es común en los dientes naturales, es un error hacerlo en los dientes artificiales. Pero también no se debe de exagerar la asimetría, para no caer en lo antiestético, es suficiente una alteración ligera en la forma, posición o tamaño. Existen mil maneras de conseguir realismo en los dientes artificiales ya

sea limando los dientes anteriores en su parte incisal, inclinando los dientes ligeramente, aplicando un apiñamiento de los dientes anteriores de la mandíbula, o el mismo dentista sacando de su imaginación algún método o técnicas para hacer ver más naturales los dientes de la prostodoncia.

#### COLOCACION DE LOS DIENTES POSTERIORES

Si utilizamos dientes de formas anatómicas como no anatómicas, siempre son y serán esenciales ciertos requisitos básicos para su colocación en las dentaduras totales.

A causa de que la dentadura inferior está sujeta a más fuerzas de desalojamiento que la superior, los dientes tienen que estar colocados de tal forma en la dentadura inferior que se logren todas las ventajas de retención.

Significa ésto que los dientes no se deben colocar bucalmente tan lejos que las mejillas puedan levantar la dentadura, como tampoco muy cerrados sobre la lengua pues ésta la puede desalojar.

Es por ésto que los dientes deben de colocarse de tal manera que queden en el centro del reborde y como ya lo hemos dicho antes los dientes superiores deben de ocluir con los inferiores.

Incluso los dientes superiores ayudan a la retención de las dentaduras siendo ésto posible en los dientes no anatómicos porque las superficies planas no exigen una posición bucolingual específica de los dientes opuestos. Cuando usamos formas anatómicas, los dientes superiores a causa de la intercuspidación, deben ser colocados en una determinada relación bucolingual con las inferiores, y esta colocación no siempre ayuda a la retención de la prótesis superior.

A pesar de que es necesario colocar cada diente por separado, ese diente es una parte de una unidad funcional y si está mal colocado y no está de acuerdo con los movimientos de esa unidad no funcionará. Esta unidad funcionará cuando lo hagan todos los dientes posteriores en ambas dentaduras; no solo los dientes superiores, ni solo los de un lado, sino todos los dientes posteriores. Llegando a ser también una unidad funcional -- los dientes anteriores. Tiene poco sentido colocar los dientes para satisfacer sólo un movimiento y entonces modificarlos para los demás movimientos ya que si se colocan los dientes para un solo movimiento, los otros son descuidados y al tratar de cubrirlos desajustamos el que ya habíamos logrado. Esto se puede evitar si se hacen al mismo tiempo todos estos movimientos en la colocación de los dientes, ya que es posible colocarlos todos al mismo tiempo.

## 9.2 Efectos negativos por una mala oclusión en prostodon cia total

Los efectos negativos más comunes por una mala oclusión, se presentan, desde simples hasta graves.

Los simples no dejan de ser, leves ulceraciones - en los tejidos blandos causadas por la irritación que -- producen los desajustes de las dentaduras, estos movi- - mientos friccionan a la encía entre el acrílico y el hueso afectando toda nuestra unidad dentaria (dentadura total).

Los efectos negativos graves son desde lesiones - simples complicadas hasta excesiva resorción ósea causada por el uso de la dentadura desajustada durante mucho tiempo, siendo la resorción ósea una lesión patológica - irreversible.

Pero no solo son éstos los problemas a largo plazo que se presentan por una mala oclusión en los dientes artificiales.

Se presenta también la corrección inmediata de -- las dentaduras. Dicha corrección oclusal después de terminada la prótesis, es aconsejable en todos los casos -- porque determina la cantidad de tallado corrector oclusivo y limado necesario para perfeccionar la oclusión.

Un error en el proceso, altura de articulación o movimiento de los dientes individuales, se puede corregir inmediatamente.

No existe fórmula exacta para las correcciones, incluso no existe ninguna ilustración en este campo que -- nos permita llevar una corrección estándar de dentaduras.

Pero si existe una normativa en la corrección oclusal: primero, se hace mejor tallando los dientes individuales de manera juiciosa, no limar ninguna marca del papel de articular hasta que se haya movido el articulador desde la posición céntrica a la protrusiva y a las posiciones de trabajo y equilibrio.

