

2e1 855



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

## "PROSTODONCIA TOTAL CLINICA"

### T E S I S

Que para obtener el Título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

P r e s e n t a n:

**Adolfo Antonio Suárez González**

**Marco Antonio Peñuelas Cota**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

| Contenido  | Pág. |
|--|------|
| Introducción.  |      |
| I PARTE. "Factores locales que influyen en la elaboración de la Prostodoncia Total". |      |
| CAPITULO 1. El Paciente  | 2    |
| 2. La Mucosa   | 8    |
| 3. La Saliva   | 11   |
| 4. La Musculatura  | 19   |
| 5. Articulación Temporomandibular  | 29   |
| 6. El Hueso  | 35   |
| 7. Movimientos Mandibulares  | 39   |
| 8. Fonética.   | 46   |
| II PARTE. "Procedimientos Clínicos para la construcción de la Prostodoncia Total"    |      |
| CAPITULO 9. Diagnóstico e Historia Clínica.  | 56   |
| 10. Tratamiento Quirúrgico   | 68   |
| 11. Materiales y Técnicas de Impresión.  | 79   |
| 12. Base de registro y rodillos oclusales.   | 97   |
| 13. Articuladores.   | 106  |
| 14. Registro de las relaciones de los maxilares desdentados.                         | 116  |
| 15. Selección de dientes y su colocación.  | 121  |
| 16. Oclusión en Prostodoncia Total   | 139  |
| 17. Encerado y procesado de laboratorio  | 146  |
| 18. Entrega y cuidados posteriores.  | 154  |

**I PARTE**

**" FACTORES LOCALES QUE INFLUYEN EN LA ELABO  
RACION DE LA PROSTODONCIA TOTAL "**

## INTRODUCCION

Cuando el individuo alcanza la edad mediana, padece una serie de enfermedades que no afectan a los jóvenes. En otros tiempos se creía que muchas de estas enfermedades eran consecuencia inevitable de la edad proveya, pero actualmente se sabe que algunas de ellas, como las deficiencias alimentarias o la pérdida de los dientes, son naturales más que causales, conforme avanza la edad.

La edad es un proceso variable. Cambia según las especies; algunos hombres son biológicamente viejos a los 45 años, y otros no lo son hasta los 65. También ha variado durante la historia del hombre. La esperanza de supervivencia ha aumentado notablemente durante los últimos milenios. En la antigua Roma, un niño recién nacido solo podía esperar vivir unos 25 años. Esto quiere decir que si dividía el número de personas nacidas por la suma del total de años con que contaba al morir, el promedio de vida o de esperanza de vivir era de 25 años. Muchos niños morían en la infancia o muy jóvenes, algunos vivían mucho para lo que se consideraba la longevidad de un hombre (100 años aproximadamente). Como es natural, cuantos más niños sobrevivan, más largo será la esperanza de supervivencia en cualquier sociedad.

En la época de Roma, las infecciones a menudo eran fatales. Enfermedades como la viruela, que hoy apenas se observa, causaban estragos en la mayor parte de la población. La escarlatina o la difteria atemorizaban a los visitantes de cualquier casa y mataban a gran número de niños.

Durante la edad media, el promedio de longevidad aumentó a 30 años. En la época en que se independizaron las colonias inglesas en América había aumentado a solo 34 años.

Hasta el siglo XX, el promedio de vida no alcanzó una rápida elevación. En 1900 era de 50 años, en 1920, de 56, en 1940 llegaba ya a los 60, y en 1960 había alcanzado los 70 años. El mayor progreso se había conseguido en la infancia. En 1863, un niño de cada seis moría antes de alcanzar un año de edad y hoy día, solo un niño de cada 143 muere durante el primer año de vida.

Pero lo más importante de todo esto es que se han añadido años a la esperanza de supervivencia de cada grupo de edades. Por ejemplo, en 1850 el 2.6% de la población era mayor de 65 años. Hoy día más del 8% alcanza esa edad.

Estos datos conforman el número de ancianos en nuestra sociedad. Su presencia crea una necesidad que será encontrada por los profesionales de la medicina. Es razonable suponer que el dentista práctico tendrá necesidad de tratar a cientos de pacientes de más de 65 años. Muchos de ellos necesitarán dentaduras completas. Esto exigirá conocimientos adicionales del proceso de la edad y un mayor conocimiento de las diferencias de necesidad y de reacción que se pueden esperar en estas épocas de la vida.

Hasta que no se tenga un conocimiento exacto de las causas y del tratamiento de las caries y de la enfermedad periodontal, la necesidad de una prótesis completa continuará sin resolverse. En la persona desdentada la masticación y la estética se deteriorarán a no ser que se encuentre un buen sustitutivo de la dentición natural.

La utilización de las dentaduras completas sigue siendo un problema clínico no resuelto enteramente debido a dos razones fundamentales: 1) la rígida dependencia de la profesión hacia la técnica y el denominado "saber como", tanto en la enseñanza y en las publicaciones como en el trabajo clínico; y,

2) el creciente número de ancianos y enfermos crónicos que necesitan dentaduras completas.

Aparentemente la solución no son solo las nuevas técnicas, pues en las últimas décadas han aparecido incontables -- nuevas técnicas basadas sobre uno o varios detalles considerados muy específicos, y sobre minuciosos procedimientos de laboratorio, sobre límites y medidas anatómicas y sobre la utilización de ciertos articuladores. Han aparecido también muchos libros de texto basados esencialmente sobre determinadas técnicas, los cuales en el momento de su publicación parece -- que llenarían todas las aspiraciones de la profesión en lo--- -- grar una guía para el tratamiento de los desdentados completos. Desgraciadamente se quedan anticuados en cuanto aparece -- otra técnica.

Como consecuencia del continuo incremento del índice de vida, el profesional odontólogo se encuentra con una creciente población de ancianos y pacientes crónicos que requieren -- tratamiento. Estas personas, que en épocas pasadas solo recibían tratamiento para problemas agudos y pedían un tratamiento dental paliativo, en la actualidad nos solicitan prótesis -- para complementar otras terapéuticas psíquicas y nutricionales; como éstos pacientes a menudo tienen problemas asociados, de índole social, emocional, y psicológica, su tratamiento protético requiere mayor atención y juicio, así como técnicas más meticulosas y hábiles que las necesarias para pacientes más jóvenes y sanos.

La contestación a todos éstos problemas parece residir -- en la consideración más atenta del comportamiento de los tejidos durante la función, esto requiere que las técnicas ya establecidas no sean abandonadas, sino más bien que sean aplicadas con mayor atención y delicadeza en sus diversas fases --

anatómicas, fisiológicas y psicológicas; esto conducirá a que los profesionales seleccionen dentro de sus procedimientos co rrientes aquellos métodos más conformes al comportamiento de los tejidos de tal manera que faciliten la función de la dentadura.

## CAPITULO I

### EL PACIENTE.

El comportamiento humano está dictado por las necesidades orgánicas y sociales; estas necesidades se hayan dirigidas por los principios de homeostasis o equilibrio mediante las cuales el individuo trata de mantener un estado normal, tanto psíquico como físico; su comportamiento está dictado por estímulos, los cuales constantemente se derivan tanto del medio externo como del interno; las respuestas apropiadas a estos estímulos constituyen los ajustes y adaptaciones, los cuales le mantienen en un estado estable. Hay muchos factores inhibidores, que dificultan una adaptación o acomodación satisfactoria a este equilibrio; estos factores son miedo, ansiedad, tensión y frustración, los cuales dificultan una acomodación óptima.

Cuando los pacientes están bien inducidos o motivados para el tratamiento dental, pueden inhibir estas dificultades y lograr un adecuado ajuste para recibir atenciones dentales; muchas veces sin embargo, los pacientes presentan aberraciones de su personalidad; las cuales se manifiestan por afecciones orgánicas o síntomas de las mismas, estos problemas psicósomáticos crean dificultades en el tratamiento.

En la prótesis dental se pueden crear condiciones que, si no se revela la psiconeurósis, motivan dificultades clínicas y hacen imposible unos resultados satisfactorios. Así pues, por razones psicológicas, las dificultades que pueden surgir incluyen desde problemas funcionales, en los cuales los síntomas comprenden un ciclo psicósomático vicioso que co

mienza con una reacción emocional que lleva a un conflicto y que motiva alteraciones funcionales en los órganos derivados, de tal conflicto a más reacción emocional más incapacidad funcional; hasta el derrumbamiento del organismo humano, con la producción de estados patológicos. Estas consecuencias son -- las que encontramos sobre los tejidos del paciente. Corresponde al dentista romper este círculo vicioso para tratar de dar atención óptima a sus pacientes.

#### Clasificación Psicológica.

Pueden hacerse muchas clasificaciones. House (1937), los clasifica de acuerdo con la mentalidad que presentan:

##### A.- Mente Indiferente.

A este grupo pertenecen los despreocupados en lo que respecta a su aspecto y sienten poca o ninguna necesidad de masticar. Por tanto, son poco perseverantes y se molestan muy poco en llegar a acostumbrarse a usar dentaduras.

##### B.- Mente Exigente.

1).- Los que mientras padecen mal estado de salud están seriamente preocupados por el aspecto y eficiencia de las dentaduras, y por lo tanto, renuncian a aceptar el consejo del dentista.

2).- Aquellos que llevan dentaduras artificiales y no les satisface ni en apariencia ni en utilidad y que dudan hasta tal punto de que la habilidad del dentista les pueda presentar un servicio satisfactorio, que incluso insisten, a veces, en que les den una garantía por escrito, o esperan que el odontólogo haga repetidas pruebas sin que les cobre nada.

### C. - Mente Histérica.

1).- Son los que, con mala salud y con la boca en condiciones de abandono patológico, temen la asistencia dental y se someten a la extracción de dientes como último recurso, es tando convencidos de que no pueden llevar dentaduras artificiales.

2).- Estos han intentado llevar dentaduras artificiales, que constituyeron un fracaso, por lo cual están completamente desanimados, son de temperamento sumamente nervioso, muy exigentes y esperan que las dentaduras sean muy eficaces y de as pecto igual al de la más perfecta de las dentaduras naturales.

### D. - Mente Filosófica.

1).- Los que tienen un tipo de mente equilibrada, que -- han venido anteriormente a hacerse una extracción y carecen de experiencia en llevar dentaduras artificiales estos dependen del dentista para un diagnóstico correcto, pronóstico y educación.

2).- Aquellos que han llevado dentaduras satisfactoriamente, gozan de buena salud y poseen una mente equilibrada, - siendo posible que necesiten posteriores servicios.

BLUM (1960), sugiere un esquema para clasificar al pacien te, como razonable o poco razonable, realista o poco realista. Hizo pruebas psicológicas a pacientes que mostraban que el que es poco sensato tiene:

1.- Esperanzas poco razonables respecto del médico y de la medicina, en cuanto a la rapidez y certeza del diagnóstico

y tratamiento, y recelo en lo que se refiere al poder y desinteresada benevolencia del odontólogo.

2.- Desconfianza acerca de la factura y una básica falta de voluntad de pagar, a no ser que se obtengan unos resultados plenamente satisfactorios.

3.- Una creencia sin fundamento de que el odontólogo, -- por naturaleza y por regla general, es incompetente, desagradable y poco digno de confianza.

En general, las personas insensatas están peor educadas\_ que las razonables y frecuentemente son obreros o trabajadores especializados o semiespecializados. Por el contrario, -- los pacientes razonables, a menudo son profesionales o directivos. Y manteniendo la diferencia de educación y ocupación, -- los pacientes un tanto insensatos tienen normalmente ingresos económicos más bajos que los razonables...Blum resume sus investigaciones diciendo que la educación, vocación y sueldo -- son indicadores del número de pacientes razonables y poco razonables en cualquier población. Personas con poco sentido co\_ mún se encuentran con más frecuencia en las clases bajas y en la clase media baja, las personas sensatas se encuentran más\_ a menudo entre la clase alta y la clase media alta.

El más difícil de los pacientes poco razonables es el in\_ dividuo neurótico. Estos sujetos esperan lo imposible, requie\_ ren toda la capacidad del dentista y la culpan de cualquier \_ resultado que no sea el que ellos esperaban. El paciente para\_ noico, que cree que todo el mundo está contra él y que nadie\_ quiere ayudarlo, es también difícil y puede ser peligroso si\_ el tratamiento o sus resultados no son los que él esperaba. - La persona depresiva es otro paciente difícil, porque no po--

see consistencia en su comportamiento; de pronto su dentadura está bien y el dentista es un héroe; al poco rato "los dientes nunca estuvieron bien, mi boca está tan irritada que así no llegaré a ninguna parte".

Ninguna disertación sobre "la persona" será completa si no se examina al individuo con insistencia. Este tipo, que constituye un elevado porcentaje de los problemas con que ha de enfrentarse el dentista es fácil de reconocer. La forma en que la naturaleza prepara al organismo para la tensión es mediante la descarga de adrenalina en el torrente sanguíneo, para que así disponga de la energía necesaria para afrontar las situaciones de emergencia. Algunas personas, por su naturaleza química y emocional, están constantemente en actitud tensa y de alerta. Su sistema nervioso está muy sensible y reacciona ante el más pequeño estímulo que no afectará a las personas normales. Estos pacientes son generalmente delgados y presentan tics faciales; otros muchos son mujeres en la edad de la menopausia o postmenopausia, puede que se sientan desgraciadas por perder a su cónyuge, porque sus hijos se han casado o porque no tienen ningún objetivo en la vida que les compense. Ellas tienden a encerrarse en sí mismas y a examinarse y son rápidas en descubrir una irritación, o la más ligera muestra prematura de contagio de los dientes, o de movimientos de las dentaduras. Pueden asustarse muchísimo si descubren cualquier cosa, por pequeña que sea, que puede parecerles cáncer. Y como su juventud desaparece, éstas mujeres suelen ser muy difíciles de complacer estéticamente, y piden al dentista con insistencia, que les elimine las arrugas, les devuelva el aspecto juvenil de la cara y les coloque dentaduras especialmente "bonitas" o fuera de lo normal, cuando ambas cosas puede que no estén al alcance del dentista. La mayoría de estos pacien-

tes son neuróticos, pero no necesariamente psicóticos, las situaciones difíciles, a menudo, suelen tener relación con problemas de nutrición.

Este pequeño bosquejo del paciente, sirve para subrayar la importancia del hecho, a veces ignorado, de que las dentaduras son llevadas por personas y que el grado de éxito depende de la confianza del paciente lograda en la entrevista, de la comprensión del problema (aspecto psicológico) y de su propia conveniencia física.

## CAPITULO 2

## MUCOSA.

Es esencial el conocimiento de todas las estructuras que componen la cavidad oral para lograr el éxito en la colocación de dentaduras completas. Como parte de estas estructuras se comprenden al hueso de soporte, los músculos involucrados en la zona, la lengua, la saliva y los tejidos blandos sobre los cuales se apoyará la dentadura.

La boca es la entrada al interior del cuerpo. Es híbrida entre el interior y el exterior, es de suma utilidad para el estudio de las mucosas.

La cavidad oral va revestida de membrana mucosa que varía según las diversas zonas de la misma. Estas diferencias estructurales están relacionadas con las funciones de las distintas zonas y con las influencias biofísicas sobre los tejidos. Así pues, la mucosa que rodea a los dientes, o encía está sujeta a las influencias de la masticación con su acción mecánica de los alimentos, a veces rugosos o duros, sobre la misma, mientras que la mucosa que reviste el suelo de la boca, protegida por la lengua, no recibe más que el impacto de los alimentos ya blandos o líquidos; por lo tanto, el epitelio gingival está queratinizado, es decir, fortalecido para recibir la abrasión mientras que el suelo de la boca lo está menos, porque no sufre la misma abrasión.

La mucosa oral se compone de dos capas, el epitelio superficial y la lámina propia; ambas están separadas por una membrana basal.

## EPITELIO SUPERFICIAL.

Consiste en varias capas de células diferentes cubiertas de estrato córneo. Su estructura homogénea evita que los agentes químicos y bacteriológicos penetren en las capas más profundas de la mucosa. Las células cuboidales se encuentran en las profundidades de la capa basal, donde el epitelio está -- unido a la membrana del tejido conectivo, constituyendo el esbozo de la capa callosa, más superficial a ésta queda situada la zona de células espinosas, formada por células polihédricas dispuestas en varias capas. Estos dos tipos de células se les llama también células germinativas por que se encargan regenerar las células perdidas en la superficie. Estas últimas se van aplanando y formando la capa de células granulosa con queratinización que se hace más manifiesta a medida que alcanza la superficie.

Un epitelio bien queratinizado y firmemente unido al hueso de soporte, resistirá mejor la fuerza de una dentadura.

## LAMINA PROPIA.

Se encuentra en las profundidades de la mucosa. Es una capa de tejido conjuntivo denso cuyo grosor variable; lleva papilas que establecen indentaciones en el epitelio y son portadoras de vasos sanguíneos y de nervios.

Desde el punto de vista de su función, en la cavidad --- oral, la mucosa se puede dividir en: Mucosa masticatoria, en la encía y en el paladar duro donde su grosor y su firme capa de queratina soportan la función masticatoria. Mucosa de cubierta, en labios, interior de las mejillas, áreas vestibulares, superficie inferior de la lengua y paladar blando, no -- tienen capa de queratina y su capa epitelial es muy pequeña.

Mucosa especial, que se encuentra en el dorso de la lengua, - resistente a presiones, fricciones y parcialmente cubierta de queratina.

#### CAMBIOS DE LOS TEJIDOS EN UN PERIODO DE 24 HORAS.

Muchos investigadores sostienen la teoría de que los tejidos orales, como los tejidos de la muñeca y de los dedos -- cambian durante el día en su volumen. Stephens, Cox y Sharry\_ afirman que el grosor del paladar aumenta después de una noche de descanso en posición horizontal. El grosor disminuye - durante el día por la constante actividad. Como consecuencia\_ podría haber pequeños desajustes en las dentaduras.

## CAPITULO 3

## SALIVA.

La saliva, uno de los líquidos que se encuentran en el organismo humano, tiene suma importancia para el dentista. Posee numerosas funciones químicas y mecánicas y es parámetro muy sensible de ciertas funciones del cuerpo. Baña los tejidos orales y puede asegurarse que tiene mucha importancia en el estado de salud del medio oral. Puede ayudar a mantener las mucosas sanas simplemente por su acción suavizante. La contribución salival al medio digestivo es primeramente preparativa y gastronómica, ya que la formación del bolo alimenticio permite una masticación más eficiente y una mejor deglución.

Aunque hay pequeñas evidencias experimentales que muestran que la remoción de las glándulas salivales conducen a un aumento en la enfermedad parodontal, es sin embargo, cosa de común observación clínica, que los pacientes con flujo salival reducido tienden a sufrir enfermedad parodontal severa. También se demostró que la remoción de las glándulas salivales conduce a lesiones de los tejidos duros y suaves del parodonto.

El flujo de saliva constituye un mecanismo de defensa pues impide el paso de las bacterias hacia los conductos salivales y por lo tanto hacia las glándulas. La disminución que se observa en el estado de choque y en la deshidratación parece que favorece la infección de las glándulas parótidas (esto se ha observado en sujetos con deshidratación intensa, en casos de cólera e infecciones disintéricas). Cuando existen defectos en las glándulas salivales por obstrucción, efectos de

gas, radiación, daño nervioso o enfermedades que dan como resultado xerostomía o boca seca, la mucosa se vuelve áspera, pegajosa, seca y sangra fácilmente, además se encuentra con facilidad sujeta a infección, la lengua se torna roja, blanda, viscosa, hipersensible a la irritación y pierde la agudeza gustativa. En los pacientes edéntulos, la dentadura se torna difícil de manejar, cuando hay dientes presentes hay una fuerte acumulación de placa, materia alba de detritus, la caries progresa rápidamente, la enfermedad parodontal, se encuentra marcadamente exacerbada. Por estas razones, la composición y secreción de la saliva conciernen directamente al dentista.

### **Glándulas Salivales.**

Las diversas glándulas salivales, distintas desde el punto de vista anatómico y fisiológico, que se encuentran en la cavidad oral, cuyas secreciones combinadas constituyen la saliva, se conocen como glándulas salivales.

Podemos dividir en dos grupos a las glándulas salivales:

1.- Mayores.- Las glándulas salivales propiamente dichas, son la Parótida, Submaxilar y Sublingual, cada una con su conducto excretor, llamados de Stenon, Wharton y de Rivinus, respectivamente, son pares simétricos colocadas por fuera de la mucosa y que secretan a la cavidad bucal su contenido por sus conductos excretores.

2.- Menores.- Este grupo lo forman glándulas muy pequeñas que se diseminan en el espesor de la mucosa o debajo de ella, tomando el nombre de la región en que se encuentren, teniendo así las glándulas labiales, de los carrillos, de la cara infe-

rior de la lengua, de la bóveda palatina y del velo del paladar. El líquido excretado de estas glándulas por la dificultad de obtenerlo aislado y en cantidad suficiente para estudiarlo, es poco conocido.

Las glándulas salivales cubren la totalidad de la cavidad oral. Dos de los tres pares más grandes se hayan situados en el suelo de la boca, el tercero, la parótida, está localizado en la mejilla, frente a los molares superiores. Las otras glándulas más pequeñas se encuentran situadas en los labios, lengua y paladar. Se distinguen tres tipos de unidades secretoras de acuerdo con su secreción a saber: mucosa, serosa y mixta.

Las únicas glándulas puramente mucosas son las palatinas, molares y linguales, la glándula parótida son serosas únicamente y el resto son mixtas. De las últimas, la glándula sublingual tiene una secreción principalmente mucosa, y la de la glándula submaxilar es mayormente serosa.

En las tres glándulas salivales grandes, las unidades glandulares individuales parótida, sublingual y submaxilar evacúan en la cavidad oral por vía de los conductos excretores individuales. La glándula sublingual, la más pequeña de las glándulas grandes, no es una glándula unitaria, sino que está formada por treinta glándulas más pequeñas, que drenan a lo largo del pliegue sublingual en el suelo de la boca; las glándulas sublinguales anteriores forman una unidad mayor, cuyas secreciones desaguan a través de un conducto, el mayor conducto sublingual, hacia la llamada carúncula sublingual. Está eminencia contiene también la abertura del conducto de la glándula submaxilar, la cual, situada en el lado interior de la mandíbula, en la fovea submaxilar evacúa en la carúncula

sublingual por medio de un conducto de unos 5 cm de largo.

Cada una de las glándulas salivales pequeñas desagua en la cavidad oral por medio de su propio conducto excretorio. - Por tanto, los paladares duro y blando están atravesados por 200 o 300 conductos salivales.

El total del fluido salival producido durante 24 horas es de 1,000 a 1,600 ml. Cerca del 90% de este fluido se deriva de las glándulas parótida y submaxilar, en aproximadamente iguales cantidades.

Parece que el 80 o 90% de la producción diaria de saliva es un resultado principalmente de la estimulación gustatoria y masticatoria, asociadas con la comida durante la mayor parte del día. En la noche, el flujo salival es mínimo.

**Factores que regulan la cantidad de saliva.**

La secreción salival es controlada por un centro salival en la médula, compuesto de un núcleo superior e inferior. La estimulación del flujo es generada principalmente por estimulación refleja incondicionada, principalmente gustatoria. Aunque la cantidad y la viscosidad dependen de muchos factores (mecánicos, físicos y psicológicos), influyen en último grado el tipo de estímulo nervioso que reciben las glándulas. Las fibras nerviosas que llegan a las glándulas salivales dependen tanto del sistema simpático como del parasimpático. La estimulación simpática de la glándula submaxilar es a través del ganglio cervical superior, por ejemplo, produce una secreción de mucosidad áspera y viscosa, mientras que la estimulación parasimpática a través de la cuerda del tímpano, da lugar a una secreción copiosa y acuosa. El estímulo olfatorio,

dolor bucal o irritación faríngea, puede producir estimulación que aumente el flujo salival. Otros factores tales como la dieta, el trabajo y los hábitos como el fumar, influyen también en la producción y calidad de la saliva. Se ha observado también que en los cambios de estación existen variaciones en la cantidad producida. Un factor más que influye en la producción de saliva es el sexo, se dice que los hombres secretan habitualmente más saliva en reposo que las mujeres.

Se han descrito casos en que los rebordes de la lengua, demasiado extendidos han obstruido el riego de la secreción de la glándula submaxilar, presionando el conducto salival largo, desde la glándula hasta su abertura en la carúncula sublingual. Aquí también las prótesis dentales, con una sección anterior muy gruesa, que se extiende posteriormente, pueden ocluir las aberturas de los conductos salivales de las glándulas sublingual y submaxilar.

Ostlund (1953), ha demostrado como la base protésica puede obstruir la mayor parte de las aberturas de las glándulas palatinas. Estas obstrucciones son resultado de una dilatación de las glándulas salivales a causa de retención de saliva, que a su vez, produce una degeneración del tejido de la glándula.

La disminución de la secreción salival, causada por la excesiva extensión de la dentadura, normalmente puede ser eliminada. Pero reduciendo el tamaño del paladar de una prótesis de la parte superior, para dejar libres los conductos salivales de las glándulas palatinas superiores, disminuirá notablemente la adherencia de la placa, que a su vez motivará que necesariamente se utilice la escasa presión atmosférica entre la cresta mucosa y la base de la dentadura. Esto ocurre, a ve

ces, en la boca irritada por la dentadura.

Si la xerostomía es de origen endógeno, se tiene que intentar atacar la causa etiológica, pero esto no siempre es posible. Se puede conseguir un alivio sintomático por medio de un tratamiento con parasimpaticomiméticos, como la pilocarpina o la neostigmina. Una vez que la actividad glandular ha sido estimulada de esta forma, la secreción puede aumentar incluso con el inconveniente de la droga. La medicación debe ser discontinua al cabo de unas pocas semanas para evitar síntomas inesperados, ya que los parasimpaticomiméticos actúan también sobre otros órganos aparte de las glándulas salivales.

La sialorrea, a pesar de que a veces es de origen endógeno, por ejemplo, durante el embarazo, se debe normalmente a la irritación local, como la causada por los dientes cariados, restauraciones afiladas o prótesis mal construidas. Sin embargo, las tensiones físicas, unidas a la adaptación de las nuevas prótesis, también pueden causar sialorrea. En ocasiones, es necesario administrar un buen sedante para romper el círculo vicioso, y, en casos graves, será aconsejable recurrir a los parasimpaticolíticos como la tropicá o el nitrato de metilescopolamina.

**Efecto farmacodinámico de la secreción salival.**

Como hemos dicho anteriormente, es conveniente, e incluso necesario, estimular la salivación, pero la necesidad de disminuir la salivación es, desde luego, mucho más corriente.

El suspender la salivación es particularmente necesario durante la realización de cierto tipo de operaciones dentales, una salivación abundante puede estropear seriamente la

calidad de un trabajo intraoral. Esto es especialmente cierto durante la ejecución de restauraciones dentales y durante la cementación de coronas y puentes.

La atropina ha sido usada ampliamente en odontología para inhibir la secreción de saliva. Al principio, los dentistas usaban sulfato de atropina, un polvo soluble en agua, --- cristalino y blanco, de sabor amargo. Se ha averiguado (Nyman, 1943) que el bromuro de metilatropina posee el doble de efecto periférico, pero el efecto central es mucho más débil que el del sulfato de atropina.

Es evidente que la inhibición de la secreción salival posee valor clínico en cierto tipo de intervenciones dentales. Se ha probado que una inyección de nitrato de metilescopolamina produce efectos mucho más rápidos que la administración oral de sulfato de atropina, el cual requiere aproximadamente unas 2 horas para producir sequedad óptima de la mucosa oral.

Intervención de la saliva en la fijación de la dentadura completa superior.

En lo que se refiere a la intervención del fluido intermedio entre la placa y la mucosa, la saliva ha sido generalmente comparada con el agua y es un hecho cierto, especialmente en investigaciones experimentales, que el poder de fijación conseguido por la adherencia, cohesión y tensión de la superficie del agua equivale a la de la saliva.

Si medimos la fuerza necesaria para separar las dos placas de cristal con una capa intermedia de agua y saliva mezclada fresca, respectivamente, se verá que la separación requiere una mayor fuerza si la capa intermedia es de saliva. ¿Cómo puede explicarse esto, si la tensión superficial de la-

saliva es más baja que la del agua? El menisco creado por la tensión superficial actuará como un resorte alrededor de los bordes de las placas, y la tensión de este muelle corresponderá directamente al coeficiente de la tensión superficial. Este es un factor muy importante que mantiene juntas las placas.

Cuando la fuerza de separación excede del módulo de elasticidad del menisco líquido, el menisco se rompe, y en la capa intermedia habrá una abundante cantidad de líquido. Esto divide la capa del líquido en dos partes, cada una de las cuales se adhiere a las placas de cristal.

Sin embargo, la proporción de líquido disminuye al aumentar la viscosidad. Esto explica por qué la saliva fresca, a pesar de su tensión superficial más baja, proporciona una adherencia más fuerte entre las placas de cristal, por ejemplo, la proporción desciende por la elevada viscosidad de la saliva debido a su contenido mucinoso. Cuanto más elevada es la viscosidad, más baja es la proporción y mayor el poder de fijación.

Cabe recordar que la secreción de las glándulas palatinas es sumamente mucosa, y por lo tanto su producción de mucina es satisfactoria, de aquí la importancia que tiene la secreción de estas glándulas para la adherencia de la prótesis superior.

## CAPITULO 4

## MUSCULATURA.

La musculatura está directamente implicada en varias fases importantes del tratamiento de dentaduras completas. Desde luego lo más importante es la acción de los músculos como principales motores de la mandíbula, y por tanto, como facilitadores de la oclusión repetida de los dientes. Además, interviene activamente en la masticación, deglución y conversión. Ejercen una influencia directa e indirecta sobre las extensiones periféricas, forma y grosor de las bases de la dentadura, posiciones horizontal y vertical de los dientes y aspecto de la cara.

Toda la musculatura implicada es músculo voluntario o estriado y bajo control constante del sistema nervioso central. La principal función del músculo estriado es dar movimiento al cuerpo, o a las estructuras del mismo.

Adams y colaboradores han demostrado las diversas características del tejido muscular en su aspecto histológico; así pues, señalan que cada fibra muscular es una larga célula multinucleada cuya longitud varía de un músculo a otro, como también su anchura; el promedio de anchura oscila las 45 a 50 micras y el de longitud de unos pocos 30 milímetros las fibras, por regla general, están unidas a sus terminaciones por un endomisio, un tejido conjuntivo; por otra parte, las fibras pocas veces se anastomosan o ramifican, pero en los músculos faciales y linguales se dividen antes de insertarse en la piel o mucosa.

**CARACTERISTICAS FISICAS.**- El músculo es un cuerpo elástico. Posee dos propiedades básicas; 1) elasticidad, que es un fenómeno enteramente pasivo y 2) contractilidad, fenómeno enteramente activo. Sus fibras siguen individualmente las leyes de Hook de los cuerpos elásticos, es decir: la cuantía de --- elongación es proporcional a la tensión o fuerza ejercida, -- los músculos, en general, dado que contienen otros tejidos -- además de fibras musculares, se desvían ligeramente de esta ley.

El punto de desarrollo de una fibra muscular se presenta mucho antes de alcanzar el doble de su longitud, según Steindler, " la resistencia por unidad muscular de desgarro es mucho menor que la de su tendón; este último posee una estructura más delgada, mucho menor a la sección, pero a su vez debe sostener la fuerza entera que se origina en el músculo".

La contractilidad del músculo es su capacidad para acortarse bajo impulsos nerviosos. Las fibras de los músculos humanos pueden contraerse hasta la mitad de su longitud total.

Los extremos opuestos de los músculos están generalmente unidos a los huesos a través de una inserción; la unión se hace por medio de tendones o fibras carnosas o por una combinación de ambas. Sin embargo, muchos de los músculos relacionados con la construcción de dentaduras completas, bien tienen una inserción ósea y la otra es una parte blanda (por ejemplo, la mayor parte de las fibras del geniogloso y la mayor parte de los músculos de la expresión de la cara), o bien sólo están unidos a partes blandas (por ejemplo, el orbicular de los labios). La unión del músculo a la estructura menos -- movible se llama origen del músculo. La unión una estructura -- rá más movible se llama inserción.

Los músculos pueden funcionar como motores principales, antagonistas, o músculos de fijación. Un determinado músculo puede ejercer distintas funciones al efectuar varios movimientos. La coordinación del movimiento produce muchos tipos de asociaciones musculares. In vivo, ni un solo músculo actúa sólo para mantener la postura o producir movimiento. El mecanismo preciso de la coordinación muscular requiere siempre una contracción de varios músculos.

**TONO MUSCULAR.**- Este concepto es algo que nos encontramos diariamente en la práctica clínica. La más acertada descripción es la propuesta por la escuela de Sherrington "tono muscular es la contracción refleja constante, propia de los músculos que tienen la misión de mantener la postura característica de cualquier especie animal". Vemos, pues, que el tono tiene sus bases en las interacciones de posición de los músculos y de sus estructuras nerviosas acompañantes. El músculo mantiene el cuerpo en una posición dada y el conocimiento o conciencia de esta posición es transmitida constantemente al córtex por el mecanismo sensorial; cualquier cambio en la posición, o en la contractilidad, del músculo que refleja su tono es inmediatamente transmitido por el aparato sensorial.

**TRASTORNOS DEL MUSCULO.**- Los trastornos pueden proceder a la falta de funcionamiento de las células de los nervios motores (poliomielitis, atrofia muscular progresiva), de fibras nerviosas (polineuritis), o de la articulación mioneural (miotomía, miastemia grave), o de los propios músculos (distrofia muscular primaria).

Flaccidez y espasticidad.

Una excitación anormal de impulsos desemboca en una exa-

geración del tono denominada espasticidad. En la parálisis -- espástica los músculos están duros e inmóviles. No se contraen de modo voluntario. La disminución de la resistencia de un -- músculo al alargamiento se llama hipotonicidad o flaccidez. Si no existe resistencia aparente el músculo es atónico. Los músculos hipotónicos son blandos y flojos.

#### **Fibrilación.**

La lesión central o periférica del sistema nervioso puede ser consecuencia de una degeneración del nervio de un músculo. Un músculo completamente denervado muestra unas contracciones extremadamente rítmicas, rápidas y finas como resultado de las contracciones asincrónicas de las fibras individuales. Se llama fibrilación y esto ocurre después de una completa degeneración del nervio.

#### **Fasciculación.**

La mayoría de las personas han experimentado, alguna vez, contracciones musculares que se pueden apreciar bajo la piel. Las fibras musculares se contraen de forma sincrónica, lo cual desemboca en los movimientos obvios de todos los músculos. Estas fasciculaciones son consecuencia de la estimulación nerviosa y no son graves a no ser que sean frecuentes y prolongadas.

#### **Atrofia.**

Cualquier desuso prolongado del músculo esquelético se -- convierte en una disminución en el tamaño de sus fibras, denominado atrofia. La atrofia puede ser consecuencia de cualquier interferencia en la contracción muscular, como la causada por enfermedades de los nervios o por la escayola en las fracturas.

## Hipertrofia.

Un músculo forzado a realizar una cantidad anormal de trabajo aumentará de tamaño. Este músculo se dice que está hipertrofiado. No se sabe exactamente todavía cómo se produce la hipertrofia en el aumento de trabajo. Sin embargo, en muchos casos, la asimetría bilateral de la cara puede obedecer al desuso unilateral o al mayor empleo de la musculatura implicada de un solo lado.

## MUSCULATURA MANDIBULAR.

### Músculos de la masticación:

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 masetero, temporal, pterigoideo externo y el pterigoideo interno. Estos cuatro pares de músculos reciben la inervación motriz de la división mandibular del nervio trigémino. El suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótica externa y la arteria maxilar. Otros grupos de músculos (como los de la lengua, mejilla e hiodeo) son descritos como músculos accesorios de la masticación e incidentalmente como músculos de la deglución y de la fonación.

### Músculo masetero.

Tiene su origen en la cara externa y superficie profunda del arco cigomático. Esta unión puede extenderse anteriormente al arco cigomático del maxilar, y además, durante la contracción, puede ejercer alguna influencia en el borde y la zona del reborde de la dentadura. Posteriormente, este origen se extiende a la parte anterior de la cápsula de la articulación.

temporomandibular (anterior al tubérculo articular). 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. La porción profunda con origen más medial y posterior, está inserta en la mitad superior de la superficie lateral del ramus y de la apófisis coronoides. Por tanto, las fibras profundas tienen un componente vertical más aproximado a su línea de fuerza. Las fibras superficiales tienen un componente oblicuo relativamente mayor. La contracción del músculo masetero puede afectar al ángulo distobucal del borde de la dentadura inferior.

#### **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 anteroinferior para formar un pesado haz que pasa por debajo del arco cigomático en la unión superior músculo masetero. El músculo temporal se inserta en el borde superior y en la mitad de la superficie de la apófisis coronaria del maxilar. Los haces y los tendones se extienden hasta la superficie anterior del ramus y a lo largo de la cresta temporal, casi hasta el triángulo retromolar. Además, parte del tendón temporal puede estar incorporado a la zona retromolar. En la zona de la tuberosidad maxilar, la adherencia del músculo a la mitad de la superficie de la apófisis coronoides y a la cara anteromedial del ramus al reborde de la dentadura superior. Los movimientos de la mandíbula, especialmente cuando se incorporan movimientos laterales salientes, harán que la estructura superior obligue al buccionador y a la mucosa que descansa que rebasa los límites del vestíbulo bucal. Las formas y adherencias de este músculo

permiten que varíen las líneas de fuerza en acción. La dirección de la línea de fuerza discurre desde un sentido anterosuperior a casi posterior, desprendiendo de las fibras que se contraen.

#### Músculo pterigoideo interno.

Tiene su origen en la mitad de la superficie de la lámina pterigoidea lateral, la fosa pterigoidea y en la cara cigomática del maxilar. Sus haces de fibras se dirigen hacia abajo, atrás y algo hacia fuera, para insertarse en la cara interna del ángulo del maxilar. Este músculo interno, junto con el masetero externo, forman un tirante que sujetan el ramus mandibular. La adherencia al cuerpo maxilar podía afectar a la extensión posterior del borde de la dentadura en la hendidura pterigomaxilar.

#### Músculo pterigoideo externo.

Tiene un origen doble; en la cresta esfenotemporal y en la carilla cigomática del ala mayor de la carilla externa de la lámina lateral de la apófisis pterigoidea, las fibras del músculo se dirigen lateral y posteriormente para insertarse en la cara anterior de la cápsula y disco de la articulación temporomandibular y en la superficie anterior y media de la mandíbula.

La contracción bilateral de estos músculos es directamente responsable de la proyección hacia delante de la mandíbula. La contracción unilateral origina movimientos de lateralidad. Estos músculos intervienen activamente para estabilizar el condilo y el disco de la articulación temporomandibular durante la función.

La contracción de los pterigoideos laterales, unido a la relajación de los fuertes músculos elevadores de la mandíbula, produce una depresión pasiva de la mandíbula o abertura de la boca. En esta circunstancia no hay resistencia al movimiento de apertura de la boca. Por otro lado, la apertura de la mandíbula contra resistencia se realiza por la contracción de los pterigoideos externos y de la musculatura que tiene -- por lo menos una inserción inferior a nivel de la mandíbula.

#### Músculos suprahioides e infrahioides.

Como indica su nombre están agrupados alrededor del hueso hioides. Su función es ayudar a la fijación de la mandíbula, el hueso hioides y de la laringe, para ejecutar sus diversas funciones. Al contraerse los músculos suprahioides deprimen la mandíbula.

#### Lengua.

Las fibras musculares y la disposición de los haces en la lengua facilitan los rápidos cambios en posición y forma requeridos para la fonación y la masticación; la lengua es el principal elemento en la articulación de los sonidos y su modulación; tiene gran influencia sobre la claridad y fluidez en la pronunciación y lenguaje.

#### Los músculos y la retención de la dentadura.

Como señalaron Fish (1952) y otros, 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, en

tonces, sin duda, el tamaño, formas y posición de los dientes 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 labio lingual -- mantiene el cuello del diente más cerca del surco.

Una superficie bucal de dentadura maxilar inclinada hacia adentro desde el borde de los dientes, tenderá a dirigir su fuerza lateral desde el músculo buccinador contraído para que la fuerza tenga su componente superior más grande y por eso tienda a asentar la dentadura. La superficie palatina alveolar de la dentadura superior debe ser cóncava, para permitir el componente superior más grande fuerza de la lengua. La superficie bucal de la dentadura inferior debe ser cóncava para mirar arriba y afuera, permitiendo que la mejilla la comprima contra el reborde y le dé el componente de fuerza inferior deseado. El reborde lingual de la dentadura inferior debe ser cóncavo y mirar hacia dentro y arriba. Esto permite -- que la lengua dirija fuerza inferiores contra el reborde.

El haz de tejido justamente al lado del ángulo de la boca llamado mediolo o frenillo representa el origen a inserción de muchas fibras de varios músculos de la expresión facial. Están todos representados: el cigomático mayor, canino, buccinador, triangular de los labios y borla del mentón. Este haz es muy activo y actúa como una unión movable para -- ayudar a los músculos orbiculares de los labios y buccinador en sus funciones asociadas con la masticación, habla y deglu-

ción. Los otros músculos mencionados anteriormente actúan para estabilizar esta masa en varias posiciones. 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. Una dentadura que es larga en su área premo -- lar, tendrá, por tanto, a ser desplazada de su asiento de te -- jido.

## CAPITULO 5

## ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La mandíbula, formada por un solo hueso, el maxilar inferior, se articula hacia arriba, por la parte superior y posterior de sus dos ramas, con la zona media de la base del cráneo.

Esta articulación, en la que tienen lugar todos los movimientos de la masticación, sufre considerables modificaciones según el modo de locomoción de la mandíbula.

En el hombre, la configuración de sus caras articulares obliga a colocarla en el género de las articulaciones bicondiliales.

## Superficies Articulares

De las dos superficies articuladoras de la ATM, la inferior es la superficie mandibular, la otra, la superior, pertenece al temporal y es la superficie temporal.

a) Superficie mandibular.- Por parte de la mandíbula tenemos los dos cóndilos de este hueso. Son dos eminencias elipsoides que miden por término medio de 20 a 22 milímetros de longitud por 7 u 8 mm de anchura. En el hombre, estas dos eminencias se dirigen oblicuamente de fuera a dentro y de delante atrás, de tal modo que sus ejes mayores, prolongados hacia dentro, se encontrarían un poco por delante de la parte central del agujero occipital; sus ejes menores, prolongados hacia delante, se encontrarían también un poco por delante de la sínfisis del mentón.

Los cóndilos de la mandíbula ocupan, como hemos dicho, la porción posterior y superior de las ramas ascendentes y con este motivo haremos notar que la altura de estas ramas, muy variable según las especies, es tanto más considerable cuanto más alejada de la base del cráneo está la bóveda palatina. Dicho de otro modo, existe una correlación constante entre la altura de la rama de la mandíbula y la altura de la masa ósea facial; así es que esta rama, apenas esbozada en los roedores se acentúa cada vez más en los carnívoros, para adquirir en el hombre y los antropoides su mayor grado de desarrollo.

Considerado en sus relaciones con la rama de la mandíbula, el cóndilo está sostenido por una porción larga llamada cuello, este es redondo y obtuso en su parte posterior, presenta en la anterior, en sus tres cuartos internos, una depresión muy marcada en la cual se inserta el músculo pterigoideo externo. El cóndilo, con su cuello, está fuertemente inclinado hacia dentro; pero es inexacto decir, con algunos autores, que está situado enteramente por delante del plano sagital que pasa por la rama de la mandíbula. En efecto, si trazamos una vertical a los largo de la cara externa de esta rama y entonces miramos el cóndilo por su cara posterior, vemos que una parte de este cóndilo queda constantemente por fuera de la precipitada vertical.