El siguiente consejo es de máxima importancia ya - que un mal movimiento o una mala corrección puede perjudicar la dentadura terminada y ser motivo de rechazo por parte del paciente, el consejo es el siguiente: marque, mueva y examine.

## 10. ENCERADO Y PRUEBA EN EL PACIENTE

Después de colocar los dientes, las dentaduras de prueba se tienen que encerar cuidadosamente para reproducir los tejidos normales.

Es muy importante elegir una cera de buen color y realizar con mucho cuidado el encerado antes de probarlo en el paciente.

Debemos tomar en cuenta que por primera vez el paciente tendrá la dentadura casi terminada y, si no llevamos a cabo un encerado perfecto y con un buen color, el paciente se mostrará desilusionado, y esta reacción en ningún momento nos es favorable, así se le diga una y otra vez que ésto solo es una prueba, ya que pensará que así quedará al terminarse.

El encerado también nos facilita un pulido final de la dentadura mínimo, por lo que es importante encerar cuidadosamente y con habilidad.

El proceso convierte la dentadura de prueba en una dentadura en su fase final.

La fase del proceso ejerce un profundo efecto en la prótesis terminada. Aparte del tiempo y la habilidad empleados en hacer impresiones, en registrar las relaciones, en el logro psicológico del paciente y en su aceptación, el éxito depende completamente de la calidad del proceso.

Ya que un mal proceso puede anular los esfuerzos anteriores que se hicieron en la construcción de las dentaduras.

La cera que se elige, debe tener un color de rosa agradable y que se parezca al tejido normal, recordando que las ceras duras son las mejores.

La dureza de éstas representan menos distorsión en la boca, además son más fáciles de tallar y también de desalojar de las superficies de los dientes.

#### 10.1 *Ultimos retoques antes del procesamiento*

Para realizar un acabado próximo a lo natural, es necesario tener paciencia y esmero en todo lo que se refiere a los retoques finales.

Aquí la destreza manual no es tan imprescindible, como el poner todo nuestro cuidado en completar cada paso de una serie de detalles antes de pasar a la siguiente fase. El encerado terminado debe de reproducir el aspecto de la encía adherida y marginal de tal manera que brinde un aspecto natural.

Es de mucha importancia reproducir el contorno dentario que, se puede alterar para aprovechar los diversos efectos retentivos del tejido y de las contracciones del músculo.

El encerado se puede realizar como ya se indicó -

antes, aproximándose a lo natural, utilizando un rollo -- grande reblandecido de cera en las superficies bucales y linguales y tallando gradualmente, hasta que tenga proporciones correctas, también se puede lograr ésto, vaciando cera derretida en las zonas apropiadas para diseñar las proporciones correctas.

Muchos dentistas utilizan ambos métodos, pues éstos se prestan a un buen acabado.

Es de gran importancia recordar que cuando las ceras se enfrían éstas se encogen. Esta deformación de la cera puede hacer que los dientes se muevan y llevar fuera de oclusión todos los dientes después de haber sido colocados correctamente, por lo que debemos evitar sobrecalentamiento de nuestra cera.

Hay que tener mucho cuidado al encerar las partes próximas al paladar para lograr el grosor correcto y de este modo tener un paladar que contribuya a una fonética tan natural como la que tenía el paciente anteriormente.

Debemos recordar que una dentadura gruesa y pesada no es recomendable para la retención, pero ésto no -- quiere decir que lo ideal sean las dentaduras sumamente delgadas, ya que una dentadura delgada, puede cortar la mucosa en sus bordes.

El último paso es sellar con cera derretida la base de prueba al molde, ésto para evitar que se separe el

molde durante el enmuflado y evitar con ésto que el yeso se introduzca entre la base y el molde.

### 10.2 *Presentación al paciente en su fase final*

Esto como ya se mencionó antes tiene una importancia de aceptación en la dentadura ya terminada, al presentarse al paciente en su fase final deberá tener una presentación tan próxima como en su fase de proceso y terminado final.

Aquí intervienen en algunos casos tanto, los detalles del dentista como los caprichos del paciente, ejemplo de ello es el siguiente: las arrugas palatinas de la dentadura en ningún momento contribuyen a la buena fonética. El dentista puede no incluirlas en el encerado a no ser que en alguna dentadura anterior hubiésen estado presentes y el paciente las considere importantes.

Intervienen aquí también detalles como incrustaciones en los dientes posteriores, apiñonamiento de dientes anteriores, todo ésto con el fin de brindar mayor naturalidad a nuestras dentaduras, ésto es si el paciente así lo solicita.

Esta presentación al paciente de la dentadura en su fase final tiene dos intenciones: primero, para corrección, observación, estética y funcionalidad por parte del operador, y segunda aceptación del paciente hacién

dole ver que el acabado final presentará una forma parecida a esta fase que se le muestra.

Si paciente y dentista consideran este paso aceptable, se procede a la siguiente fase que incumbe netamente al laboratorio dental.

## 11. PROCESAMIENTO Y TERMINACION

### 11.1 *Pasos de Procesamiento en el laboratorio*

En Prostodoncia Total existen varias posibilidades técnicas y materiales de inclusión para realizar el enmuflado; sin embargo, el más usual es el método indirecto por prensado.

El enmuflado es el paso más importante dentro -- del laboratorio pues de él depende parte de la estética y funcionalidad de las dentaduras.

En el enmuflado se usan las muflas, que son recipientes metálicos de bronce o de aluminio que constan -- de paredes resistentes dentro de las cuales se colocan las dentaduras de cera sin retirarlas de los modelos de trabajo para ser sometidas al proceso técnico de polimerización.

Las partes componentes de una mufla son:

- a) la mufla propiamente,
- b) la contramufla,
- c) la tapa,
- d) las guías,
- e) los ajustadores.

A continuación se explican brevemente cada uno -- de estos elementos:

- a) la mufla constituye la base y se destina para

ubicar el modelo de trabajo. Su fondo liso tiene una -- perforación central en forma circular que se obtusa con una tapa del mismo metal para facilitar el desenmuflado.

Sus paredes contienen guías para el ensable; la mufla inferior se distingue de la superior por tener la base más alta hacia atrás.

b) La contramufla es más alta que la mufla, tiene la forma de cilindro y debe adaptarse exactamente a la base mediante sólidas guías.

c) La tapa cierra por arriba a la contramufla y consta de dos perforaciones pequeñas que le sirven de retención y escape al yeso excedente.

Debe ajustar con exactitud y ser sólida para resistir las fuerzas del prensado.

d) Las guías deben de ser sólidas y exactas para facilitar el ensable de la contraparte.

e) Los ajustadores son mecanismos constituidos -- por tornillos o prensas especiales.

El proceso del enmuflado consta de los siguientes seis pasos:

*Primer paso:* Se envaselina ligeramente la superficie interna de la mufla y la del modelo. Se prueba el grosor del modelo de la dentadura en cera; el borde debe estar al mismo nivel de la parte superior de la mufla para evitar una posible fractura del modelo al separarse poste--

riormente la contramufla. Se coloca la contraparte sin la tapa y se determina el espacio mínimo de un centímetro entre ella y las paredes y la tapa de la mufla.

Es probable que los extremos distales del modelo inferior estén en un ángulo agudo respecto del borde posterior de la mufla. Se procede a eliminar su prominencia y retención para evitar fracturas, de tal manera que la contramufla se separe sin dificultad.

*Segundo paso:* Se prepara yeso piedra en cantidad suficiente para llenar el espacio entre la base de la mufla y el modelo. Se vierte una mezcla de yeso piedra en la parte interna de la base, aproximadamente hasta la mitad de su altura. Se coloca convenientemente el modelo sobre el yeso y se hace descender hasta que el borde del modelo esté prácticamente al mismo nivel que el borde superior de la mufla. Se elimina el exceso de yeso periférico y se alisa su superficie entre el borde del modelo y el borde de la mufla.