Cada uno de los cóndilos, considerados aisladamente, presenta dos caras: cara anterior y vertiente anterior, que mira hacia arriba y adelante, casi directamente arriba; cara o vertiente posterior, que mira hacia atrás. Estas dos vertientes se unen en el punto culminante del cóndilo, formando en este punto una carilla obtusa de dirección transversal. De esto -

resulta que el cóndilo, en su conjunto, representa una especie de albardilla, convexa a la vez en sentido anteroposterior y en sentido transversal.

En estado fresco, las dos vertientes del cóndilo, están cubiertas por una delgada capa de partes blandas, que regulariza la superficie articular, sin modificar su configuración general. Es de notar que esta capa, no osificada, está constituida no por cartilago hialino, sino por un simple tejido fibroso. Todo depende del hecho embriológico de que el cóndilo de la mandíbula se desarrolla directamente, como los huesos de revestimiento del cráneo, en medio del tejido conjuntivo, sin cartilago preexistente. De ello resulta que, llegando a su completo desarrollo, su parte más superficial y no osificada, es una formación conjuntiva y de ningún modo cartilaginosa.

b) Superficie Temporal.- Para la articulación temporomandibular, el temporal presenta una eminencia transversal, el cóndilo del temporal y por detrás del cóndilo, la cavidad glenoidea.

El cóndilo del temporal lo constituye la raíz transversal de la apófisis cigomática, fuertemente convexa de delante atrás y ligeramente cóncava de fuera adentro. Partiendo del tubérculo, se dirige oblicuamente hacia dentro y un poco atrás, lo cual indica que su extremidad externa está sensiblemente más elevada que su extremidad interna.

La cavidad glenoidea es una depresión profunda de forma elipsoide, cuyo eje mayor lleva exactamente la misma dirección que el cóndilo. Y está limitada por:

- 1.- Por delante, por el tubérculo cigomático y por la --

raíz transversal del arco cigomático o cóndilo del temporal.

2.- Por detrás por la apófisis y la cresta pétrea.

3.- Por dentro, con la espina del esfenoides.

4.- Por fuera, por la raíz longitudinal de la apófisis cigomática, la rama de la bifurcación interior de esta raíz y la pared anterior del conducto auditivo externo. Una cisura detalladamente estudiada en Osteología, la cisura de Glaser, divide nuestra cavidad glenoidea en dos partes muy desiguales: la parte anterior, la más pequeña, está labrada en la base de la concha y constituye la cavidad glenoide propiamente dicha la parte posterior, la más grande está formada, en gran parte, por la parte anterior del conducto auditivo y embriológicamente pertenece al hueso timpanal.

De estas dos partes, la primera más regularmente excavada y más lisa forma parte de la articulación; la parte posterior, que está situada detrás de la cisura de Glaser, es extrarticular y únicamente está en relación con el tejido celulo-grasoso.

Unidos entre sí, el cóndilo del temporal y la porción articular de la cavidad glenoidea forman en su conjunto una superficie cuadrilátera, convexa en su parte posterior, que mide por término medio 22 mm en sentido anteroposterior.

#### Menisco Articulador.

De la anterior descripción resulta que la articulación temporomandibular, por lo que respecta al esqueleto, está esencialmente una y otra convexas y por consiguiente, no se corresponden. Para establecer la armonía, existe entre ellas un disco fibroso, que se amolda exactamente, por debajo sobre

la parte correspondiente del cóndilo y por arriba sobre la cara articular del elipse, cuyo eje mayor, como el del cóndilo, lleva una dirección oblicua de fuera adentro y de delante --- atrás. Visto en su sitio correspondiente, no se desarrolla siguiendo un plano horizontal sino inclinándose fuertemente hacia abajo y adelante, como lo han dejado establecido, de antiguo las investigaciones de Gosselin. Por lo demás, podemos -- considerar en él dos caras, dos bordes y dos extremidades:

a) De las dos caras, una es anterosuperior y la otra posteroinferior. La cara anterosuperior es a la vez cóncava y -- convexa: cóncava por delante, en donde se aplica contra el -- cóndilo del temporal y convexa por detrás, en donde se corresponde con la cavidad glenoidea. Esta porción convexa es mucho menos extensa que el cóndilo de la mandíbula y por consiguiente resulta cóncava en toda su extensión, notar que en estado de reposo de la articulación, o sea, cuando el arco dentario inferior está aplicado contra el arco dentario superior, el menisco en cuestión cubre únicamente a la vertiente anterior del cóndilo y la cresta transversal que lo corona. En -- cuanto a la vertiente posterior, está libre de todo contacto con el disco fibroso y se encuentra en relación inmediata con la parte posterior de la cápsula articular.

b) De los bordes del menisco, el posterior es mucho más grueso que el anterior: mide 3 ó 4 mm de altura, mientras que el anterior no pasa de 1 ó 2. Como se ve claramente en el corte sagital, el borde posterior continúa por arriba la dirección de la vertiente posterior del cóndilo de la mandíbula; -- el anterior avanza hasta el límite anterior del cóndilo del -- temporal.

Las dos extremidades del menisco se distinguen en exter-

na e interna. Al revés de lo que dicen algunos autores, siempre la primera ha parecido mucho más gruesa que la segunda. - Una y otra se doblan ligeramente hacia abajo y se fijan, por medio de delgados fascículos fibrosos, en las extremidades correspondientes del cóndilo del maxilar. De esto resulta que, en los diferentes movimientos de la articulación, el meniscofibroso acompaña siempre a la mandíbula en sus excursiones.

En suma, el menisco temporomandibular es un disco fibroso, de forma elíptica con el eje mayor transversal, cóncavo a la vez por su cara superior y por su cara inferior y por consiguiente mucho más delgado en el centro que en la periferia hasta el extremo de que a veces tiene en su centro un agujero, aunque la existencia de éste es extremadamente rara.

El menisco interarticular que transforma y suaviza los choques es fibrocartilaginoso, la cavidad glenoidea temporal está cubierta de una capa fibrosa, mientras que el cóndilo y la apófisis transversa, que frotan recíprocamente en los movimientos de diducción, están tapizados de cartilago hialino, quedando éste revestido de una capa fibrosa. En su origen, las superficies articulares están tapizadas de tejido conjuntivo: en las porciones que están sometidas a una acción mecánica bastante potentes, éste se transforma en tejido cartilaginoso; de ahí la diferencia que acabamos de señalar entre las diferencias de porciones de la articulación.

## CAPITULO 6

## HUESO

Es un tejido vivo compuesto de una matriz proteica, en la que se depositan sales minerales de calcio, fósforo y magnesio principalmente y, en menor proporción, de sodio y de potasio. Cuando examinamos un trozo de hueso compacto sus características físicas son:

Peso específico ..... 1.92199

Resistencia a la tensión..13.000-17.000 lb/sq. in.

Resistencia a la comprensión ...18.000-24.000 lb/sq. in.

Resistencia a la ruptura.

1) Acción paralela a su eje largo.....7.50 lb/sq. in.

2) acción en ángulo recto a su eje longitudinal 16.800 lb/sq. in.

Estas características físicas son las del hueso particularmente adaptado para sus funciones de soportar peso, para accionar como palanca y para proteger visceras vulnerables. Tanto la mandíbula como los huesos maxilofaciales, en conjunto, todas las características del hueso. La mandíbula con su capa cortical dura, densa y su trabeculación lineal constituye un hueso que, según Sicher, es capaz tanto de resistir presión como de constituir la palanca necesaria desde el punto de vista mecánico para generar y distribuir las fuerzas de la masticación.

EFFECTOS DE LA FUNCION, HIPOFUNCION Y DISFUNCION SOBRE EL HUESO.

En 1870 indicó Wolff que cualquier cambio en la forma y-

manera de función de un hueso, va seguido de cambios o modificaciones en su estructura y arquitectura interna y a la vez de alteraciones secundarias en su conformación externa."Koch (1917) que la ordenación de las trabéculas en la extremidad superior del fémur se corresponde exactamente a las líneas matemáticas de fuerza en un fémur en función. De estas observaciones se ha demostrado que en los huesos largos de las extremidades, por su misión de soporte, se originan tensiones que son causantes de la calcificación características de los mismos; cualquier cambio en esta misión de soporte o en la cuantía del mismo origina un cambio en las líneas de calcificación del hueso. Cuando los huesos no ejecutan esta misión de apoyo o soporte se produce una desmineralización uniforme (Osteoporosis).

Tanto la mandíbula como los huesos maxilofaciales obedecen a estos principios fundamentales de fisiología ósea; cumpliendo así sus mismas leyes.

Pero, aunque el hueso sea uno de los tejidos más duros del organismo, es muy plástico y sensible a las demandas funcionales ejercidas sobre él. La estructura del hueso se ajusta a las modificaciones mecánicas ejercidas por las fuerzas que actúan sobre el mismo, siendo durante el periodo de crecimiento y desarrollo todavía más sensible a estas modificaciones. Durante el periodo de crecimiento de la mandíbula el hueso se deposita sobre la capa cortical externa de hueso compacto y de una manera simultánea la estructura interna también se modifica en respuesta a este patrón de crecimiento; el hueso adulto, particularmente el alveolar, se mantiene en un estado sano y normal gracias al estímulo de los dientes en función; cuando esta se altera, se pierde o modifica por déficit nutritivo o perturbaciones endocrinas, el hueso es menos den-

so y toma un aspecto esponjoso. El hueso alveolar se mantiene denso y sano cuando recibe estímulos moderados e intermitentes por los dientes en una buena oclusión.

**CONSIDERACIONES CLINICAS.** Los tejidos óseos proporcionan los fundamentos para el asiento de nuestras prótesis dentales. -- Por medio de nuestras técnicas de impresión recogemos las características más estables de su estructura, pero también, como hemos señalado, sabemos que el hueso es plástico y puede ser modificado tanto en su estructura macroscópica como en la microscópica. Es misión del clínico crear aquella condición para la cual los huesos sufran menores alteraciones durante el periodo aceptable de utilización de la prostodoncia total. En estos casos la estabilidad del hueso depende de tres factores: 1) La adaptación de la base de la dentadura, 2) La oclusión de los dientes, 3) El estado de salud del paciente.

El clínico debe cuidar de no traumatizar el tejido óseo, y por consiguiente, debe evitar: 1) Técnicas de impresión inadecuadas en las cuales la existencia de puntos de presión origina resorción ósea; 2) Poca extensión de las placas; lo cual determina un incremento de carga sobre una unidad de superficie ósea y 3) Oclusión mal establecida, ya que los desequilibrios oclusales la convierten en traumática con posible pérdida ósea.

El clínico debe considerar la naturaleza de los hábitos alimenticios del paciente, como también su estado de salud; debe procurar en lo posible las condiciones adecuadas para un óptimo metabolismo óseo. Concluimos este párrafo señalando que las características de plasticidad del tejido óseo permi-

ten al dentista influir en su constitución, tanto en sentido favorable como adverso.

Hemos de considerar, sin embargo, que la mandíbula puede perder sustancia ósea por enfermedad, faltando así por completo su proceso alveolar, pero tanto el cuerpo como las ramas particulares en otras funciones y por consiguiente los músculos y tendones continúan ejerciendo sus actividades sobre su inserción en la línea oblicua externa, tubérculos genianos, arco cigomático, etc., esto contribuye a mantener estas zonas más firmes y densas con capas completas de hueso en la cortical. Algunas de estas zonas de hueso duro y denso pueden soportar la presión de la placa y debemos por consiguiente incluirlas en la base de la dentadura.

## CAPITULO 7

## MOVIMIENTOS MANDIBULARES

Los movimientos mandibulares son complejos y variados, - debemos estar capacitados para copiar la variedad de patrones del movimiento mandibular, comprendiendo que la musculatura - motiva el movimiento de la mandíbula y que al mismo tiempo la articulación temporomandibular determina la naturaleza del -- mismo.

Para generar una forma oclusal correcta, es necesario co nocer como y porqué se mueve la mandíbula. Por ejemplo. La -- mandíbula realiza movimientos habituales y movimientos bor--- deantes, movimientos de abrir y cerrar, movimientos protusi-- vos y laterales. Y aún más, las posiciones o sitios de paro - a lo largo de estos movimientos. Hay una oclusión céntrica, - una posición bordeante protrusiva, unas posiciones bordeantes laterales (iz. y derecha), y, afortunadamente para el biomecan nismo una posición de descanso.

Normalmente, la mandíbula se mueve de forma habitual pa- ra llevar a cabo el diálogo, masticación, deglución, respira- ción, succión, silbar, etc. Anormalmente la mandíbula se mue- ve de una forma perniciosa en el bruxismo.

El conocimiento de los movimientos de la mandíbula es -- esencial para un eficaz tratamiento de los pacientes. La pan- tograffa ha contribuido enormemente en estos conocimientos. - Para la elaboración de dentaduras completas el pantógrafo de\_ Denar es muy recomendado por su facilidad de uso.

Dos posiciones de referencia importantes suceden entre -

estos movimientos: Relación Céntrica (llamada por algunos posición de bisagra) y la posición de descanso o postural.

## RELACION CENTRICA

Dykins ha dicho que la tarea más importante del odontólogo es conseguir que los maxilares se junten correctamente.

Granger ha manifestado que, si prescindimos de nuestras creencias con respecto a cúspides, articuladores, métodos y materiales, no hay en toda la odontología un solo factor que iguale en importancia a la relación céntrica.

Por lo tanto, es esencial una completa comprensión de la relación céntrica para una práctica odontológica apropiada.

DEFINICION.- "La relación más retrusiva de la mandíbula con el maxilar; cuando los cóndilos están en la posición más posterior, sin tensión, en la cavidad glenoidea, desde la cual se pueden hacer movimientos laterales, en algún grado de terminado de separación de los maxilares"

## IMPORTANCIA DE LA RELACION CENTRICA

La relación céntrica es una relación específica de los centros de rotación de la mandíbula con el maxilar. En cada cóndilo hay un centro del movimiento curvo vertical. Estos centros del movimiento vertical están unidos por una línea imaginaria llamada eje de bisagra. Sobre el cual están los dos ejes del movimiento lateral, uno en cada condilo. Cuando los centros del movimiento curvo vertical y el movimiento lateral coinciden y están en la posición terminal más posterior en relación con el maxilar, entonces encontramos la posición de relación céntrica.

Todos los movimientos de la mandíbula están gobernados - por los centros de rotación. Para duplicar estos movimientos\_ en un articulador deberán localizarse los centros de rotación. Para localizarlos es necesario reducir los movimientos mandibulares a sus formas más simples.

### OCCLUSION CENTRICA

DEFINICION.- Intercuspidación máxima de los dientes. Re\_ cibiendo también los nombres de posición intercuspidea, posi\_ ción dental, céntrica adquirida y céntrica habitual. Siendo - ésta la posición vertical y horizontal del maxilar en el cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación:

Esta posición es una relación diente a diente de los ma\_ xilares, guiada por la relación de sus superficies oclusales\_ de los dientes.

### OVERBITE Y OVERJET

El overbite es la distancia vertical entre el borde de - los dientes superiores a los dientes inferiores cuando la den\_ tadura está en oclusión central; la distancia horizontal de - borde a borde se llama overjet. La combinación de overbite y\_ overjet nos dará la trayectoria que debe recorrer el diente - inferior para ponerse en contacto con el diente superior en - los distintos movimientos.

### FORMAS BASICAS DE MOVIMIENTO

Tenemos dos formas básicas y son: Rotación y Traslación

El cóndilo en principio puede realizar dos tipos de movi

mientos: Uno de rotación, que tiene lugar en el compartimiento articular inferior, y un movimiento de deslizamiento en el compartimiento superior. La ATM se describe como una articulación rotatoria-deslizante. Un pequeño movimiento de deslizamiento hacia adelante y abajo sobre la eminencia articular, se le llama de traslación y se le considera recto, lo que estrictamente hablando, implica que un cuerpo se mueve en la dirección de sus ejes principales, es decir, paralelo a si mismo. Sin embargo, una traslación en el sentido de un movimiento total de la mandíbula solo ocurre bajo circunstancias muy especiales, y difícilmente en sentido estricto matemático.

Cuando se realiza un deslizamiento mayor hacia adelante y abajo, el movimiento condilar no sigue una recta, sino una trayectoria curva. Se ha visualizado el deslizamiento del condilo como una rotación alrededor de un eje coronario que pasa a través de ambas eminencias y consecuentemente, se le ha llamado "rotación trabecular". En correspondencia, una rotación alrededor del eje intercondilar es llamada "rotación capilar"

Las combinaciones de dos o más movimientos básicos dan como consecuencia los movimientos "intermedios"

Los movimientos mandibulares básicos comprenden:

- 1o- Apertura y cierre.
- 2o- Hacia adelante, con contacto dentario (propulsión), y deslizamiento hacia atrás hasta la posición intercuspal.
- 3o- Movimiento deslizante hacia atrás (retracción) desde la posición intercuspal.
- 4o- Movimientos deslizantes laterales desde la posición intercuspal.

Aparte de esta clasificación que toma en cuenta la dirección, los movimientos pueden ser clasificados considerando la ausencia o presencia de contacto dental de inferiores y superiores, la limitación de las estructuras articulares o músculos y la función del sistema masticatorio.

Es esencial hacer una distinción entre movimientos que tienen lugar con contacto dentario y los movimientos sin contacto dentario.

Los que siguen los límites del campo del movimiento se les llama "movimientos bordeantes". Los que están dentro de dichos límites se les denominan "Movimientos intrabordeantes".

Los movimientos bordeantes son reproducibles, es decir, que ellos pueden ser reproducidos una y otra vez a lo largo de la misma trayectoria. Parecen estar limitados por una cierta dirección por la tensión de los ligamentos capsulares profundos de la A.T.M. Los movimientos bordeantes constituyen el marco dentro del cual tienen lugar los movimientos funcionales.

La extensión del movimiento no debe ser confundida con el tipo de patrón del movimiento usado para una función específica, porque, el último ocupará solo una pequeña parte dentro del espacio total del movimiento. Además, los patrones de los movimientos funcionales varían de un individuo a otro.

#### POSICIONES BASICAS DE LA MANDIBULA

Una posición básica es una posición mandibular usada frecuentemente durante la función o bien una posición de referencia con la cual pueden compararse otras posiciones o movimien

tos.

Las tres posiciones más importantes son:

- 1o- Posición postural (posición de descanso)
- 2o- Posición intercuspal
- 3o- Posición retrusiva.

Se prefiere la expresión "posición postural" en lugar de "posición de descanso" porque está determinada por mecanismos similares a los que mantienen la postura del cuerpo.

Se sabe que cuando un individuo está parado o sentado -- bien erguido, su mandíbula se mantiene en una posición bastante estable, sin contacto entre los dientes antagonistas.

Se considera que la posición postural es establecida -- por el reflejo postural, especialmente de los músculos temporales. Este reflejo se produce por el peso de la mandíbula y sus tejidos blandos. Consecuentemente la posición postural variará con las demás diferentes posiciones del cuerpo. Además, también varía por condiciones fisiológicas y patológicas.

La posición intercuspal, es por lo general, la posición de la mandíbula en las que cúspides y surcos de los dientes - sup. e inf. engranan fuertemente, y donde la mandíbula está - en su posición más alta.

Debido a que las cúspides son por lo general bastante -- pronunciadas en especial en la juventud, su interdigitación - determinará la posición mandibular cuando los maxilares se -- junten. Ello implica que la posición de los cóndilos, en relación con la cavidad glenoidea, depende principalmente de esta intercuspidad. También implica que la intercuspidad pue

de estar en desarmonía con las articulaciones y los músculos.

La retrusión se logra por contracción de las porciones - media y posterior de los músculos temporales y de los músculos suprahioides.

## CAPITULO 8

## FONETICA

La odontología, como protectora de la salud oral, deberá estar íntimamente ligada al diagnóstico temprano y correcto de la anormalidad del lenguaje. Parte de la articulación del lenguaje se efectúa dentro de la cavidad oral, por lo que cualquier alteración de las estructuras del interior afectara adversamente al lenguaje, en proporción a la localización y magnitud de la articulación. Un bicuspidado que falte permitirá la emisión lateral, que es intolerable para el locutor o cantante, el único vicio de pronunciación que se ha atribuido al desarreglo de los dientes anteriores es el ceceo. Generalmente, este defecto es causado por la incapacidad del paciente para sellar la porción anterior de la boca al pronunciar las palabras con sonidos de "s" y "sh", etc. Los espacios que existen entre los dientes de ambas arcadas, favorecen el escape de aire y provocan el siceo. Este defecto también es causado por la falta de un diente, lo que permitirá una emisión anterior, lo cual impedirá hablar correctamente, hasta que el individuo aprenda una forma de articulación y de acomodación. La total separación del tejido gingival impide a la lengua su contacto normal con el tejido blando y permite un escape potencial de flujo de aire entre los intersticios de las porciones de raíz expuestas del diente.

El movimiento mecánico del diente o de los dientes en el arco maxilar así como la expansión o contracción, aumentarán o disminuirán el área para la articulación del lenguaje. Por tanto, el odontólogo deberá estar familiarizado con las articulaciones del lenguaje, particularmente con aquellas que tie

nen lugar dentro de la cavidad oral, para poder pronosticar - los efectos de los procedimientos terapéuticos de lenguaje de origen intraoral. La rehabilitación del lenguaje a continuación del tratamiento dental es una obligación del odontólogo\_ y excluir la fonética del curriculum no encaja con las normas establecidas por la educación dental.

La mala colocación de un simple diente puede representar un obstáculo para el lenguaje, y las dentaduras totales construidas sin tener en cuenta la articulación del lenguaje impedirán el habla hasta que se aprenda una forma adecuada de articular.