*Tercer paso:* Una vez fraguado el yeso se envaselina el yeso expuesto de la mufla; se recubre con una película de yeso piedra de dos a cuatro milímetros de espesor alrededor de las superficies vestibulares de ambas dentaduras de cera; en la superficie lingual inferior y en la palatina superior, la parte superior de la capa de yeso estará de dos a tres milímetros por debajo del plano - -

oclusal de los dientes.

Se practican ranuras en forma de "V" en esas co--  
verturas, de modo que se separen con la contramufla.

*Cuarto paso:* se envaselinan las superficies expuestas --  
del yeso y se coloca en su lugar la contramufla.

Se prepara yeso piedra con consistencia más blanda y en cantidad suficiente para llenar la mitad de la -  
contramufla. Posteriormente se vierte una mezcla de yeso  
piedra hasta el nivel de los bordes incisales de los-  
dientes anteriores y hasta las cúpsides de los posterio-  
res. Se vibra la mufla hasta que el yeso forme una su--  
perficie plana y queden al descubierto los bordes y cúspides  
de los dientes. Se espera que frague el yeso.

Pará la dentadura inferior, antes del fraguado se  
labra un surco en "V" por en medio del espacio lingual,-  
iniciando este surco desde la superficie lingual media -  
de los dientes anteriores hasta la pared posterior de la  
mufla.

*Quinto paso:* Una vez fraguada la capa de yeso intermedio,  
se alisa la supercicie del yeso expuesto y se alisa con-  
vaselina.

Se prepara yeso piedra y se termina de llenar la-  
mufla; se coloca la tapa y se presiona dejando escapar -  
el excedente de yeso por las perforaciones de la tapa, -  
se prensa la mufla ajustándola para eliminar todos los -

excesos y se deja fraguar el tiempo necesario.

*Sexto paso:* Una vez fraguado el yeso piedra se coloca la mufla en agua hirviendo mediante un portamuflas por un tiempo de 3 a 6 minutos, todo ésto con el fin de desencerar lo necesario, se saca la mufla del agua y se abre -- usando para ello la ranura de la propia mufla. Una vez abierta se retiran en bloque la cera y la base de resina acrílica autopolimerizable en la superior o la base de graff resblandecida en la inferior.

Se lavan la parte y la contraparte con agua a punto de ebullición para eliminar los restos de cera que hayan quedado. Conviene poner en el agua un poco de detergente para cortar la grasa de la cera y por último lavar con agua caliente limpia.

Se aplica separador en las partes correspondientes y se deja que enfríe la mezcla a temperatura ambiente.

A continuación se empaqueta el material que en sí es una resina acrílica para bases protésicas, éstas se -- presentan en forma de un monómero (líquido) y de un polímero (polvo), que al reaccionar forman una pasta dura al polimerizar.

Los pasos para el empaquetado son los siguientes:  
*Primero:* Se prepara la mezcla en un recipiente de porcelana con tapa enroscada aproximadamente en una relación de tres a uno de polvo y líquido respectivamente.

*Segundo:* La mezcla así preparada tiene una consistencia de arena mojada y no es apropiada para manipularla. Se deja reposar tapada hasta que pase por las siguientes fases: granuloso-filamentoso-pegajoso-pastoso-gomoso y duro.

Cuando el material está en el período pastoso está listo para empaquetarlo.

*Tercero:* La resina se amasa con las manos limpias dándole al material forma cilíndrica, se coloca entre dos hojas de papel celofán humedecidas y se le dá un espesor de medio centímetro.

*Cuarto:* Una vez colocada la resina alrededor de las superficies vestibulares y palatinas del espacio de prensa superior y alrededor de los vestibulares y lingual del espacio inferior, se coloca el papel celofán humedecido entre las dos mitades de la mufla y se colocó en una prensa, se presiona hasta que casi se aproximen. Se abre la mufla, se recorta el exceso de resina colocando ésta en los sitios que resultaron escasos. El prensado se repite hasta que el espacio se llene lo suficiente, entonces se cierra definitivamente la mufla sin el papel celofán.