Los fallos en contornear el paladar para acomodar el contacto de la lengua normal da como resultado un lenguaje pobre durante un plazo de varios días o de varias semanas, dependiendo de la aptitud del paciente y de la discrepancia en el contorno palatal. Este periodo inarticulado por lo general es aceptado como "el acostumbrarse a las dentaduras", podría ser notablemente reducido o eliminado por completo si se les prestara la atención debida al contorno palatal, al mismo tiempo que se hace la prueba de cera de la dentadura. El lenguaje defectuoso no es deseable, ni siquiera durante cortos periodos de tiempo, es desagradable para el que escucha, azaroso para el paciente, y se suma a los inconvenientes de la adaptación de las dentaduras. El hecho de que la mayoría de los pacientes se recuperen de la articulación incorrecta, después del periodo de práctica de posinserción, no justifica la negligencia en esta fase de la construcción de la dentaduras completas, ni minimizar la responsabilidad del prostodoncista para la rehabilitación del lenguaje después de la entrega de las dentaduras.

## COMPONENTES DE LA FORMACION DE LA VOZ.

La formación de palabras es una función biológica de las estructuras maxilofaciales (West, Silverman). El desarrollo normal de la voz y lenguaje requieren también un desarrollo normal de las estructuras maxilofaciales y del sistema neurológico correspondiente a este proceso; a la inversa, la falta de desarrollo, pérdida o alteraciones patológicas en las mismas conducirán a alteraciones fonéticas.

La característica esencial del lenguaje es producir y organizar los sonidos en símbolos o palabras. La producción de estos sonidos o palabras es un fenómeno que comprende una serie de factores muy relacionados entre sí. Para su mejor análisis (Kantner y West) separan sus diversos componentes:

- 1o- Respiración
- 2o- Fonación
- 3o- Resonancia
- 4o- Articulación.

1o- Respiración. El proceso fonético se inicia mediante la energía que procede de una corriente de aire; el aparato respiratorio proporciona, por medio de la exhalación, una continua corriente de aire, de suficiente volumen y presión para producir la fonación. La corriente de aire se modifica después por las estructuras maxilofaciales que forman los sonidos que conocemos como palabras.

2o- Fonación. El aire que procede de los pulmones pasa por la laringe cuyas cuerdas vocales transforman esta corriente. Las verdaderas cuerdas vocales al oponerse una a otra con diferentes grados de tensión, dejan un espacio entre ambas en

forma de una hendidura, de variado tamaño y contorno. Las --- cuerdas vocales tensas al crear resistencia al pago de la corriente de aire, originan una serie de sonidos o fonemas, ondas sonoras originadas en la laringe con sus característicos tonos e intensidad; estos sonidos laríngeos son la base para la organización de la palabra.

3o- Resonancia. Estas ondas sonoras originadas por la vibración de las cuerdas vocales en la laringe no son todavía los sonidos que forman las palabras; son los resonadores que dan características individuales y calidad de la voz. Estas estructuras son los espacios huecos de los senos de la cara. Las superficies de órganos y cavidades tales como la faringe, la cavidad oral, la nasal y la pared del pecho. Estas estructuras resonantes no prestan nueva energía a la corriente de aire originada en los pulmones, sino que sólo actúan conservando y concentrando la energía ya presente en el tono laríngeo, dejar que se disipe en los tejidos; sin embargo, este tono y resonancia no es todavía la verdadera palabra.

4o- Articulación.- Los tonos laríngeos son modificados dentro de la cavidad oral; el mecanismo articulador comprende labios, los dientes, el paladar y la lengua. Los tonos laríngeos sufren una modificación dando lugar a nuevos sonidos especialmente de las consonantes, que son definidas como sonidos acompañados de ruidos de fricción. Las consonantes se fijan haciendo pasar la corriente de aire entre estructuras que están en mayor o menor contacto. Por ejemplo: 1) Los labios se ponen en contacto para la "p" y la "b" 2) La lengua toca los dientes y el paladar para la "t" y la "d".

La acción final de este sistema articulador de sonidos es unir en una frecuencia fluida todos estos sonidos que he-

mos analizado para sintetizarlos en símbolos o palabras. Sin esta capacidad de articulación los sonidos producidos serían aislados; sólo los oiríamos como las vocales, con variaciones en los tonos, volumen y calidad; esto no constituye un lenguaje, sino una serie de sonidos inarticulados, parecidos a los ladridos de un perro; recordemos lo que ocurre en la clínica con las alteraciones que sufre en el habla un paciente afectado de parálisis, sus palabras constan esencialmente de vocales y pocas consonantes, porque estas no las puede articular.

5o- Integración Neurológica.- Estos distintos factores para producir las palabras están muy coordinados (unos simultáneamente y otros en secuencias) por el sistema nervioso central. El hablar es una función adquirida y es necesario para su completo desarrollo disponer de un sistema nervioso central correcto y de un adecuado sistema de visión y audición.

Cuando la función fonética choca con otras funciones vitales de las estructuras maxilofaciales, el habla sufre y se corta; lo comprobamos cuando sobrevienen golpes de tos, estornudos, hipo, etc.

#### ORGANOS ARTICULATORIOS:

- 1o- Cavidad nasal
- 2o- Labios
- 3o- Dientes
- 4o- Alveolos
- 5o- Paladar
- 6o Velo del paladar
- 7o- Uvula
- 8o- Lengua

- 9o- Faringe
- 10o- Epiglottis.
- 11o.- Cuerdas vocales.

#### CLASIFICACION CONSONANTICA.

Las consonantes se clasifican de acuerdo con el tipo de articulación en: A) oclusivas, B) fricativas, C) de desviación de la corriente de aire.

A) Oclusivas.- Las oclusivas o explosivas se caracterizan por requerir un cierto acopio de aire en la cavidad bucal que luego se expulsa bruscamente, por lo cual exigen una oclusión completa de los articuladores. Las oclusivas p y b que se producen al cerrar los labios para permitir el acopio momentáneo de aire, seguido de una expulsión brusca del mismo; la t y d, que se emiten por el contacto de la lengua con el paladar duro para detener la corriente de aire antes de dejarla salir de forma explosiva; y los sonidos de la k, que son producidos por la lengua y el paladar blando que cierran la cavidad oral, al mismo tiempo que el paladar blando y la faringe ocluyen la corriente de aire antes de la descarga explosiva.

B) Fricativas.- Las fricativas se producen por el paso forzado de la corriente de aire a través de los articuladores levemente cerrados o por estrecharse la cavidad. Para las labiodentales f y v el labio inferior articula con los dientes superiores para comprimir la corriente de aire, las linguodentales, se producen por la articulación incompleta de la punta de la lengua y los incisivos inferiores para comprimir la corriente de aire. Las sibilantes s y z se producen articulando

la lengua con los bordes laterales del paladar duro, lo que hace que la corriente del aire sea forzada a través del surco creado por la punta de la lengua.

C) Africadas.- Las africadas y y ch son producidas por la combinación de oclusión y fricción, articulando la lengua y el paladar duro anterior.

D) De desviación de corriente de aire.- La corriente de aire se desvía de un punto de salida para hacerlo por otro. La m nasal es producida al cerrar los labios, lo cual ocluye la cavidad oral y permite la emisión del aire a través de la nariz. La n nasal es producida por la articulación de la lengua y el paladar duro, cerrando la cavidad oral mientras que el sonido sale por la cavidad nasal. La ñ nasal es producida por la lengua y el paladar blando cerrando la cavidad oral -- para permitir la emisión nasal. Para la L la punta de la lengua ocluye la porción anterior de la cavidad oral, mientras que el sonido se emite a través de la ranura lateral entre -- los bordes laterales de la lengua y los molares.

Estas pocas articulaciones básicas que han sido descritas brevemente, no son más que una pequeña parte de la compleja actividad necesaria para producir un sonido de lenguaje -- significativo.

#### POSICIONES DE LA LENGUA EN LA PRONUNCIACION DE: A, E, I, O, U.

La lengua es el principal articulador del lenguaje, y -- aprender la posición que ha de ocupar para emitir un sonido -- determinado constituye la clave para aprender a hablar.

Para pronunciar la "a", el dorso de la lengua se arquea\_

y su borde en contacto con el borde alveolar y la punta descansa sobre y atrás de los incisivos inferiores. La posición para la "e" es esencialmente la misma, excepto que el dorso se asegura un poco más hacia adelante con el borde en contacto más directo con el borde alveolar y la punta ligeramente elevada. Para la "i" la lengua es traccionada hacia atrás, con el dorso plano al principio del sonido, pero se eleva a la posición de la "e" para la terminación. Para pronunciar la "u" la lengua primero ocupa la posición de la "e", luego cae hacia atrás con el dorso aplanado para la segunda parte del sonido. Para la "o" la lengua está en su posición más plana y más baja sin contacto palatal.

#### LA FONETICA Y LA CONSTRUCCION DE DENTADURAS.

El aspecto fonético para la construcción de una dentadura merece igual consideración que la estética y la mecánica, la cual debería examinarse en el momento de la prueba de cera, cuando es posible alterar el contorno palatal para acomodar la articulación del lenguaje. La evaluación de las dentaduras de prueba no debe ser considerada completa hasta que se haya practicado la prueba fonética y probado que la enunciaci3n es satisfactoria para ambos. Las pruebas del lenguaje deben hacerse después de obtener una estética satisfactoria y todas las relaciones intermaxilares correctas. El encerado de la porci3n palatal de la dentadura de prueba debe ser limitado al área adyacente de los dientes, añadiendo solo la cera suficiente para asegurar una superficie lisa entre la placa base y los cuellos de los dientes. Se supone que las placas bases son cómodas y bien adaptadas. Antes de que se realicen las pruebas del lenguaje, la dentadura de prueba mandibular debe ser asegurada con adhesivo para dentaduras.

## PRUEBAS DEL LENGUAJE;

La primer prueba es de lenguaje casual y se realiza mejor si se logra conversar con el paciente, entonces, se consigue un análisis del lenguaje subjetivo preguntándole al paciente como se siente con la dentadura, cómo le suena el lenguaje y si las palabras se le hacen más difíciles de pronunciar.

La segunda prueba es de sonidos de lenguaje específico. Para esto el paciente deberá pronunciar seis u ocho palabras que contengan el mismo sonido y luego combinando esas palabras en una frase.

La tercer prueba.- Se le pide al paciente que lea un párrafo que contenga abundantes sonidos s y ch porque estos sonidos son predominantes.

Si el paciente puede completar la prueba del lenguaje claramente y su lenguaje casual le satisface, no es necesario contornear el paladar. Sin embargo si se encuentran problemas en una o más de las pruebas, entonces el contorno palatal está indicado y se puede realizar eficazmente por medio de la palatografía.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES

Snow, recomienda restaurar la zona alveololingual anterior para mejorar la fonética, particularmente la s y ch.

Prendergast, señaló que un engrosamiento correcto en el área alveolo lingual era importante para un lenguaje correcto.

II PARTE

PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA LA CONSTRUCCION  
DE LA PROSTODONCIA TOTAL "

## CAPITULO 9

## DIAGNOSTICO E HISTORIA CLINICA

Diagnóstico es la parte de la Medicina que tiene por objeto distinguir o identificar una enfermedad de otra y la naturaleza de un caso de enfermedad. (Cardenal 1950).

El diagnóstico del desdentado se divide en dos fases: el diagnóstico bucal, y el protético.

Diagnóstico protético es la síntesis que se obtiene del estudio de los caracteres del caso, con ayuda de los mismos elementos que fortalecen el diagnóstico bucal (examen clínico, radiográfico, modelos de diagnóstico, análisis, etc.) pero considerados ahora desde el punto de vista protético, es decir, de la conveniencia de la prótesis, las cualidades que deberán satisfacer y las probabilidades de realizarla con éxito.

Tratar a un paciente que requiere la instalación de dentaduras completas es sumamente complicado y de un alto grado de exigencia que debe ser modificado para encontrar las necesidades educacionales, técnicas, anatómicas, biológicas y psicológicas del individuo. Cada paciente es completamente diferente de otro así como su medio ambiente oral desdentado presenta características peculiares y diferentes. Sin embargo se puede llegar a categorizar a los pacientes y preveer ciertos problemas.

El éxito o el fracaso de un trabajo estará frecuentemente determinado por la elaboración de un buen diagnóstico. Para asegurar un éxito razonable, el dentista, no solo deberá -

basarse en una técnica adecuada, sino en el conocimiento general antes mencionado, del paciente.

Para obtener la información necesaria del paciente el -- dentista deberá conducirlo a una buena diagnosis escuchándolo tal como el se exprese, estar atento a alusiones que el pa--- ciente quede sin decir y ordenar la información de una manera lógica, sin olvidar mencionar al paciente todos los pasos de su tratamiento y posibles problemas que puedan estar involu-- crados en el antes de comenzar el trabajo; de lo contrario -- cualquier falla o dificultad en el tratamiento lo atribuirá a un error, o negligencia del cirujano dentista.

El registro de diagnóstico para un caso de dentaduras -- completas podrá realizarse mejor usando un formulario sistemá tico. (Historia Clínica).

Explicación de una hoja de registro de datos completa y \_ convencional, previo al diagnóstico de un caso clínico de pró tesis totales;

Nombre.

Edad.- Esta brinda una indicación sobre la habilidad del paciente para llegar a usar dentaduras. De 35 a 40 años el -- cuerpo se encuentra en condiciones óptimas de resitencia y -- acondicionamiento, y el aspecto estético es de vital importan cia. De 40 años en adelante debemos esperar mayores dificulta des, los tejidos no sanan rápidamente y el paciente no se --- adaptará con facilidad así como los problemas y padecimientos asociados con edades avanzadas, entorpece el buen logro del - trabajo. La comodidad parece ser el aspecto más importante en estos casos.

**Sexo.** - Generalmente, las mujeres son pacientes más difíciles que los hombres, ya que la apariencia es de mayor importancia para ellas a cualquier edad, lo que no sucede en términos generales, con los hombres, a quienes les interesan más la comodidad y el funcionamiento.

**Estado General.** - Una persona que goza de buena salud, lógicamente será mejor paciente que una que se encuentre enferma. Desde luego, enfermedades como la diabetes, discracias - - sanguíneas o avitaminosis afectan la respuesta de la mucosa - a las presiones de la dentadura, podría ser necesario posponer el tratamiento por lo menos hasta que el paciente esté bajo control médico. También será de gran influencia el tipo de alimentación y la ingesta de medicamentos (hormonas, antibióticos, etc.) pues ciertamente que producen cambios en los tejidos blandos y duros de la cavidad oral.

**Transtornos generales.** - Algunos padecimientos tienen manifestaciones orales importantes, lo cual dificulta y modifica el tratamiento, ante todo tendrá el cirujano dentista que ponerse en comunicación con el medio del paciente, para que - de esta manera y en un trabajo conjunto se le pueda dar un - mejor servicio y evitar hasta donde sea posible transtornos - al paciente. Mencionamos a manera de ejemplo algunos de estos padecimientos: Anemia , Artritis, Tuberculosis, Mal de Parkinson; etc.

**Ocupación.** - La ocupación del paciente ayudará a determinar sus necesidades sociales y profesionales, asociandolo a - la precisión y estética del trabajo.

**Antecedentes dentales.** - En esta parte de la historia clínica deberá incluirse varias informaciones: inicio y gravedad

de la enfermedad dental, reacciones a tratamientos previos -- tanto físicas como psicológicas, experiencias personales y familiares, así como, la opinión que se tenga de los dentistas\_ que le han realizado algún trabajo en su boca, hábitos e higiene bucales, si se trata de reposición o duplicado de dentaduras o es la primera vez, en este caso investigar duración del tiempo desdentado, si ha existido tiempo de cicatrización suficiente en los maxilares así como eliminación incompleta del tejido patológico y un estado de salud poco favorable a la regeneración ósea. Si el paciente ha usado dentaduras completas se enumerará el tiempo que el paciente las ha usado o dejado de usar así como el tipo de dentaduras (vulcanita, resina, base de oro), el número de dentaduras su experiencia -- con ellas, todo lo anterior nos ayudará a obtener una conclusión al respecto del resultado favorable o desfavorable que pudiera alcanzarse. A mayor número de dentaduras previas y -- desdentado nos habla de pacientes difíciles. El objetivo del paciente con respecto a sus dentaduras es un dato muy necesario para el dentista, deberá preguntársele al paciente que es lo que le gusta o no de las prostodoncias presentes o pasadas, que factores son los más importantes para él y que espera él de la estética, eficacia y comodidad del trabajo. Deberá hacerse una lista de estas recomendaciones junto con las observaciones del dentista para obtener un trabajo satisfactorio para ambas partes.

Características físicas del paciente. Su grado de coordinación se observa a simple vista, caminando, moviéndose, etc. En general mientras más coordinación muestre el paciente más rápido se adaptará a las prótesis.

Habilidad neuro-muscular.- Lenguaje, las deficiencias de lenguaje deberán ser previstas en el diseño de la prostodon--

cia total. Los pacientes que son normales en su lenguaje no presentarán problemas en el uso de las dentaduras. La actividad muscular normal podría alterarse durante el periodo de adaptación.

**Aspecto general.**- Se tendrá que observar el vestido y la cantidad que lleva el paciente, que de ser más que el normal nos indicará un paciente muy exigente, un porte agradable es generalmente un riesgo protésico mucho menor que una persona tensa.

**Aspecto facial.**- Hay que observar contorno del labio, cantidad del borde bermellón, textura de piel, color de ojos, cabello y piel, lesiones en cara o labios y posibles arrugas; el perfil puede mostrar una disminución o aumento de la dimensión vertical; las condiciones del estado físico del paciente y algunas enfermedades se mostrarán en la alteración de los aspectos antes mencionados. Ejemplo: las caras delgadas y de aspecto anémico, con mala textura de la piel, frecuentemente indican la dificultad para un ajuste. Las arrugas debido a la edad no deben ni pueden corregirse con las dentaduras, las debidas a dimensión vertical disminuida, o al mal soporte de los labios si pueden.

Comunmente existe una correlación entre la forma de la cara, de los arcos dentarios y los dientes, y una posible relación entre el color de la piel, cabellos, ojos y el color de los dientes.

**Articulación temporomandibular.**-Esta deberá ser examinada cuidadosamente por medio de un examen digital y radiográfico en caso necesario. Los movimientos anormales, sonidos crepitantes o antecedentes de dolor en el área pueden indicar un

aumento o disminución excesivas en la dimensión vertical. --- Cualquiera de estas características pueden o no crear dificultades en la terapéutica de la dentadura, sin embargo se tendrá que checar perfectamente bien la zona para comprobar la existencia o no de alguna patología, por ejemplo luxaciones del cóndilo, artritis de la articulación, etc.

Movimiento mandibular.- Algunos pacientes realizan fácilmente solo movimientos de apertura y cierre, mientras que --- otros realizan todos los movimientos fácilmente, estas diferentes posibilidades implican alteración o cambio en el tratamiento.

#### Exámen clínico y clasificación del paciente.

House sugiere la siguiente escala para considerar las condiciones biológicas del paciente: clase 1 favorable o normal, clase 2 menos favorable o mediana, clase 3 desfavorable o mala.

Tono muscular.- Esto se refiere a la sensación clínica de firmeza de los músculos esqueléticos. Clase 1: los tejidos son normales en tono y función ya que no se han producido aún cambios degenerativos, exceptuado restauraciones inmediatas. Clase 2. Se conserva la función normal el tono y el sentido del tacto, (sin función muscular máxima). Son pacientes que han llevado dentaduras eficaces que restauran la dimensión vertical. Clase 3: función subnormal, ya sea como resultado de una salud deficiente, pérdida dentaria por largo tiempo o restauraciones deficientes, produciendo exceso de cierre con la consecuente boca caída y arrugas, así como protusión en la mandíbula y pérdida del poder muscular. Esta corrección llevará un poco más de tiempo, a base de substituciones más efi-

caces.

Desarrollo de los músculos de masticación y expresión. - Clase 1: fuerte, con suficiente control muscular para soportar dentaduras, pero sin exagerar la tolerancia de los tejidos de soporte. Clase 2: media, con bruxismo y grandes fuerzas de masticación, que exceden a la tolerancia de los tejidos, produciendo irritación. Clase 3: débil, con poco desarrollo muscular y falta de control de la dentadura, son masticadores livianos que se quejan de que dentaduras "no les funcionan".

Tamaño físico de los maxilares.- Clase 1: grandes, con la mejor ventaja de retención, estabilidad y eficacia y una buena relación con su antagonista. Clase 2: medianos, con menos ventajas que el anterior y la mandíbula menos desarrollada que el maxilar (posible corrección quirúrgica) Clase 3: pequeño, con muchas dificultades en alcanzar las cualidades deseadas, una mandíbula más desarrollada que el maxilar, (posible corrección quirúrgica). Sin embargo, si las demás condiciones son favorables, una musculatura fuerte puede suplir la ineficacia de una zona pequeña de trabajo.

Forma física del reborde maxilar y de la bóveda.- Clase 1: cuadrado, Clase 2: triangular. Clase 3: Plano.

Forma física del reborde mandibular.- Clase 1: Forma de "u" invertida con paredes paralelas, cresta ancha y soporte vertical. Clase 2; forma de "u" invertida plana, con suficiente soporte vertical. Clase 3: forma de "v" invertida con paredes paralelas y rebordes delgados o acabados poco o nada de soporte vertical para la prostodoncia total. Las formas antes mencionadas también pueden presentarse en algunas bocas de ma

nera combinada ya que las arcadas desdentadas sufren muchos cambios después de la pérdida dentaria.

**Relación de los rebordes.**- Clase 1: normal, muy favorable, ya que la cresta del superior está directamente sobre el inferior. Clase 2: prógnata, (clasificación III de Angle) man dibula más grande que el maxilar, mordida cruzada anterior, o mordida cruzada posterior, mordida cruzada unilateral. Clase 3: retrognático, (clase II de Angle), el reborde mandibular es más estrecho y más corto que el maxilar, y retrognasia anterior.

**Paralelismo de los rebordes.**- Clase 1: ambos se encuentran paralelos al plano oclusal. Clase 2: el reborde mandibular anteriormente divergente. Clase 3: ambos rebordes divergiendo anteriormente, ambas dentaduras tienden a deslizarse anteriormente.

**Distancia entre los arcos.**- Clase 1: el suficiente espacio para colocar los dientes artificiales. Clase 2: excesiva distancia interarcos. Clase 3: distancia insuficiente o limitada. Esto se observa en modelos montados.

**Torus palatino o mandibular.**- Clase 1: ausencia de ellos o en caso de estar presentes no interfieren para nada en la construcción de las dentaduras. Clase 2: torus que ofrecen leves dificultades para el trabajo, pero sin necesidad de eliminación quirúrgica. Clase 3: grandes torus que dificultan enormemente la construcción de las dentaduras y que requerirán intervención quirúrgica.

**Mucoperiostio.**- Clase 1: saludable, firme, formando una especie de cojín para el asiento basal, de 1 mm de espesor. Clase 2: irritado, delgado y muy susceptible con un aumento de

tres veces su grosor normal. Clase 3: patológico, excesivamente espeso y laxo, aunque su calidad puede variar dependiendo de su ubicación en el arco.

Inserciones tisulares de los rebordes.- Clase 1: en relación a la cresta del reborde, más de 1.25 cm. Clase 2: entre 1 y 1.25 cm Clase 3: es de .75mm.

Inserciones musculares y del frenillo (clasificación de House). En el maxilar; 1: alto, 2: mediano, 3: bajo. En la mandíbula; 1: bajo, 2: mediano, 3: alto.

Forma lateral de la garganta retromilohioidea. Según su proximidad a la cresta del reborde: Clase 1: bajo. Clase 2: media. Clase 3: alta.

Forma de la garganta palatina.- Clase 1: grande y de forma normal teniendo banda elástica relativamente inmóvil de tejido, se encuentra aproximadamente de 5 a 12 mm distal a una línea dibujada a través del borde distal de ambas tuberosidades. Clase 2: mediana y normal de forma, teniendo banda de tejido relativamente inmóvil y elástica, de 3 a 5 mm. distal a la línea antes mencionada que cruza el paladar. Clase 3: generalmente con un maxilar pequeño, la cortina de tejido suave disminuye de 3 a 5 mm por delante de una línea dibujada en el paladar.

Sensibilidad del paladar.- Clase 1: normal, sin respuesta a la palpación. Clase 2: sensible, mínima respuesta a la palpación. Clase 3: hipersensible, violenta respuesta a la palpación.

Tamaño de la lengua.- Al haber estado durante algún tiempo ausentes los dientes naturales, provocan un cambio en la

forma, función y tamaño de la lengua. Clase 1: adecuada, llenando el piso de la boca, dejando espacio a la dentadura. Clase 2: ligeramente sobrellena el piso de la boca. Clase 3: completamente llena el piso, cubriendo los rebordes alveolares, - existirá dificultad para la impresión y para conseguir la estabilización de la dentadura dados los movimientos de la lengua.

Forma y posición de la lengua.- Clase 1: normal, cuando la lengua ha estado normalmente restringida por los dientes inferiores y yace completamente laxa en el piso de la boca, - con la punta ligeramente por debajo de la posición normal de los rebordes incisales de los incisivos inferiores. Clase 2: subnormal, lengua aplanada y ensanchada en toda su latitud, - debida a la pérdida de todos los dientes inferiores. Clase 3: anormal, lengua retraída que puede tomar diversas formas: ápice se riza hacia abajo o hacia arriba, ápice que parece desaparecer en el cuerpo de la lengua, etc. esta clase se presenta en un 35% de los pacientes.

Saliva.- Clase 1: normal en cantidad y calidad y con --- propiedades adhesivas ideales para las dentaduras. Clase 2: -- abundancia de saliva correosa, semigelatinosa, provocando complicaciones para las impresiones. Clase 3: cantidad excesiva y con mucho moco, o insuficiente reduciendo las cualidades retentivas de la dentadura provocando irritación. Las condiciones de salud, cambios de dieta y reacciones nerviosas, variarán la cantidad y calidad de la saliva.

#### Clasificación mental.

Clase 1: El paciente filosófico: es un tipo amable, no es hipercritico y está bien mentalmente, siempre formará parte de las cosas que sucedan a su alrededor. Clase 2: El pa---

ciente exigente; muy exacto en lo que emprende, muy inteligente, y escrupuloso, esa perfección que buscan en todo traerá probablemente muchos problemas durante el tratamiento y molestias tanto del paciente como del dentista. Clase 3: el paciente histérico; éste es muy parecido al anterior solo que sus quejas son sin base o justificación, muchos de ellos están mal ajustados mental y emocionalmente, también en algunas ocasiones padecen alguna enfermedad que los debilita y predispone. Son pacientes que por lo general han usado otras dentaduras y no han quedado satisfechos lo cual los desanima, a menos que cambien en su actitud mental, la probabilidad de éxito es mínima. Clase 4: paciente indiferente: este tipo de persona es indiferente hasta que su aspecto personal, de lo que se deduce que será un pésimo paciente de prostodoncia total, ya que si no siente un fuerte deseo de llevar dentaduras artificiales, generalmente no se molestará por acostumbrarse a ellas.

**Exámen radiográfico.** - Este exámen es sumamente importante para el análisis de las estructuras óseas de soporte a la restauración, el estado físico en el que se encuentre estas estructuras está en completa relación con el buen éxito de la prótesis. Según Wilson el hueso de sostén a las dentaduras se clasifica en: Clase 1: hueso denso, con trabéculas compactas, pocos espacios medulares y un cuadro general de opacidad. Estas estructuras presentan poca resorción o muy lenta. Este hueso es el óptimo para el tratamiento. Clase 2: hueso reticulado: la placa radiográfica tiene grandes contrastes, las trabéculas y espacios medulares están equilibrados más uniformemente. Este hueso dará soporte apropiado, siempre y cuando la carga oclusal no exceda a los límites fisiológicos. Clase 3: hueso no cortical: este es transparente y pobre en sales orgáni

cas, de márgenes delgados y con espículas. Ofrece muy poco soporte a la dentadura y de no reducir considerablemente la carga oclusal acarrerá una serie de problemas y molestias.

Los canales nutrientes que se abren en la superficie de los rebordes deben ser reconocidos y localizados para que con la dentadura sean aliviados.

También por medio de este exámen se puede localizar todo tipo de patologia retenida, como quistes restos radiculares - dientes incluidos etc. si demuestran zonas transparentes deberán ser extraídos antes de la construcción de las dentaduras. En general el mejoramiento de las condiciones orales deberá ser previa a la construcción de las dentaduras y en algunos casos al mismo tiempo.

Como hemos tratado de mostrar, los registros preoperatorios son muy apropiados como guía de la nueva dentadura, brindando información de importancia, además de las antes mencionadas podría agregarse, de ser posible: forma, tamaño, posición y color de los dientes naturales por medio de fotografías, modelos de diagnóstico, etc.

Pronóstico.- Despues de haber acumulado toda la información para el diagnóstico, se tendrá que llegar a un buen pronóstico, considerando el cuadro clínico en general, lo que espera el paciente y su actitud mental y lo que el dentista espera del caso.

Es conveniente que al finalizar el tratamiento, el operador compare su pronóstico con el resultado final para observar si realmente se ha obtenido el resultado deseado, sin olvidar que el diagnóstico puede y frecuentemente cambia durante el curso del tratamiento.

## CAPÍTULO 10

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

Un principio importante de la cirugía es preservar las estructuras. No se debe nunca destruir o extirpar, sin pensar lo o sin motivo, ningún tejido sano. Cada persona es diferente de otra, y a causa de esta diferencia, el tratamiento debe ser individualizado. Sin embargo, el ser conservador es lo -- que más beneficiará a los pacientes. Antes de que el odontólogo sea convencido de que el hueso debe ser extirpado rápidamente con limas, cinceles y fresas, debe recordar que el hueso que ahora elimina, puede ser el que el día de mañana le impida hacer una buena prostodoncia para ese paciente, no el -- año próximo, sino años después.

Una de las causas para tender hacia una cirugía preprotética radical es la actitud de los pacientes. Si estos deciden que se les extraigan los dientes y tener sus prostodoncias hechas, quieren que esto se efectúe con una rapidez enorme. La decisión puede tardar en producirse, pero una vez tomada, lo que más importa es la rapidez. Los pacientes quieren - que se les extraigan los dientes hoy, esperan que sus rebordes estén curados mañana. Con el fin de complacer al paciente, el dentista se encontrará quitando una parte sustancial del apoyo óseo que se necesita para las dentaduras, para acelerar la curación y colocarle la prótesis al paciente en una fecha próxima. Inicialmente esto le gusta al paciente, sin embargo, conforme transcurre el tiempo, no va quedando nada o queda muy poco reborde donde poder construir posteriormente la dentadura. El resultado final será un paciente descontento.

## Consideraciones generales.

Con el fin de obtener los mayores beneficios posibles en la cirugía, se deben observar ciertas reglas:

1).- El diagnóstico del problema. Una historia clínica - adecuada con una inspección completa y la palpación de la cavidad oral y de las zonas adyacentes. La inspección puede revelar una lesión maligna, una hemangioma lateral de la lengua o una relación anormal del reborde.

Las radiografías facilitan información sobre hipercementosis, dientes incluidos, etc.

2).- Evaluación del paciente. Lo que haga el dentista - en la cavidad oral puede afectar a procesos patológicos en -- cualquier otro sistema y, como consecuencia, modificar la salud del paciente.

La edad del paciente frecuentemente modera el tratamiento quirúrgico. El estado nutricional también debe ser tomado en cuenta, la hipoproteïnemia, consecuencia de enfermedad renal, disfunción hepática o ingestión de una dieta pobre, puede impedir la curación rápida.

Se deben tener amplias precauciones cuando el paciente - tiene ciertas enfermedades sistémicas específicas como: reumáticas, congénitas o valvulares; enfermedades como infarto del miocardio, insuficiencia del mismo, insuficiencia arterial, - infarto pulmonar, diabetes, hemofilia, etc.

Siempre antes de cualquier intervención quirúrgica, mandar hacer todos los exámenes de laboratorio sin excepción alguna.

3).- Tiempo propicio para los procedimientos quirúrgicos. Se deberá evitar operar a un paciente que todavía se está reponiendo de una enfermedad o lesión que le debilite, y con el fin de obtener mejores resultados, se debe dejar para 3 a 6 meses más tarde después de que el paciente se haya recuperado.

4).- Buena técnica quirúrgica. A causa de una anestesia más depurada, del empleo de analgésicos más potentes y de los antibióticos, la técnica quirúrgica ha mejorado mucho. Las técnicas ha usar se verán posteriormente.

5).- Cuidados postoperatorios. El paciente debe ser instruido para que haga reposo, siga una dieta y reciba los cuidados necesarios en su domicilio.

**Dientes impactados y raíces retenidas.**

El axioma de que todas las raíces retenidas y dientes impactados deben ser extraídos antes de la construcción de dentadura completa es erróneo. Cada paciente requerirá consideración individual. Cuando un tratamiento quirúrgico puede ser más nocivo que la condición existente, no está justificada la intervención.

Si se trata de un paciente mayor, el dentista debe tener en cuenta que el hueso de las personas mayores no es tan flexible como el de una persona joven, y que la fuerza debe ser usada con discreción a fin de evitar fracturas en la mandíbula. Esta razón por sí sola, es suficiente para no extraer todos los dientes impactados profundamente en pacientes de edad avanzada.

**Terceros molares del maxilar en pacientes jóvenes. Cuan-**

do se tratan pacientes que han de perder sus dientes en la -- adolescencia o próximos a los veinte años, normalmente es mejor conservar los terceros molares maxilares impactados hasta que salgan. El extraer estos dientes no solo produce la pérdida de una cantidad considerable de hueso ya existente y de tejido blando, sino que también priva del estímulo para el crecimiento del hueso alveolar y se convierte en una tuberosidad pequeña y mal formada. Es importante conservar esta estructura anatómica desde el punto de vista de la construcción de la dentadura porque la base de hueso y de tejido blando es deseable en la tuberosidad maxilar. Las prótesis pueden ser construidas sobre los terceros molares que no han salido; cuando estos molares empiezan a aparecer en la cavidad oral, se pueden extraer fácilmente. Si se sigue este sistema, el paciente quedará más contento, se evitará el traumatismo y el paciente podrá usar dentaduras satisfactorias durante un periodo de tiempo más largo.

Dientes impactados y raíces retenidas en pacientes mayores. La época ideal para extraer los terceros molares impactados es cuando el paciente es joven y si se cree que estos --- dientes no aparecerán en la boca, pero si se sospecha que asumirán una función fisiológica normal, es mejor dejarlos. Asimismo, la mejor época para recobrar una raíz rota es en cuanto ésta se fractura. Algunas veces el paciente rehúsa que sele extraiga un diente impactado asintomático; otras, las raíces retenidas se dejan porque el cirujano cree que en ese momento el paciente no tiene interés en que se lo extraigan. Como consecuencia, el dentista con frecuencia debe decidir si debe extraerlas o no antes de construir las dentaduras. Estoconvierte en una decisión difícil a causa de complicaciones sistémicas, como angina de pecho, hipertensión, etc., y hacen que la intervención represente un riesgo para el paciente. --

Además, la intervención quirúrgica puede hacerse más difícil por la cementosis del diente impactado y de los cambios escleróticos en el hueso. Cuando se toma la decisión de dejar un diente profundamente impactado o una raíz retenida, los motivos para ello deberán explicarse al paciente llanamente, pero el dentista deberá seguir al paciente mediante frecuentes exámenes clínicos y radiográficos para asegurarse de que no se producen cambios perjudiciales en los tejidos.

Si se toma la decisión de extraer una raíz retenida en un paciente desdentado, se deberá tener cuidado en conservar la mayor cantidad de hueso posible. Si se coloca una aguja u otro material radiopaco cualquiera en el lugar donde se sospecha está la raíz retenida, constituirá una gufa excelente para el cirujano y, como consecuencia, se podrá evitar la excesiva destrucción del hueso.

Cuando se recupera el extremo de una raíz retenida, la incisión inicial se debe hacer a lo largo del tejido sobre la cresta de la apófisis alveolar y un colgajo mucoperióstico -- adecuado y replegado. El hueso de la cresta debe ser conservado y la entrada se hará a través del hueso cortical bucal a un nivel inferior de la cresta del reborde. Con una terapéutica así se conservan la altura y el contorno del reborde.

#### Alveoloplastia.

La alveoloplastia puede ser previa o posterior a la avulsión. En este último caso, puede formar parte del mismo acto quirúrgico. Puede estar relacionada directamente con la extracción o con otras intervenciones. Según la tabla que se aborde, puede ser vestibular, palatina o lingual. Cuando se hace en una zona desdentada, puede también ser oclusal. Cuan-

do la alveolectomía elimina la parte profunda de los septos - interradiculares, se le denomina intraseptal. Conforme se vió según la cantidad de alveolo que elimina, se reconoce la alveoloplastia radical y la conservadora.

#### Indicaciones:

La enumeración que precede muestra el amplio margen de las indicaciones y especificaciones de la alveoloplastia. Forma parte de todas las intervenciones quirúrgicas de la zona dento--alveolar que alcanzan el hueso: integra con indicación precisa algunos tratamientos periodontales, algunas preparaciones dentarias relacionadas con la prótesis parcial (erupción quirúrgica), todas las extracciones no constituidas por avulsión -- simple, el abordaje y la extirpación de todos los cuerpos que requieren ser extraídos del interior de las zonas alveolares\_ o en muchísimos casos, de más alla, y además, de una serie de intervenciones de objetivo protético fundamental. Estas últimas pueden clasificarse en cuatro grupos: la eliminación de - crestas y aristas óseas residuales, la eliminación de salientes óseas que impiden el sellado periférico, la creación de - espacio intermaxilar y la obtención de estética satisfactoria. Las otras tres forman el grupo de las alveolectomías remodeladoras.

#### Técnicas.

Vista la amplitud de las indicaciones de la alveoloplastia, se comprende la variedad de técnicas, que deben adecuarse a las distintas circunstancias.

Las alveoloplastias con finalidad protética directa son\_ todas de rectificación. Dentro de éstas, las más sencillas -- son las de eliminación de crestas y aristas. En todos los ca-

sos, se debe levantar un colgajo suficientemente amplio para dejar al descubierto el borde óseo a intervenir y apreciar el tamaño, forma y posición del sobrante a eliminar. La eliminación puede hacerse con fresa, piedra, gubia u osteotomo y el alisado final con limas para hueso. No se intentará eliminar, siempre que se pueda evitarlo, la lámina ósea, a veces muy delgada, que forma la pared vestibular de muchos alveolos, necesaria para la edificación de hueso nuevo.

En las alvoloplastias modeladoras, se plantean problemas de posibilidad, conveniencia y riesgo que exigen a fondo la armonía entre cirujano y protesista. La extensión de las intervenciones debe ser determinada, en principio, por éste último. Nada mejor para ello que un correcto articulador de diagnóstico que permita visualizar con exactitud la índole y extensión del modelo requerido.

Frenilectomía y resección de las inserciones musculares. La resección del frenillo lingual o labial de las inserciones musculares está indicada cuando puede causar movilización de la dentadura o cuando impide la utilización de un área adecuada para el apoyo de la dentadura. Esto ocurre normalmente si se ha producido una pérdida extensa de hueso alveolar y en ocasiones, cuando la inserción del músculo o del frenillo se haya en el reborde a una altura fuera de lo normal.

El C.D. debe decidir si la reducción del frenillo está indicada en el momento de efectuar la extracción seriada de la boca y/o la alveoloplastia, de modo que pueda ser evitada una segunda intervención.

Cortar el frenillo y la inserción muscular es una intervención relativamente fácil. Se dispone de varias técnicas para ello, pero describiremos una muy sencilla para extirpar el

frenillo labial. Esta técnica también puede emplearse para la resección del frenillo lingual.

Después de administrar la anestesia, el labio superior se levanta hacia arriba y adelante, de modo que el frenillo quede tirante. Se coge el frenillo con dos pinzas hemostáticas, de modo que apresen una cuña de tejido en forma de rombo, con el vértice hacia el pliegue mucobucal (en esta técnica se debe procurar no pinzar demasiado poco tejido o el cierre primario no será posible en el centro del rombo resultante). Se secciona el tejido justamente por debajo de las pinzas. De esta forma, el tejido y las pinzas quedan liberados. Hay que tener cuidado en apresar con las pinzas las fibras subyacentes que puedan persistir. Esto es posible evitarlo usando el bisturí o la tijera. El espacio en forma de rombo puede ser cerrado con suturas discontinuas después de desbridar los márgenes por debajo con la tijera.

Un procedimiento fácil para rebajar la inserción del músculo es practicar una incisión semilunar a través de la mucosa en el punto donde el músculo se une al alveolo. El borde de la mucosa que contiene las fibras musculares puede ser suturado al periostio a un nivel más bajo después de exponer y seccionar las fibras musculares a la altura de la inserción.

**Torus y exostosis.**

Los torus son proyecciones óseas benignas de crecimiento lento que se encuentran sobre los maxilares y la mandíbula. Son formaciones bastante comunes que alcanzan su tamaño máximo entre la tercera y cuarta década de la vida y cuya etiología se desconoce todavía. Existen varios tipos de torus que son clasificados según su ubicación. Aquí nos ocuparemos únicamente

te de los torus palatinos y mandibulares.

Torus palatino. A veces, al elaborar el plan de tratamiento para dentaduras completas en un enfermo, la decisión de -- conservar o eliminar un torus superior es un verdadero enigma. El torus palatino debe ser eliminado en cualquiera de los siguientes casos: 1) las exostosis son tan voluminosas que producen trastornos foniátricos, 2) cuando la exostosis perjudica el sellado palatino posterior de la dentadura y 3) cuando la estabilidad de la dentadura se vuelve problema constante -- debido al efecto del fulcro.

Los torus pequeños pueden conservarse rebajando la dentadura para prevenir el efecto del fulcro. Si se prevé la necesidad de rebajar la dentadura, se debe proporcionar un espesor adecuado de acrílico sobre la región correspondiente a los torus como protección contra la perforación.

Si el enfermo acude con una dentadura ya acortada que rodea el torus, será difícil recubrir el torus con una dentadura nueva sin provocar trastornos del habla. En este caso, el torus debe ser eliminado quirúrgicamente antes de iniciar la -- construcción de una dentadura nueva.

La técnica quirúrgica comprende la reclinación de un colgajo lateral para exponer totalmente el torus. Se forman después surcos horizontales y frontales con fresas y se utiliza un cincel para eliminar las piezas pequeñas entre los surcos. El alisamiento final se hace con fresas para hueso y se proceden a suturar los bordes del colgajo. Para evitar la formación de hematomas y recidiva se recomienda utilizar un stent quirúrgico. Una técnica cuidadosa puede prevenir la aparición de complicaciones. La cicatrización ocurre al cabo de cuatro

a seis semanas y es cuando se pueden iniciar los procedimientos para la construcción de la dentadura.

**Torus mandibular.** Generalmente los torus mandibulares -- son bilaterales y se presentan sobre la superficie interna de la mandíbula en la región canino-premolar.

La mucosa que recubre el torus suele ser delgada y propensa a irritación crónica provocada por la base de la dentadura. Estas exostosis son a menudo un obstáculo al sellado -- marginal de una dentadura en el área sublingual y deben ser eliminadas antes de iniciar la construcción de la prostodoncia. Los torus pequeños pueden quedarse y ser cubiertos por la dentadura cuando se prevé que el alivio necesitado por la dentadura no estorbará el sellado marginal y la retención.