*Quinto:* Se deja reposar la prensa y la mufla aproximadamente cuatro horas con el fin de permitir que el monómero se difunda y penetre bien en el polímero logrando así una igualdad de presiones en toda la mufla.

Es en este paso donde se realiza el proceso de -- termopolimerización el cual consiste en elevar la temperatura del agua y mantenerla constante a 70 grados centígrados en un lapso de tiempo de 9 horas, con ésto se logra un endurecimiento ideal de la resina acrílica.

*Sexto:* Se deja enfriar la mufla dentro del agua, no menos de 30 minutos a temperatura ambiente y 15 minutos en agua fría.

El desenuflado se efectúa colocando un instrumento resistente que haga palanca entre la mufla y la contramufla.

Se obtienen las dentaduras, separándolas de los modelos de yeso piedra, teniendo el cuidado de solo ejercer la fuerza necesaria, para evitar fracturas.

Los sobrantes y rebabas de las bases acrílicas -- son eliminadas en el proceso de acabado.

La obtención del pulido y brillo se da a todas -- las superficies de las dentaduras con rueda de tela y material de pulido y en seguida se lavan cuidadosamente -- las dentaduras con agua templada, jabón y un cepillo de cerdas duras.

## 11.2 Prueba final

Antes de entregar las dentaduras al paciente se -- debe efectuar un remontaje en el articulador tomando un-

registro de su relación sobre la guía.

El remontaje de los modelos es un procedimiento exacto y conveniente, que ahorra tiempo de reorientación de las dentaduras completas para su corrección oclusal.- Esta se hará antes de colocarlas en la boca del paciente de lo contrario el estado de salud de las articulaciones temporomandibulares pueden verse alteradas. La prueba final se presenta en el momento de colocar las dentaduras terminadas, en la boca del paciente, ya que se somete a la revisión y reevaluación de todas las etapas involucradas en las distintas fases de construcción de la prótesis.

Para que la prueba final sea satisfactoria se debe de revisar y cumplir lo siguiente:

- a) Adaptación de las superficies de soporte
- b) Retención activa
- c) rectificación oclusal.

## 12. INSTRUCCIONES SOBRE EL USO Y MANTENIMIENTO DE LAS DENTADURAS TOTALES

Cuando se ha llegado a esta fase final, se deben haber cubierto satisfactoriamente las fases anteriores y el cirujano dentista debe checar que la prótesis dental que ha elaborado cubra:

- a) con los deseos del paciente y
- b) con los requisitos del Cirujano Dentista.

En el inciso a, los puntos a cubrir son principalmente las necesidades del paciente que se pueden dividir en:

- 1) Necesidades Físicas
- 2) Necesidades Fisiológicas
- 3) Necesidades Psicológicas

A continuación se explican cada una de ellas:

### 1) *Necesidades Físicas*

En éstas se incluyen las dentaduras que deben funcionar sin traumatismos para los tejidos fundamentales. Esta sensación de comodidad deberá permanecer durante un razonable número de años, a menos de que ocurran cambios fisiológicos en el paciente debidos éstos a causas diversas.

### 2) *Necesidades Fisiológicas*

En éstas se incluye la necesidad de que la denta

dura proporcione el andamiaje y el apoyo que los músculos del sistema Estomatognático necesitan para la motivación eficaz de todo tipo de alimentos, pues de no ser así se alteran la función de la masticación y la digestión.

### 3) Necesidades Psicológicas

Esta necesidad es una de las más complicadas descubrir, ya que puede existir desacuerdo sobre la prótesis dental total por parte del paciente, aunque el Cirujano Dentista considere que ésta es la idónea.

Si el Cirujano Dentista Considera que los deseos del paciente son contrarios a sus necesidades reales, debe de convencerle y explicarle sobre lo perjudicial que sería el uso de una dentadura como la que él desea.

En el inciso b, se señala que es en esta fase donde el Cirujano Dentista debe someter la prótesis dental total a una revisión última, revalorando todas las etapas involucradas en las distintas fases del tratamiento.

Es en esta última prueba de colocación donde el Cirujano Dentista debe de establecer una armoniosa conjunción adaptativa entre la prótesis ya elaborada y la anatomofisiología del paciente.