La eliminación quirúrgica comprende la reclinación de un colgajo mucoperiostico de tamaño suficiente para exponer completamente el área. El torus es eliminado con fresas rotatorias para hueso o con cincel. Suturas colocadas con cuidado y seguidas de presión digital permiten una reposición exacta de los márgenes del colgajo. Generalmente no es necesario el -- -- -- stent quirúrgico y las tomas de impresión pueden hacerse de -- dos a cuatro semanas después, tan pronto como haya ocurrido -- la cicatrización.

#### Hiperplasia inflamatoria.

La hiperplasia inflamatoria (granuloma fisurado, fisura dental, tumor por lesión dental, épolis fisurado) es consecuencia de dentaduras mal ajustadas, por lo cual es sumamente frecuente en los pacientes optimistas que creen que la prótesis les durará toda la vida. También se observa en personas que con los dientes anteriores empujan la prótesis de arriba an--

tes de la oclusión de los dientes posteriores.

El tejido de la hiperplasia inflamatoria corrientemente muestra pliegues excesivos de aspectos carnosos. La ulceración es frecuente. Cuando el diagnóstico no es evidente, es conveniente hacer una biopsia.

### Leucoplasia.

El término leucoplasia significa parche blanco. El médico normalmente reserva el término para las lesiones que se consideran potencialmente malignas a causa del descubrimiento de disqueratosis en el examen histológico. Las dentaduras no deben ser colocadas encima de los parches blancos hasta que se haya establecido el diagnóstico.

Con el fin de diferenciar la leucoplasia de otras lesiones blancas, como la hiperqueratosis, líquen plano, etc., se deben efectuar biopsias. El diagnóstico de la leucoplasia no se puede establecer por examen clínico.

Una vez establecido que el paciente tiene leucoplasia, - por ejemplo, disqueratosis, la lesión tiene que ser extirpada quirúrgicamente. Esto se puede realizar practicando una incisión elíptica alrededor de la lesión y reducirla.

## CAPITULO II

### MATERIALES Y TECNICAS DE IMPRESION.

En Prosthodontia se define como impresión a la reproducción en negativo de los rebordes residuales y estructuras adyacentes. Su registro anatomofisiológico es una etapa clínica indispensable y necesaria; la obtención de modelos adecuados nos conduce a los requerimientos de diagnóstico y técnicas de construcción.

#### Objetivos.

Considerando sus finalidades, existen muchas técnicas -- que responden a estos propósitos, y una preocupación constante de los clínicos por comprender su significado y superar -- los métodos estudiados y conocidos.

Sin embargo el método a seguir debe ser individualizado, es decir, aplicado según las condiciones y características -- de los tejidos, y no a una técnica determinada o rutinaria; -- los procedimientos a seguir en el registro deben modificarse -- y concretarse a cada situación en particular.

La impresión debe incluir la mayor área posible de las -- zonas protésicas sin interferir con los movimientos normales -- del músculo y sus ligamentos; esta condición hace que las --- fuerzas de masticación se distribuyan por la máxima superfi-- cie de apoyo, minimizando por lo tanto la fuerza en cada milímetro cuadrado.

Los 5 objetivos de una impresión son los de proporcio--- nar; soporte, estabilidad, retención, estética labial y salud para los tejidos orales.

## Principios Básicos.

Determinar con claridad los objetivos, seleccionar o --- construir los portaimpresiones, adaptarse a las posiciones de registro, conocer y elegir los materiales de impresión y la - forma correcta de manipularlos. Todo lo cual debe aplicarse - clínicamente con una conducta sistematizada, sin omitir mñi- mos detalles para evitar que la técnica se desvirtúe.

Principios con boca cerrada. Los seguidores de las impre- siones con boca cerrada se apoyaron en la creencia de que las\_ buenas impresiones terminadas para las prótesis completas, se obtenían en relación a la posición mandibular y la actividad\_ muscular.

La experiencia no lo demostró y, poco a poco, las técni- cas con boca cerrada se han ido descartando, no porque dejen\_ de reunir los requisitos básicos necesarios, lo que tampoco - se ha demostrado, sino por su dificultad y complejidad.

Principios con boca abierta. La mayoría de los clínicos\_ prefieren registrar las impresiones con la técnica de boca -- abierta. Al mantener un paciente pasivo, permite adaptación - mejor a las posiciones de registro y obtener dichos registros por separado, es decir: 1) en el maxilar y después, 2) en la\_ mandíbula o viceversa.

Ofrecen mayor campo de acción, es decir, se puede obser- var la dinámica muscular, y su acción ejecutada con mayor --- coordinación. Y la oportunidad para que el clínico realice y\_ supervise totalmente cada etapa de registro y, finalmente, la dentadura puede ser retenida en movimientos de boca cerrada - o abierta.

## Teorías de las impresiones.

Teóricamente las impresiones se registran de tal forma - que la dentadura terminada no necesitará cambios en el contorno marginal. Esto sucede con frecuencia en las dentaduras superiores, pero no con la misma frecuencia en las dentaduras inferiores.

~~Actualmente~~, acorde con los progresos conceptuales, las impresiones se registran con presión determinada, con presión mínima o con presión selectiva.

### Impresión con presión determinada.

Los que proponen esta técnica, consideran esencial para el tejido permanecer en contacto con la base de la dentadura durante la masticación. Les parece natural registrar las impresiones presionando los tejidos, de la misma forma que las fuerzas masticatorias; por supuesto el paciente, a boca cerrada, debe ejercer su propia fuerza masticatoria en el material de impresión. Está demostrado que las dentaduras construidas con esas impresiones no ajustan correctamente durante el descanso porque los tejidos tan comprimidos tienden a reaccionar. Además son sobreextendidas y requieren ajustes arbitrarios, ya que no permiten un ajuste adecuado de los músculos en el contorno periférico.

### Impresiones con presión mínima.

En contraposición surge el concepto irreconciliable con el anterior, es decir, la técnica de presión no comprensible; la técnica se refiere a la Ley de Pascal, la cual dice que la presión ejercida sobre la superficie de un líquido se transmite a través del mismo en todas direcciones. Esta teoría no es aplicable en la cavidad bucal porque la mucosa no es recipien

te cerrado y los líquidos del tejido pueden fácilmente escapar por debajo del borde de la dentadura.

Este principio ignora el valor de distribuir las fuerzas masticatorias por encima del mayor soporte posible de la base protésica.

#### Impresión de presión selectiva.

Este principio de presión selectiva se basa en la idea de que la mucosa que cubre el reborde residual es capaz de soportar la presión, mientras que la que cubre las zonas de alivio es delgada y comprende muy poco tejido de submucosa.

Son reconocidos los méritos de esta técnica; sin embargo debe subrayarse que requiere un firme recubrimiento de mucosa elástica por encima del reborde (caso favorable); si existe mucosa flácida o movable (caso desfavorable), es preferible recurrir a los registros de presión mínima.

#### Variaciones que requieren atención.

Las condiciones que requieren previa atención al registro de impresiones son:

- a) inflamación de la mucosa.
- b) distorsión de los tejidos de soporte,
- c) cantidad excesiva de tejido hipertrófico, y
- d) espacio insuficiente entre los rebordes superior e inferior.

#### Materiales de Impresión.

El registro de impresiones correctas no depende únicamente del material. Para cumplir con sus finalidades requiere --

del exacto conocimiento de sus propiedades fisicoquímicas y habilidad en su adecuada manipulación, para lograr las condiciones cualitativas óptimas que determinan los propósitos de conseguir el mejor producto terminado.

Actualmente se dispone de buenos materiales de impresión, que reúnen las propiedades fisiológicas necesarias; son de manipulación sencilla, ofrecen una plasticidad homogénea y endurecen en corto tiempo.

### Clasificación.

Los materiales de impresión que se utilizan con frecuencia en Prostodoncia Total, en la construcción de dentadura, se dividen en:

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>Elásticos</b>          | <b>Inelásticos</b>        |
| Alginatos                 | Yeso soluble              |
| Hidrocoloides reversibles | Modelina                  |
| Mercaptanos               | Cera                      |
| Compuestos de silicona    | Compuestos zinquenólicos. |

### Materiales Elásticos.

**Alginato.** - Generalmente se usan para registrar impresiones -- preliminares o anatómicas. Se caracterizan por su elasticidad relativamente alta que poseen en estado sólido y que permiten retirarlos de la boca en una pieza.

Sin embargo este material puede crear una gran presión, dependiendo de la calidad de alginato y de su manipulación.

|              |                     |     |
|--------------|---------------------|-----|
| Composición: | Alginato de potasio | 12% |
|              | Tierra de diatomeas | 70% |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Sulfato de calcio | 12% |
| Fosfato trisódico | 2%  |

**Hidrocoloides reversibles.**- Normalmente no tienen aplicación precisa en el registro de impresiones para dentaduras completas. No ofrecen ventajas definitivas sobre los hidrocoloides irreversibles; su manipulación es más compleja y requiere de porta-impresiones de agua fresca, adecuados a las características del material.

**Composición.**- Los principales componentes de este grupo de materiales para impresión son el agar-agar, constituido por algas marinas japonesas disecadas, y el caucho, produciendo ambos la excelente elasticidad de estos productos. Se añaden además parafinas y talco como materiales de relleno y eventualmente fibras de algodón para aumentar la cohesión dentro del material.

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Agar-agar          | 8.5-15.0% |
| Bórax              | 0.2 %     |
| Sulfato de potasio | 2.0 %     |
| Agua               | 83.5 %    |

**Mercaptanos.**- Son los materiales a base de hule; se usan para registrar impresiones de dentaduras completas, pero requieren de mayor tiempo de endurecimiento. Con frecuencia dificultad el ajuste apropiado del músculo, y en el caso inferior, se puede observar sobreextensión y distorsión del material, debido a su constante fluidez. Durante el tiempo de aplicación hasta el endurecimiento, el paciente debe realizar constantemente los movimientos del músculo.

| Composición: | Base               |        |
|--------------|--------------------|--------|
|              | Polímero sulfurado | 79.72% |
|              | Oxido de zinc      | 4.89%  |
|              | Sulfato de calcio  | 15.39% |
|              | <b>Acelerador</b>  |        |
|              | Peróxido de plomo  | 77.65% |
|              | Azufre             | 3.53%  |
|              | Aceite de castor   | 16.84% |
|              | Otros.             | 1.99%  |

Compuestos de Silicona.- Son materiales elásticos para registrar impresiones de dentaduras completas. Su costo es elevado; no tienen mal sabor ni olor; sin embargo sus ventajas no son determinantes sobre los otros materiales de impresión.

Composición.- Los hules de silicón son polímeros sintéticos formados en una cadena de polímero, compuesto por silicio y oxígeno.

#### Materiales Inelásticos

Yeso soluble.- Difiere fundamentalmente del yeso para modelos. Es prosthodontia se usa para registrar impresiones en dentaduras completas y como correctivo o rebase. Registra excelentes impresiones superiores; sin embargo en las impresiones inferiores tiende a formar escamas y a desintegrarse en presencia, especialmente, de una saliva viscosa.

Composición.- Para acelerar su endurecimiento se mezclan con el yeso pequeñas cantidades determinadas de cloruros, sulfatos o nitritos, en proporción de un 4%.  $K_2SO_4$ , para que se rompa más fácilmente se le añaden bolus (silicato de aluminio), talco (silicato de magnesio), creta (sulfato de magre-

sio), o bien harina fósil; además se le agrega un corrector para el sabor y colorante.

Modelina.- Es uno de los materiales de impresión más antiguos empleados en prostodoncia para dentaduras completas, para porta-impresiones individuales o rectificaciones.

La modelina se caracteriza por ser fácil de utilizar; sin embargo para obtener una impresión correcta se requiere habilidad y experiencia. Se prepara con facilidad, endurece rápidamente y es posible utilizarla varias veces, después de colocarla en una solución desinfectante durante unas horas.

Composición: Están formadas por un grupo de resinas amorfas, y por un grupo de sustancias cristalinas de ácido esteárico y talco en la siguiente proporción:

|                 |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| Resinas         | Copal     | 37 partes   |
|                 | Colofonia |             |
| Acido esteárico |           | 18-23 ptes. |
| Talco           |           | 40-45 ptes. |

Ceras.- No se emplean propiamente para registros de impresiones de dentaduras completas. El mayor inconveniente es su lentitud de fluidez, que induce a regirar la impresión antes de igualar las presiones a través de la temperatura corporal.

Las ceras se utilizan en Prostodoncia Total:

- 1) como rebase para corregir la impresión anatómica.
- 2) como rodillos de relación, se usa principalmente cera de abeja que se ablanda a los 60° aproximadamente.
- 3) Como base de relación de dentaduras completas enceradas, -

retención y fijación de dientes artificiales y modelar los contornos de la encía artificial.

Composición. Químicamente son compuestos de ésteres de un ácido graso monobásico de elevado peso molecular y de un alcohol monovalente superior. Las ceras se diferencian de las grasas y aceites por carecer de glicerina y no se secan, siendo más difíciles de descomponer y de saponificar que las grasas.

Compuestos Zinquenólicos.- Son pastas de óxido metálico, las más usadas para registrar impresiones actualizadas en dentaduras completas. Son ideales para impresiones fisiológicas; fraguables, de alto índice de escurrimiento que les permite reproducir con fidelidad los detalles estructurales de la mucosa y revelar los defectos de forma y posición del portaimpresiones individual al dejarlo visible en los sitios en que la compresión excesiva las hace desaparecer. Son de fácil manipulación, de olor y sabor agradable. Su único inconveniente es que son pegajosas.

Composición: Varía según el fabricante.

|                |                                 |    |
|----------------|---------------------------------|----|
| Pasta I        | Oxido de zinc                   | 85 |
| (base)         | Colofonia                       | 14 |
|                | Cloruro de magnesio             | 1  |
| Pasta II       | Aceite de clavel o eu-60 genol. |    |
| ( acelerador ) | Bálsamo de Canadá               | 35 |
|                | Bálsamo de Perú                 | 5  |

Además se agregan los reblandecedores, material de relleno y aceleradores.

Deben su endurecimiento a la formación de un eugenolato\_ o eugenato de zinc. En contacto con el aire las pastas endurecidas no varían prácticamente de volumen y forma.

Impresiones Anatómica y Fisiológica.

La impresión superior.

Cuando se hace la impresión de unas encías desdentadas, - debemos obtener la mayor zona cubierta posible sin limitar el movimiento del músculo, obtener un buen negativo de los detalles del tejido y efectuar un cierre periférico.

El primer paso en cualquier procedimiento de impresión - es la selección de un portaimpresiones adecuado, con el cual\_ pueda asegurarse la impresión anatómica o preliminar. La observación del tamaño del arco del paciente dará una idea del tamaño del portaimpresiones, y debe ser probada en la boca -- del paciente para ver si sirve o no.

En la impresión anatómica de alginato, el portaimpresiones o cubeta seleccionada, bien perforada o de tipo de borde\_ cerrado, debe tener aproximadamente 60 mm de espacio entre -- ella y la mucosa en todas las zonas. Además, deberá ser suficientemente larga para alcanzar la hendidura pterigomaxilar - en la parte de atrás, mientras que deja un espacio de 60 mm, - anteriormente. Se puede ver con claridad si queda suficiente\_ espacio en la superficie lateral de las tuberosidades, al bajar la parte anterior de la bandeja mientras que se mantiene\_ la parte posterior en su posición relativa. Una vez que se ha examinado la cubeta de esta forma, todavía se puede asegurar\_ el espacio usando topes de cera pegajosa. Estos pueden ser -- adaptados de modo que se extiendan desde un punto ligeramente palatal al reborde a través del pliegue mucobucal en el bucal.

Deben ser estrechos, de 2 a 3 mm, y estar localizados en cuatro zonas de mucosa firme. Normalmente están situados en la región molar y en la canina en ambos lados. Los que se hayan en la zona canina deben ser proyectados de modo que eviten -- la colocación excesivamente posterior de la cubeta.

El portaimpresiones, con topes en su lugar, debe ser asentado para estar seguros de que los topes sirven para su fin. Si se colocan bien, deben evitar que la cubeta asiente demasiado lejos superiormente, demasiado lejos hacia atrás y hacia un lado o hacia otro.

En este momento es aconsejable colocar una tira de cera pegajosa a través del borde distal de la cubeta con el fin de limitar el material y evitar que pueda ser tragado.

Se mezcla el alginato y se pone en la cubeta. Es conveniente colocar el material sobrante en el pliegue mucobucal labial con los dedos antes de insertar el portaimpresiones para impedir que entre aire. La cubeta cargada se coloca cuidadosamente, usando sólo la suficiente presión para que se pongan en contacto los bordes de cera. Al paciente se le manda abrir la boca del todo, tirar de los labios hacia abajo y luego relajarse.

Cuando el alginato se ha endurecido, se extrae y examina. Se pueden ignorar las burbujas pequeñas si no son muy numerosas. La impresión debe incluir la hendidura pterigomaxilar, -- así como los rebordes y el área de la bóveda.

Si es satisfactoria, la impresión debe llenarse con una buena mezcla de yeso piedra o París, usando un vibrador para eliminar las burbujas. Cuando se ha llenado, el yeso restante se coloca en una lámina de cristal y la impresión llena se --

invierte en la masa restante. Este procedimiento elimina la necesidad de encofrar impresiones, perder tiempo, y en el caso de los alginatos, un proceso difícil. El molde se deja secar.

Una vez seco, la línea exterior para la cubeta de acrílico individual se dibuja a lápiz. Esta línea debe ser de 2 a 3 mm más corta que el pliegue mucobucal y todos los frenillos; debe incluir la hendidura pterigomaxilar y extenderse a la línea vibradora. Esta se debe calcular entonces.

Una capa de cera de placa de base se adapta por encima de todas las zonas señalada por la cubeta. Una vez ajustada la línea del lápiz, se cortan tiras de cera de 2 mm de ancho. Se colocan en el área canina y molar y se extienden desde la parte palatal del reborde hasta el pliegue mucobucal.

Se pintan los topes con un material separador del alginato y también el pliegue mucobucal. Una cubeta de acrílico se esparce entonces por toda la zona de la cubeta; se debe tener cuidado en llenar los topes completamente. La cubeta deberá tener 2 milímetros de grueso. Finalmente, se debe fijar una buena asa en el área del reborde anterior y se extenderá perpendicularmente de la cubeta y no proyectarse horizontalmente.

Cuando la cubeta se ha separado del molde, se debe pulir y probar en la boca para asegurarse de que todos los bordes son 2 ó 3 mm más cortos que todas las uniones de los músculos y frenillos. Entonces, la lámina de cera se tendrá que quitar y realizar el ajuste del músculo con compuesto elástico.

Se calienta un palo de modelina roja en una llama y se coloca un rollo de 3 a 4 mm de grueso por encima del borde de

la cubeta, desde el frenillo anterior hasta la tuberosidad. - Esto debe ser calentado con una lámpara de alcohol y llevado a un baño de agua para templar la modelina, antes de insertarlo en la boca del paciente.

Una vez en la boca, se le debe indicar al paciente que abra mucho la boca, mueva la mandíbula de lado a lado y los labios hacia abajo tanto como pueda. Estos movimientos se tienen que suceder rápidamente antes de que el compuesto se enfríe. Deben ser repetidos hasta que el compuesto o modelina templada no se vuelva hacia abajo. Cada vez que se saque la cubeta de la boca para ser recalentada, deberá secarse completamente, porque la modelina mojada tiende a formar burbujas y se vuelve frágil al ser calentada en la llama. El compuesto calentado debe templarse siempre en agua antes de que la bandeja vuelva a la boca. Se debe seguir el mismo procedimiento en el lado contrario de la cubeta. Se tendrá cuidado en la región del frenillo anterior para lograr libertad completa de este tejido. Esto se puede conseguir haciendo que el paciente mueva el labio de lado a lado, mientras que se le sujeta la boca en posición de silbar.

Cuando se han superado estas etapas satisfactoriamente, se puede añadir más compuesto por las hendiduras hamulares y el paladar. Se debe recordar que la llamada parte posterior del cierre posterior es una zona de cierre periférico total y no una entidad separada. Por tanto, debe ser continua con el cierre del ajuste de músculo de los pliegues mucobucales de ambos lados.

El límite posterior de la dentadura se puede establecer ahora. Al paciente se le manda abrir mucho la boca y repetir el sonido "ah" varias veces. Se determina la línea de movimiento y se marca con un lápiz imborrable. Esto se puede ha--

cer fácilmente empezando en la hendidura hamular derecha y --  
marcando los puntos de movimiento unos 5 mm aparte, progresando  
por el paladar mientras el paciente repite el sonido "ah".  
Estos puntos pueden ser unidos por una línea del lápiz imbo--  
rrable, y mientras el paciente mantiene la boca abierta, la -  
cubeta puede ser reinsertada y presionada firmemente en su si  
tio. Por eso, la línea de movimiento puede ser transferida a\_  
la modelina a través del límite posterior de la cubeta. Se de  
be advertir que este procedimiento es difícil en presencia de  
saliva espesa. A los pacientes con saliva de esta clase se --  
les debe mandar enjuagarse la boca vigorosamente con varios -  
vasos de agua antes de empezar a marcar. Una vez que la línea  
de movimiento ha sido transferida a la cubeta, se deberá cor-  
tar todo el compuesto posterior a esta marca.

El cierre periférico que queda deberá ser probado: si --  
en el borde posterior aparecen pequeñas burbujas de saliva, -  
está indicado un pequeño rebase. Esto se puede eliminar a menudo  
añadiendo pequeñas cantidades de modelina es esta zona, re  
calentando todo el borde posterior y colocando otra vez el --  
portaimpresiones.

Una inspección final de los bordes periféricos deberá --  
mostrar una masa continua y lisa de compuesto a lo largo de -  
todo el cierre periférico. Toda la modelina que fluya en la -  
zona del reborde deberá ser cortado aproximadamente unos 3 mm  
hacia atrás del borde bucal.

Se deberá taladrar un pequeño agujero a la cubeta en la\_  
región de las papilas para permitir que salga la pasta de im-  
presión, evitando, por tanto, un efecto hidráulico en el área  
de la bóveda.