Los puntos que se deben de checar en la colocación y adaptación de la prótesis dental total son básicamente:

camente los siguientes:

- a) adaptación de las superficies de soporte
- b) Retención activa tanto de la prótesis dental superior como de la inferior
- c) rectificación oclusal

Posteriormente se indican las instrucciones al paciente, las cuales deben ser breves y concisas y éstas son principalmente las siguientes:

- 1) usar la prótesis todo el tiempo
- 2) durante los primeros días tomar alimentos blandos en pequeños trozos.
- 3) hacer ejercicios de lectura en voz alta procurando separar las sílabas.
- 4) usar la prótesis de noche en el período de adaptación.
- 5) lavar y enjuagar la boca después de cada comida.
- 6) Lavar las prótesis dentales con agua y jabón una vez al día, de preferencia en la noche.
- 7) Asistir a una cita con el Cirujano Dentista a las 48-hs.
- 8) hacerle ver al paciente que su prótesis dental total es el único medio de que se dispone para la rehabilitación de la fisiopatología en la edentación.
- 9) Se recomienda que pasado el periodo de adaptación inicial, se coloque la prótesis dental total por la noche en un vaso de agua mezclada con un poco de astrin

gente para evitar el resecamiento de ésta.

Otras recomendaciones son: que se evite que la prótesis dentales se golpeen y que el paciente consulte al Cirujano Dentista antes de tratar de usar cualquier tipo de adhesivos para dentaduras o pomadas analgésicas.

Por último se debe recomendar consultar al Cirujano Dentista cuando menos una vez al año para revisar el estado de los tejidos bucales y el estado de la prótesis dental total.

### 13. C O N C L U S I O N E S

Cuando se siguen los pasos correctos y además se obtiene la colaboración del paciente y se aplican los conocimientos básicos de la prostodoncia total, los resultados son satisfactorios tanto para el paciente, como para el Cirujano Dentista que los efectúa.

De lo contrario si se diseña una prótesis defectuosa repercutirá en la salud del paciente, pudiendo provocar un mal funcionamiento o una estética que no es la ideal o posibles malformaciones.

Una de las metas que se fija el Cirujano Dentista, es la de obtener una excelente funcionalidad, pero sin afectar la estética y para ello se trata de respetar un equilibrio entre ellas basados en tres conceptos: resistencia, estabilidad y soporte, que nos brindan las funciones de: masticación, estética y fonética.

Es también importante el cambio que se obtiene en el paciente en el orden psicológico, ya que un paciente desdentado cambia radicalmente su actitud con prótesis bien elaborada. Es importante también considerar que el paciente a tratar presenta una gran cantidad de variantes como: diferentes edades, ideologías, diferentes maneras de pensar en cuanto al uso o expectativas de una prótesis dental total, así como también pueden ser diversos

los motivos de consulta.

Con la entrega de la prótesis al paciente existe un período de adaptación, que debe de citársele para que éste sea lo más corto posible y menos difícil para él.

Finalmente ya que el paciente se ha adaptado a su nueva prótesis se debe fijar un programa de revisión periódica.

#### 14. R E F E R E N C I A S

Apodaca Lugo A.,  
Prostodoncia Total.  
Facultad de Odontología

Boucher Carl,  
Prótesis para el Desdentado  
Editorial Mundi S.A.I.C. y F. 1977.

Capusselli, H.O., Schvartz T.,  
Tratamiento del desdentado total,  
Editorial Mundi, Buenos Aires, 1973.

Neill, D. J., Nairn, R.I.,  
Prótesis completa,  
Editorial Mundi, Buenos Aires, 1971.

Ozawa Deguchi, J.,  
Prostodoncia Total,  
Dirección General de Publicaciones U.N.A.M.  
Segunda Edición, México, D.F., 1975.

Saizar, P.,  
Prostodoncia Total,  
Editorial Mundi, Buenos Aires, 1972.

Sharry, John,  
Prostodoncia Dental Completa  
Tercera Edición, New York, 1977,  
Mc. Graw-Hill Book Company.