Con un buen material de impresión, mezclado de acuerdo a las instrucciones del fabricante, se aplica a la cubeta. Este material deberá cubrir todos los aspectos de la cubeta, incluso la periferia.

Cuando se inserta, deberá ser asentada posteriormente -- primero y después por completo, con presión firme. A causa de los topes, hay poco peligro de asentar la cubeta incorrectamente.

Al paciente se le enseña a ajustar al músculo esta impresión como hizo con la modelina.

Cuando se quita la impresión, el compuesto ajustado al músculo debe estar cubierto por menos de 1 mm de pasta. El ajuste del músculo, tan cuidadosamente hecho con anterioridad, no debe ser anulado por la presencia de 2-3 mm de pasta de impresión encima de él. Esto terminaría en una sobreextensión en la dentadura terminada. Los topes deben resultar muy aparentes y ser cuidadosamente rebajados a nivel de la pasta que los rodea, por medio de una broca redonda grande. Toda la pasta de impresión que haya sobrepasado el límite posterior deberá ser vuelta atrás y ajustada al borde de modelina.

En este punto se puede elegir añadir cera a la temperatura de la boca en el área de cierre posterior con el fin de asegurar un cierre periférico. La cera deberá ser añadida en una configuración similar a la del área de vibración. La impresión con la cera añadida es reinsertada y sujeta durante 5 ó 7 minutos. Al quitarla, la cera que ha sobrepasado el límite posterior se corta.

Una mezcla de yeso piedra se hace vibrar cuidadosamente en la impresión y en el rollo periférico. Esto puede estar in

vertido en otro montón de yeso. Hay que tener cuidado en sumergir toda la periferia en el yeso.

#### La impresión inferior.

Se escoge el portaimpresiones adecuado y se preparan toques de cera pegajosa en las zonas canina y molar. Estos toques se deben extender desde el pliegue mucobucal hasta el suelo lingual. De nuevo deberá haber 60 mm entre el portaimpresiones y la mucosa. Cuando se haya hecho y vaciado una impresión primaria adecuada, se puede construir una cubeta individual con espaciador de cera y cuatro toques de una forma similar a la que se usó para la superior. Esta cubeta deberá ser colocada para estar seguro de que la periferia es de 2 ó 3 mm más corta que las uniones de los músculos.

El ajuste de los músculos de las porciones labial y bucal se pueden conseguir indicando al paciente que mueva el labio inferior hacia arriba y hacia adentro por encima del compuesto ablandado, según abre la boca y mueve la mandíbula de lado a lado.

El borde lingual debe estar más ajustado en cuatro segmentos, particularmente el borde linguodistal hacia arriba -- al área premolar, el área premolar a la línea-media, y los dos segmentos en el lado opuesto.

Cuando se ha colocado un rollo generoso de modelina en el primer segmento (desde el borde linguodistal al área premolar), se inserta la cubeta y al paciente se le manda sacar la lengua fuera del ángulo opuesto de la boca, luego colocarla en la mejilla opuesta, y, con la boca muy abierta, en el paladar anterior. A causa de la dificultad que existe para esta zona determinada, este proceso deberá ser repetido muchas

veces, hasta que el compuesto se enrolle más hacia arriba y - la cubeta de la dentadura no se desplace. La región desde el\_ área premolar a la línea media se ajusta después. Al paciente se le indica que coloque la lengua en las dos mejillas, en el paladar anterior y fuera de cada ángulo de la boca. Estos movimientos también se deben realizar rápidamente. El lado contrario se ajusta de una manera similar.

Si el paciente tiene un reborde sumamente plano con las\_ uniones del músculo cerca de la cresta, a veces es necesario\_ limitar el vigor de movimiento. La alternativa sería un área\_ de recubrimiento pequeña y retención disminuida.

Cuando se ha terminado el ajuste del músculo en la modelina, la modelina que ha salido por el área del reborde se re corta unos 3 mm hacia el interior de la periferia. Entonces - se taladran pequeños agujeros en la cubeta a la altura de la\_ cresta del reborde en el área de los premolares y molares para permitir que se elimine el material de impresión. Esto disminuye la posibilidad de desplazar o de retorcer los tejidos.

Se pone en la cubeta el material de impresión elegido y\_ entonces se coloca la cubeta en la boca. Los movimientos de - ajuste del músculo se realizan rápidamente, y entonces se puede retirar la cubeta una vez fraguado el material.

Un exámen de la impresión terminada deberá revelar los - topes a través de una fina capa de pasta por encima de la periferia del compuesto. Los topes deben ser entonces rebajados\_ a nivel del material de impresión de alrededor. Antes de vaciar el molde de abajo, es aconsejable aislar el área lingual de la impresión. Esto se puede hacer calentando una lámina de cera de placa de base y adaptarla a través de la zona entre\_

los rebordes linguales. Debe ser ligada fuertemente a la impresión, a 1 ó 2 milímetros del rollo periférico, a lo largo de todo el reborde lingual. Esto evitará que el yeso llene el área lingual. El molde se puede vaciar entonces de manera similar a la empleada para el superior.

Cuando se hace una impresión en una boca desdentada, debemos comparar constantemente la estructura de la boca con la impresión. Si no se hace esto, el procedimiento de impresión será accidental e inútil.

Los procedimientos de impresión pueden producir náuseas en los pacientes susceptibles. Se dispone de diversas medidas para aliviarlas, las cuales se pueden emplear en este caso. - La primera y más sencilla es la de desviar la atención del paciente de la boca. Krol (1963), dice que él ha conseguido que un paciente se cogiera los pies durante este procedimiento. - El mero propósito de cooperar contribuye a dirigir la atención fuera de los tejidos bucales. Es conveniente advertir que las náuseas pueden ser causadas frecuentemente por la extensión distal de la impresión inferior y superior. Si esto fracasa, puede aplicarse un anestésico tópico con spray en la zona retromolar o en la bóveda palatina.

## CAPITULO 12

## BASE DE REGISTRO Y RODILLOS OCLUSALES.

La base de registro o placa base suele ser una forma temporal muy semejante a la base final de la dentadura bajo construcción, se utiliza para el registro de las relaciones maxi-lomandibulares y para la articulación de los dientes artifi-ciales.

Su papel en el diagnóstico es muy extenso e influye en - todas las fases de la construcción de la dentadura. Como ejemplo, una indicación de aceptación de las dentaduras finales - del paciente, mediante su reacción inicial a la presencia de deformas y materiales similares a las dentaduras, así como la - existencia de un reflejo de náuseas que puede inhibir la adaptación o la aceptación de la dentadura final.

El papel terapéutico de las bases de registro incluye: - Establecimiento de una dimensión vertical de descanso y una - dimensión vertical oclusal; establecimiento de una distancia interoclusal adecuada; determinación y registro de la rela----ción céntrica; transferencia de relaciones maxilares precisas a un articulador y colocación de los dientes artificiales para la dentadura de prueba.

## TRATAMIENTOS DE MODELOS FINALES

Para poder asegurar un modelo final preciso de calidad - superior, cada modelo deberá examinarse con cuidado y tomarse la decisión de corregir los defectos o volver hacer la impresión. En ocasiones quedan atrapadas burbujas de aire en el --material de impresión las cuales no provocan nodulos en los - modelos de yeso, estos se deberán de eliminarse con un instru

mento de filo; también el yeso atrapa burbujas en el momento de correr las impresiones, estas aparecen como pequeñas depresiones en el modelo, las cuales se llenarán con un material de yeso adecuado.

Después corregir los defectos existentes, el modelo debe inspeccionarse para determinar si existen zonas retentivas en la superficie de soporte de la dentadura. Las zonas retentivas, ya sea causada por el hueso alveolar, o por los tejidos blandos o torus óseos deben eliminarse con un material plástico adecuado, como cera, plastilina o asbestos mojados. Las zonas retentivas deben bloquearse bien para permitir el retiro y colocación de las bases y para evitar el rayado, deformación, abrasión o fractura de la superficie del modelo. No aliviar los modelos en estas zonas también pueden provocar blexión de la base de registro y distorsión o fractura subsecuente.

#### NORMAS PARA LAS BASES DE REGISTRO

Para éstas funciones correctamente deben: 1) ser bien adaptadas y formada con precisión al modelo final; 2) ser estable tanto en el modelo como en la boca; 3) estar libre de huecos o proyecciones en la superficie que hace contacto con la mucosa bucal; 4) ser reducida a aproximadamente 1 mm de grosor sobre la cresta y la inclinación final del reborde alveolar para impedir que la base interfiera con la colocación de los dientes; 5) tener aproximadamente un grosor de 2mm en la zona del paladar dura y la aleta lingual para que sea rígida; 6) poderse retirar fácilmente del modelo; 7) ser lisa y redondeada, reproduciendo tanto los contornos como las dimensiones de las reblexiones del modelo final y 8) hechas de materiales que sean estables en cuanto a sus dimensiones.

No ajustarse a estas normas permitirá el movimiento de las bases dentro de la boca, dando como resultado registros maxilares imprecisos.

#### MATERIALES PARA LAS BASES DE REGISTRO.

Se han recomendado muchas técnicas para la fabricación de las bases de registro tanto temporales como permanentes. Los de mayor frecuencia: 1) laca; 2) resina acrílica en curación en frío; 3) vinilo forzado al vacío; 4) cera para placa base. Para las bases permanentes son: 1) resina acrílica procesada; 2) oro; 3) cromo-cobalto; y 4) cromo-níquel. Las bases permanentes posteriormente se convierten en parte de la base misma terminada.

La resistencia del material y el volumen requerido para producir una base rígida son factores que deben tomarse en cuenta. Los materiales empleados deben tener las siguientes características: 1) adaptación fácil a la forma y contornos requeridos con un mínimo de tiempo, gasto y habilidad técnica; 2) ser rígidos y fuertes en secciones relativamente delgadas; 3) no presentar flujo a la temperatura de la boca, 4) no deformarse durante los procedimientos requeridos para la fabricación de la dentadura y 5) tener un color que permita observar la disposición de los dientes en la dentadura de prueba tal como aparecerán en la dentadura terminada.

#### MATERIAL PARA BASE DE REGISTRO DE LACAS

Este material es muy usado. Se encuentra en el mercado en diversas formas que corresponden a la configuración general de ambas arcadas. Es económico y fácil de manejar. Si no refuerza adecuadamente, la laca tiende a deformarse cuando se somete a cambios de temperatura repetidos. Debido a que es un

material frágil se fractura fácilmente, para esto se refuerza con alambres del 12 y 14 para aumentar la fuerza y rigidez, - además evita la distorsión en las bases de laca. Para el superior, el alambre se coloca cruzando la zona del sello palatino y en el inferior se adapta dentro de la aleta lingual.

#### Adaptación.

Se elige la base correspondiente a la arcada implicada. Se alivian las zonas retentivas con asbesto húmedo, ya que la laca requiere calor para ablandarse, y este puede distorsionar la cera y otros materiales plásticos. Para impedir que el material se adhiera al modelo se recomienda humedecer o colocar algún tipo de separador al modelo. Para adaptar la laca se pasa lentamente a la flama sobre su superficie hasta que tome un aspecto brillante y el material se coloque sobre el modelo. Se oprime lentamente con los dedos húmedos para adaptar con precisión la laca a las zonas anatómicas de los modelos. Con el material aún caliente y blando, se retira del modelo y recorta con tijeras, dejando aproximadamente 5 mm más del borde del modelo. Luego se adapta perfectamente y los bordes recortados se calientan con un mechero Hanau para darle la forma adecuada al fondo del saco.

Debe procurarse no sobrecalentar este material porque se podría introducir en la porosidad del yeso, además, se vuelve negra y no es aceptada estéticamente.

#### MATERIAL PARA BASE DE REGISTRO DE RESINA DE AUTOPOLIMERIZACION

Este tipo de resinas a diferencia de las termocurables - llevan un acelerador químico (N,N-dimetil-p-toluidina), permitiendo que la polimerización se efectúe a temperatura ambiente.

## Adaptación.

Son varias técnicas para fabricar bases de registro utilizando este material; método que no requieren enfrascado; -- aplicaciones alternas de polvo y líquido; y métodos que re--- quieren enfrascado.

Métodos que no requieren enfrascado. Al modelo se le -- aplica algún tipo de separador para acrílico, se bloquean las retenciones con un material plástico adecuado. Se hace la mezcla de resina según el fabricante, al alcanzar ésta el estado de masilla, se manipula hasta formar la forma de un cigarrillo, se coloca entre dos losetas hasta alcanzar el grosor deseado (2 a 3 mm). La hoja de resina se lleva al modelo, se -- adapta primero a la zona del paladar duro o a la aleta lingual y después hacia los rebordes y fondo de saco. Con instrumento filoso se recorta el excedente y se espera a que polimerice. Entonces se retira la base del modelo y se recorta se -- alisan los bordes con un torno dental. La superficie externa es pulida con piedra pómez.

Aplicaciones alternas de polvo y líquido. - Con esta técnica se logran bases bien adaptadas. Se bloquean las zonas retentivas y se aplica el separador en el modelo. Se espolvorean -- pequeñas cantidades del polímero en el modelo y se humedece -- lo suficiente con el monómero para formar capas pequeñas. Se repite este procedimiento hasta alcanzar el grosor deseado. -- Se retira la base terminada del modelo se recorta y se pule. -- La reacción de polimerización tarda aproximadamente de 20 a -- 30 minutos, por lo cual no se debe retirar la base en este -- tiempo.

## OTROS MATERIALES PARA BASE DE REGISTRO.

En la práctica suelen emplearse gran variedad de materiales para este fin: 1) resinas formadas al vacío; 2) cera para placa base 3) resina procesada; 4) aleaciones vaciadas (oro, -cromo-cobalto, cromo-níquel).

## RODILLOS OCLUSALES

Son una forma de cera empleada para establecer relaciones maxilomandibulares precisas y para la disposición de los dientes artificiales para formar la dentadura de prueba. También ayudan a determinar la longitud y anchura de los dientes, la línea media de la arcada para la colocación correcta de los mismos, el soporte adecuado para los labios y las eminiencias caninas.

Existen cuatro factores básicos que deben considerarse para la fabricación de rodillos oclusales: relación de los dientes naturales con el hueso alveolar; relación de los rodillos con el reborde desdentado; técnicas de fabricación, y normas clínicas para los rodillos.

## RELACION DE LOS DIENTES NATURALES CON EL HUESO ALVEOLAR

Como el objetivo final del tratamiento de prostodoncia total es proporcionar una dentadura funcional y estética, la relación de los dientes naturales con el hueso alveolar debe comprenderse muy bien. La fabricación de reemplazos adecuados puede hacerse en la mayor parte de los casos sólo si los dientes artificiales se colocan en la misma posición que ocupaban antes los dientes naturales.

Los dientes maxilares anteriores naturales se inclinan -

ligeramente hacia delante del hueso alveolar. Dan soporte al labio superior, con los caninos proporcionando soporte a las comisuras de la boca, el borde incisal de los dientes anteriores se aproxima al borde inferior del labio. Los incisivos inferiores también están inclinados hacia delante y tienden a dar soporte al labio inferior. El borde incisal está aproximadamente 1 a 2 mm por detrás de la superficie lingual de los incisivos maxilares.

Los dientes maxilares posteriores están colocados un poco en dirección bucal con respecto al reborde alveolar. Cuando ocluyen con los molares mandibulares, las cúspides maxilares quedan proyectadas 2 a 3 mm más afuera que las cúspides inferiores. Las coronas de los molares inferiores se inclinan hacia dentro.

#### RELACION DEL RODILLO OCLUSAL CON EL REBORDE DESDENTADO

La localización y dimensiones de los rodillos en relación con el reborde desdentado son casi iguales a las de las coronas de los dientes naturales que serán reemplazadas en su relación con el reborde alveolar. Los rodillos sólo reemplazan a los dientes en cuanto a dimensión y su relación con las estructuras anatómicas.

#### TECNICA DE FABRICACION DE RODILLOS

Se calienta la mitad de una hoja de cera rosa hasta que la cera esté maleable. La cera blanda se enrolla hasta un punto justamente antes de la zona no calentada, luego se calienta de nuevo para enrollarla por completo; se vuelve a enrollar, repitiendo el proceso hasta formar un rodillo blando. Este se adapta a una pequeña cantidad de cera pegajosa que se aplica con anterioridad a la base de registro. Se sella el ro-

dillo a la base utilizando una espátula para cera # 7 y agregando cera derretida. Las orillas del rodillo se extienden a lo largo de las superficies laterales del borde de la base de registro. Se agrega cera para rellenar huecos en el contorno de los rodillos.

Con una espátula ancha se le da forma a la superficie labial. La superficie anterior se inclina hacia afuera, mientras que la posterior se inclina un poco hacia dentro. Con una espátula para cera caliente para alisar la superficie lingual y formar un rodillo de aproximadamente de 5 mm de anchura en su porción anterior y 8 a 10 mm en posterior. La altura vertical del rodillo maxilar se ajusta a 22 mm en la zona de reflexión del modelo. La altura posterior debe ser igual a la longitud aproximada de la corona del primer molar maxilar. En la mandíbula se emplea una altura anterior aproximada de 16 mm, mientras que en la región posterior la altura deberá ser igual a un punto que se encuentra a la mitad de la altura del cojinete retromolar. La anchura del rodillo en la parte anterior deberá ser de 5mm y en la zona posterior de 8 a 10 mm.

Estas dimensiones básicas están sujetas a cambios al lado del sillón, ya que el dentista utiliza los rodillos para determinar la dimensión vertical adecuado, plano oclusal, soporte facial, así como la línea media de la arcada, longitud y anchura de los dientes posteriores eminencias caninas y la línea de la sonrisa (alta) y la línea labial de fonética (baja).

#### NORMAS CLINICAS.

Estas para la formación final de la porción anterior del rodillo maxilooclusal y son: surco nasolabial, surco mentola-

bial, el filtrum y la comisura de la boca. Cuando se obtiene un soporte adecuado para los labios, estos puntos de referencia anatómicos presentan un aspecto definido y normal. A la inversa, si no se obtiene este soporte, estos puntos se presentan irregulares.

La longitud del rodillo maxilar se reduce aproximadamente 1 ó 2 mm por debajo del borde inferior del labio (línea labial inferior). Para la porción posterior, la altura es 1/2 cm por debajo del conducto de Stensen. Después de formar el rodillo con estas alturas, se modifica el plano de oclusión hasta que sea paralelo al plano de Camper y a la línea interpupilar.

Las eminencias caninas se marcarán sobre el rodillo oclusal con líneas colocadas en las comisuras de la boca. Estas líneas representan la localización aproximada de la superficie distal de los caninos. Desde la línea canina hacia atrás, el rodillo se inclina un poco hacia adentro. Esto sirve para crear un espacio bucal, o corredor, entre los labios y los carrillos que se observa cuando el paciente sonríe.

Normas del rodillo mandibular. De canino a canino, el rodillo se inclina un poco hacia adelante aunque permanece dentro del borde de la base de registro. Hacia atrás, los rodillos deben localizarse sobre el centro de la cresta del reborde alveolar.

## CAPITULO 13

## UN ANALISIS DE LOS ARTICULADORES

Para la fabricación de una prostodoncia total es muy conveniente poder disponer de un aparato mecánico de sujeción -- para relacionar los modelos opuestos. Este dispositivo es el articulador. En el diccionario de términos prostodonticos, la definición del articulador es: " Un dispositivo mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y los miembros maxilares superior e inferior sobre los cuales pueden fijarse los modelos superior e inferior. "Muchos aparatos que son llamados articuladores no satisfacen esta definición, ya que ni siquiera tratan de representar las articulaciones temporomandibulares (transferencia con arco facial) o sus trayectorias de movimiento (registros excéntricos). Algunos instrumentos permiten un movimiento excéntrico determinado por registros inadecuados (registros de posición). Otros utilizan trayectos promedios o equivalentes y todavía hay otros que -- tratan de reproducir los proyectos excéntricos del paciente -- a partir de registros tridimensionales. En vista de esta situación se impone una nueva definición del articulador. Debemos ya sea utilizar otro término, o ampliar la definición para incluir instrumentos no orientados a las articulaciones, o bien tener un término especial para cada uno.

El dentista debe conocer las diferencias que existen entre los dispositivos articuladores y determinar cual de ellos sería más indicado para un paciente dado la clasificación de estos instrumentos puede basarse en dos categorías generales: los que permiten movimientos excéntricos y los que no permiten tales movimientos.

## Articuladores con movimientos no excéntricos.

La diferencia principal entre los articulares que no permiten movimientos excéntricos y los que si permiten tales movimientos es el enfoque dado a la posición oclusal. Todas las trayectorias mandibulares son curvas y sólo una de estas trayectorias puede ser registrada. Si trazamos una tangente al punto de intercepción de un trayecto de cierre con el plano oclusal, se forma un ángulo. El ángulo agudo formado por la tangente al arco terminal de cierre es el ángulo más pequeño de todas las trayectorias. Esta es la trayectoria que puede registrarse con un arco facial transfiriendo el radio del arco. La trayectoria influye tanto en el ángulo como en la altura de las cúspides. Cuanto más agudo sea el ángulo formado por la tangente de las trayectorias, tanto menor debe ser el ángulo cuspideo, y tanto más cortas deben ser cúspides. Los dientes que están más cercanos al centro de rotación del articulador resentirán más la influencia que los que están más alejados. Es evidente que la trayectoria del articulador tiene una influencia muy definida sobre la oclusión.

Rara vez la trayectoria registrada por un arco facial es utilizada por el paciente. La razón para tomar este registro es orientar el centro de movimiento hacia el articulador para los registros de relación céntrica y movimientos límite excéntricos. Puesto que la oclusión céntrica no es una posición límite, no estará relacionada con ninguno de los trayectos límites, y una transferencia con arco facial no sólo será un esfuerzo inútil sino que puede introducir errores. El articulador más apropiado para prótesis de oclusión céntrica es aquel que abre y cierra formando ángulo de  $90^\circ$  con el plano oclusal. De esta manera, el articulador no impone ningún trayecto falso a la prótesis. Sin embargo, cuando se utiliza la posi-

ción de oclusión céntrica, es necesario mantener el punto terminal exacto de la posición, ya que el articulador es imposible de tenerse antes o sobrepasar la posición. Si se utiliza la posición de relación céntrica, es necesario utilizar un articulador que acepta la transferencia con arco facial, puesto que todas las posiciones de relación céntrica caen sobre el arco terminal. De esta manera, los ajustes sobre el arco de cierre no alteran el punto terminal final de la relación céntrica y entonces se puede aprovechar el detenerse antes de la posición o sobrepasarla. Todos los trayectos excéntricos deben ser ajustados directamente en el paciente con estos instrumentos, también se tendrá cuidado con estos procedimientos de no alterar o modificar las superficies de sujeción céntricas.

#### Articulador con movimientos excéntricos

Los articuladores que si permiten movimientos excéntricos deben estar orientados totalmente hacia las articulaciones temporomandibulares y, por tanto necesitan registros de la relación céntrica como posición de arranque o de referencia. Estos articuladores pueden depender de equivalentes mecánicos para los trayectos excéntricos, de registros de posición y después de equivalentes para insertar los trayectos entre las posiciones registradas, o de registros tridimensionales completos de las trayectorias.

La razón para utilizar un instrumento que permite movimientos excéntricos es la de reducir al mínimo los ajustes y conservar el detalle anatómico. Cuantos más ajustes necesitan, tanto mayor será la pérdida de la forma anatómica, ya que todos los ajustes son únicamente subtracciones. El ejemplo extremo sería el del trayecto de una cúspide que en excursión lateral caería sobre la cresta de una cúspide opuesta.

Si el trayecto fue duplicado con precisión sobre el articulador, se colocaría un surco en esta posición de preferencia a una cúspide. El ajuste para eliminar el irritante excéntrico potencial consiste en quitar la cúspide y sustituirla por un surco. Si en la prótesis el trayecto cae a mitad del camino - entre el surco curvo y la cúspide, la exigencia del ajuste es ensanchar el surco a expensas de un lado de la cúspide. Esto produce una oclusión que no tendrá apoyo sobre el lado opuesto del surco para el trayecto excéntrico o para la posición intercuspídea. La oclusión ajustada será más plana con poco o ningún detalle anatómico y la consiguiente pérdida de estabilidad oclusal en la posición intercuspídea.

Los que utilizan articuladores que dependen de equivalentes mecánicos o de movimientos habituales dejan muchas cosas al azar y confían en su habilidad para ajustar la prótesis. Por supuesto, el resultado final depende mucho de la similitud entre los trayectos del articuladores y los trayectos de la articulación real, desconocida en el momento de hacer la prostodoncia.

La razón para utilizar un articulador de precisión es la de duplicar todos los trayectos excéntricos para poder mantener una posición céntrica exacta sin introducir irritantes excéntricos. Una de las suposiciones es que el paciente utiliza estos trayectos excéntricos o que los irritantes excéntricos podrán desencadenar un futuro "conocimiento" oclusal. Otra su posición es que el paciente necesita una específica posición céntrica de precisión. Es indudable que hay pacientes que se beneficiarán con estas disposiciones oclusales. Pero también es indudable que hay muchos pacientes que pueden prescindir perfectamente de ellas. El problema es que los procedimientos de diagnóstico no han progresado lo suficiente para poder de-

terminar cuales son los pacientes que necesitan oclusiones de precisión y cuales no. Hasta que no se solucione este problema, el dentista responsable debe proporcionar trabajos de máxima precisión y no de esfuerzo mínimo. Cuando se escoge un articulador para prostodoncia, es necesario determinar ante todo qué tipo de esquema oclusal está más indicado. Si se piensa utilizar la oclusión céntrica como posición de intercuspidación máxima, entonces se toma únicamente un registro de esta posición estando en contacto los dientes restantes. El modelo de trabajo no puede estar orientado hacia la articulación porque la oclusión céntrica no es una posición límite. Por tanto, el punto terminal de la oclusión céntrica debe ser mantenido por el articulador. Los trayectos excéntricos pueden registrarse con un índice oclusal o por medio de un trayecto generado funcionalmente, o bien ajustarse directamente después de la construcción de la prótesis.

Si se piensa utilizar la relación céntrica como posición de intercuspidación máxima, entonces es preferible utilizar una técnica orientada hacia la articulación como, por ejemplo, transferencia con arco facial. De esta manera el punto terminal (relación céntrica) puede ser conservado sobre el articulador con ligeras modificaciones en la dimensión vertical. Las trayectorias excéntricas pueden ser registradas de manera dinámica ya sea gráficamente (método pantográfico) o por medio de la estereografía (método de grabado), o bien de manera posicional (método de registro de mordida), o determinados por el articulador (equivalentes mecánicos), o totalmente ajustados sobre el paciente.

#### ARTICULADORES PARA USO CLINICO

A fin de determinar qué articulador será más conveniente,

es necesario primero que posición intercuspídea es mejor para un paciente dado. Si se piensa utilizar la posición de oclusión céntrica, entonces los instrumentos más adecuados son aquellos que mantienen la posición terminal montada. Todos los demás movimientos son sin importancia y además pueden ser fuentes potenciales de error. Si está indicada una posición de relación céntrica de precisión, entonces registros excéntricos dinámicos deben acompañar los registros de relación céntrica y la orientación hacia la articulación. Esto impone el uso de un articulador totalmente ajustable. Todos los demás procedimientos de registro (registros de posición y determinantes del articulador) exigen ajustes directos más extensos. La finalidad de los ajustes excéntricos es eliminar errores positivos en las trayectorias excéntricas. Pero, el problema es que durante el proceso, también será afectado el grado de contacto en la posición intercuspídea. Los errores positivos pueden provocar deflexiones mandibulares que son absolutamente indeseables. La eliminación de errores positivos mediante ajustes los convierten en errores negativos. Aunque este procedimiento elimine el contacto de deflexión, también quita algo de precisión a la posición intercuspídea.

Por ejemplo, cuando un articulador permite movimientos excéntricos que no están relacionados con las trayectorias del paciente, es preferible que el dentista ignore esta propiedad del instrumento. Si las superficies oclusales son ajustadas para armonizar con estas trayectorias falsas y después ajustadas mediante substracciones adicionales (tallado directamente en el paciente, es muy probable que se perderá la morfología anatómica fina que hubiera ayudado a crear una posición intercuspídea más estable. La idea de que la utilización de algunas trayectorias podría dar lugar por lo menos a una oclusión

más cercana a la correcta (aun si se basa en promedios) es -- falsa. Si usted imagina una cúspide pasando por un surco al - dejar su área céntrica de recepción flanqueada por los bordes de la cúspide que se encuentran para formar el surco, enton-- ces un surco mal colocado (aún si es cercano a uno que sea co\_ rrecto) también produce una colocación errónea de los bordes\_ cúspideos, ángulos cuspideos y puntas cuspideas.

#### LOS ARTICULADORES COMO AUXILIARES DE ENSEÑANZA

Los articuladores pueden ser una ayuda inestimable para - comprender la oclusión. El profesor que sabe aprovechar este\_ mecanismo aportará una nueva dimensión al tema. Si se piensa\_ utilizar la posición céntrica del paciente, entonces todos -- los registros de las trayectorias de la articulación no sólo\_ son inútiles, sino que pueden ser fuentes potenciales de erro\_ res en la prótesis final. Esto se explica porque la oclusión\_ céntrica es una posición no limite y todos los registros no -- oclusivos excéntricos son trayectos limite. Por lo tanto, de- be haber una diferencia entre una corona y puente, o un ins-- trumento operatorio destinado a uso en el cuadrante y un ins- trumento protético completo para reconstrucciones o dentadu-- ras completas. La posición para registro de la oclusión cén- trica debe ser a nivel de la oclusión y el instrumento utili- zado debe mantener este nivel exacto puesto que no hay vía re\_ gistrable hacia o a través de la posición. La posición de re- gistro para la relación céntrica debe ser una posición de re- lación articular de preclusión que exige el uso de un arco - facial. Con este sistema se pueden utilizar registros excén- tricos tridimensionales para disminufr así el número de ajus- tes que habrán de realizarse en el consultorio. Esto será == útil sobre todo en los procedimientos de reconstrucción y pa-

ra demostrar el movimiento del maxilar inferior. En la construcción de una prótesis completa es preciso utilizar un sistema de relación céntrica, pero los registros dimensionales - excéntricos exacto son una pérdida de tiempo inútil debido a la elasticidad tisular. Estas diferencias pueden ser explicadas al estudiante a nivel práctico con resultados provechosos.

### CLASIFICACION DE LOS ARTICULARES.

CLASE I.- Instrumentos sujetadores simples que pueden aceptar un registro estático simple.

Subdivisión A.- Movimientos verticales son posibles, pero sólo para conveniencia. Ejemplos: Correlator; Verticator.

Subdivisión B.- El movimiento vertical está relacionado con la articulación. Ejemplo: Centric Relator.

Los instrumentos clase I son especialmente para restauraciones de oclusión céntrica. Son buenos instrumentos para coronas y puentes o como instrumentos operatorios. Las características importantes son topes y cierres positivos en la posición montada.

CLASE 2.- Instrumentos que permiten movimientos verticales y horizontales pero no orientan el movimiento hacia la articulación temporomandibular.

Subdivisión A.- El movimiento excéntrico no está relacionado con el movimiento del paciente. Ejemplo: Gysi Simplex.

Subdivisión B.- El movimiento excéntrico permitido se basa en teorías del movimiento arbitrario. Ejemplo: Shofu Handy II.

Subdivisión C.- El movimiento excéntrico permitido es determinado por el paciente utilizando métodos de grabado. Ejemplo: Gnathic Relator.

Estos instrumentos son útiles sólo para la posición montada. Los movimientos excéntricos permitidos no ofrecen una ventaja puesto que no son registrados, y, por lo tanto, son inexactos. El instrumento de la subdivisión C es una excepción.

CLASE 3.- Los instrumentos de esta clase, simulan las trayectorias condilares utilizando promedios o equivalentes mecánicos para todo o parte del movimiento. Estos instrumentos -- permiten orientar los modelos hacia la articulación y pueden ser del tipo arcón o no arcón. Todos los instrumentos utilizados como ejemplos en esta clase son del tipo arcón, aceptan arcos faciales y están dotados de placas de montaje para carga ilimitada de casos. Otras características de estos instrumentos están enumeradas en los pies de las figuras correspondientes.

Subdivisión A.- Instrumentos que aceptan registros protrusivos estáticos y utilizan equivalentes para el resto del movimiento. Ejemplo: Hanau Arcon H2 Model 158.

Subdivisión B.- Instrumentos que aceptan registros de movimientos protrusivo lateral estáticos y usan similares para el resto del movimiento. Ejemplo: Denar Mark II, Whip Mix, -- Caso Articulator Simulator, Panadent Model P, Hanau Modelo -- 130-22, TMJ Mechanical Fosas Instrument.

Estos instrumentos pueden llenar los requisitos para la construcción de prótesis completas y también son útiles como instrumentos de enseñanza para cursos sobre la oclusión y articulación temporomandibulares. Las características favora---

bles de estos instrumentos son cierre en céntrica adecuado, - controles progresivos e inmediatos del desplazamiento de la-- do, inclinación protrusiva, ajuste de la distancia intercen-- tros, procedimiento simple de montaje, estructura fuerte y -- disposición tipo arcón. Los instrumentos de tipo no arcón es-- tán incluidos en la clasificación pero sólo a título históri-- co, no como recomendación para su uso.

CLASE 4.- Los instrumentos que aceptan registros tridi-- mensionales dinámicos. Estos instrumentos permiten modelos - orientados hacia la articulación temporomandibular.

Subdivisión A.- Las levas que representan las trayecto-- rias condilares son formadas por medio de registros grabados\_ por el paciente. Ejemplo: TMJ.

Subdivisión B.- Instrumentos con trayectorias condilares\_ que pueden modificarse para tener diferentes inclinaciones -- (ángulos) y hechura a la medida del paciente, ya sea por me-- dio de la selección entre diferentes curvas, o mediante modi-- ficaciones, o bien recurriendo a ambos procedimientos. Ejem-- plos: Stuart Gnathological Computer, Denar Model 5A, Denar -- Model SE.

Estos articuladores (los únicos que realmente merecen su\_ nombre) son instrumentos indicados para reconstrucciones com-- pletas y como auxiliares de enseñanza para estudios avanzados sobre oclusión. Estos instrumentos deben mantener los ajustes, tener buenos mecanismos de cierre excéntricos así como mesas\_ adaptables de gufa inicial y características para montaje es-- table, y además ser instrumentos de precisión.

## CAPITULO 14

## REGISTRO DE LAS RELACIONES DE LOS MAXILARES DESDENTADOS.

Deben considerarse varios factores cuando se transfieren los registros bucales a un articulador y son: El articulador, el arco facial, el instrumento de trazo para el registro de las relaciones maxilares, y la salud del sistema gnatólógico.

El arco facial es un instrumento empleado para orientar el modelo maxilar en el articulador de manera que tenga la misma relación con el eje de abertura que el maxilar tiene con el eje de abertura de los maxilares. Existen dos tipos, el cinemático y el arbitrario. El cinemático se usa para localizar el verdadero eje de bisagra terminal y transferir este registro al articulador cuando se monta el modelo maxilar. El arco facial arbitrario es el único que suele emplearse en la construcción de dentaduras completas. Se basa en los cálculos promedios de una apertura de eje de la mandíbula.

Una transferencia con arco facial es indispensable cuando se utilizan dientes con cúspides y es de gran utilidad para apoyar el modelo maxilar mientras se monta en el articulador.

Localización del eje arbitrario.

Existen varios métodos;

- 1) Por palpación sobre la piel y meatos auditivos, e indicando movimientos habituales de abertura y cierre.
- 2) Se marca a la altura del tercio inferior del tragus, en el lugar donde la piel de la carne se transforma en piel de la oreja.

- 3) Se marca a 11 o 13 mm por delante de la parte posterosuperior del tragus al ángulo externo del ojo.
- 4) A partir de esta marca, a 2 mm por debajo y 6 mm por detrás.
- 5) Conducto auditivo externo orientado al plano prostodóntico.

#### Montaje en el articulador.

Previo a este procedimiento se preparan retenciones en el modelo superior e inferior de trabajo, que posteriormente servirán como guías de remontaje en el articulador.

Estas retenciones consisten en una ranura vertical de 3 mm de profundidad y 5mm de ancho, en el centro anteroposterior del modelo y otro horizontal que cruce a la anterior a la altura de los premolares.

Se coloca el arco facial con los registros obtenidos al articulador, manteniendo la altura y orientación adecuada. Entonces se une el modelo al articulador con yeso.

#### DIMENSION VERTICAL

Dimensión vertical de reposo, es la separación vertical de los maxilares cuando existe una contracción tónica de la musculatura maxilofacial. Es por tanto una posición postural que varía con el estado de salud, con la frecuencia respiratoria y con la postura del cuerpo.

Dimensión vertical de oclusión es la separación vertical de los maxilares cuando los dientes se hayan en contacto. Esta es la dimensión vertical que se transfiere al articulador.

## MÉTODOS PARA SU DETERMINACION.

### Guías anatómicas.

Estos procedimientos implican el uso de registros preextracción, tales como fotografías, impresiones del perfil, máscaras faciales y medidas faciales.

### Fenómenos fisiológicos.

Determinación del máximo poder masticatorio asociado con la óptima relación oclusal en retrusión.

### Actividad funcional.

Este método es el más usado. a) determinación de la posición respiratoria de reposo (paciente sentado en forma erecta y respirando tranquilamente). b) manera de hablar del paciente; los sonidos silbantes "s y sh", los labiales "m", y los labio dentales "f y v", se intenta así apreciar los dientes y la claridad de la fonación para determinar la adecuada dimensión vertical.

## RELACION CENTRICA

Es la posición más posterior de la mandíbula con relación al maxilar en la dimensión vertical establecida, de donde parten todos los movimientos mandibulares principales.

### Registro de la relación céntrica.

Se eliminan 3mm de rodillo mandibular desde la zona del primer premolar en dirección distal de ambos lados. En el rodillo maxilar en la zona correspondiente se cortan 2 o 3 muescas. La superficie se lubrica con vaselina. La base maxilar -

se coloca en la boca junto con la mandibular y comienza la se  
sión de práctica, capacitando al paciente para cerrar en rela  
ción céntrica.

Una buena forma de asistir al paciente para retrufr la --  
mandíbula es colocar los dedos índice sobre las aletas buca-  
les del rodillo inferior en ambas regiones premolares con los  
pulgares bajo el mentón del paciente, la base de registro se\_  
sostiene firmemente contra la mandíbula, se pide al paciente\_  
que cierre lentamente y suave sobre los dientes posteriores -  
bajo la gufa del dentista.

Cuando se este satisfecho de que el paciente puede cerrar  
en relación céntrica, se retira la base mandibular. Se colo--  
ca Aluwas blanda en la zona del desgaste. Este deberá sobresa\_  
lir 1.5 mm por encima de la altura orinal del rodillo. Enton-  
ces se sumerge en agua tibia para que la cera se ablande. La\_  
base se coloca dentro de la boca; se lleva al paciente a re-  
trufr la mandíbula y a cerrar con lentitud y fuerza mínima. -  
El cierre deberá continuar hasta que los rodillos anteriores -  
estén casi en contacto, aproximadamente 0.5 mm de la dimen---  
sión vertical aceptada. Se retiran ambas bases de la boca. Se  
enfrian en agua y se separan recortándose el excedente. Las -  
bases se regresan a posición y se verifican los contactos. El  
Aluwas se puede sustituir por cera, yeso, modelina o pasta pa\_  
ra registro de mordida. Con este registro se monta el modelo\_  
inferior en el articulador.

Verificación del registro de relación céntrica.

Un método estandar es empleando un aparato de trazado a -  
las bases montadas sobre el articulador y haciendo un trazado  
en punta de flecha (arco gótico). Se emplea un trazador intra

bucal tomado con una placa metálica plana y un trazador central de punta redonda. Los trazadores extrabucales son menos empleados.

Las bases con el aparato trazador adosado se colocan dentro de la boca. Si la dimensión vertical es satisfactoria, se realiza el trazado. La placa metálica se seca y la superficie se pinta con una capa delgada de tinta de una pluma marcadora, se seca y se coloca en la boca junto con la base inferior. Se pide al paciente que cierre y toque la placa con el trazador con presión ligera moviéndolos de lado a lado y de protrusivo a retrusivo varias veces. Cuando la placa se retire deberá presentar un ángulo muy agudo indicando la relación céntrica.

#### REGISTRO DE LAS RELACIONES EXCENTRICAS;

Registro protrusivo.

Este registro puede determinar la influencia de las vías condilares en los movimientos de la mandíbula. Permite fijar las vías condilares del articulador de modo que se asemejen a las del paciente. Así, sirven para controlar los movimientos del instrumento durante el desarrollo de la oclusión de los dientes artificiales.

Movimientos laterales.

Estos son actividades complejas en la mayor parte de los humanos. Son de gran importancia para el facultativo, ya que afectan la interdigitación cuspidea de los dientes en la masticación de trabajo. El movimiento de Bennett es el desplazamiento en cuerpo lateral de toda la mandíbula que se presenta en movimientos laterales de grado variable. Los registros bucales izquierdo y derecho se emplean para programar el articulador, tratando de imitar a la mandíbula.

## CAPITULO 15

## SELECCION Y COLOCACION DE LOS DIENTES

Es de vital importancia, el que antes de adentrarse al tema de la colocación de los dientes, se hable sobre la selección de los mismos. Para llevar a cabo dicha selección, existen un sinnúmero de factores a considerar. Se hace notar que el objetivo principal de la selección de los dientes anteriores, es conseguir una buena estética, y el de la selección de los dientes posteriores, es lograr una buena función.

Se sabe que lo ideal para hacer una selección de dientes, sería el tener la referencia de dientes naturales o antecedentes como radiografías, modelos de estudio, fotografías más o menos recientes, etc.

Como ya se mencionó, uno de los factores más importantes a considerar sería la estética, la cual siempre ha estado en una gran controversia y bajo infinidad de opiniones y sugerencias de muy diversos autores.

Sears (1965), opina que en la prótesis para una buena estética, son pertinentes las siguientes consideraciones:

- 1.- Forma de los dientes.
- 2.- Color de los mismos.
- 3.- Inclinação axial y rotación de los dientes.
- 4.- Forma de la arcada.
- 5.- Plano oclusal.
  - a).- plano incisal.
  - b).- plano posterior.
- 6.- Caracter del material del que está constituida la base de la prostodoncia.

- 7.- Relaciones maxilomandibulares.
  - a).- retrufidas.
  - b).- normales
  - c).- protrufidas.
- 8.- Dimensión vertical.
- 9.- Relación céntrica.
- 10.-Espacio ó abertura interocclusal
- 11.-Actividad funcional.
  - a).- fonación
  - b).- respiración
  - c).- masticación
- 12.-Consideraciones sociales y psicológicas.

Otros autores como Ellinger y Sharry describe una forma - probablemente un poco más concreta para esta tarea:

- 1.- Color de los dientes
- 2.- Forma de los mismos
- 3.- Tamaño de estos.
- 4.- Material del que estarán compuestos.

Esta descripción será la que se detalle a continuación, - modificando unicamente la secuencia para hacerlo en una forma más lógica y real. Esta se utilizará para selección de dientes anteriores.

1.- Material.- Existen principalmente dos materiales a es coger, dientes cerámicos (porcelana) o plásticos (acrílico). En la mayoría de los casos se suelen elegir de porcelana. Sin embargo, si el exámen de los rebordes revela extracciones recientes o si se opta por una dentadura inmediata, o si el espacio interoclusal de descanso es reducido, entonces desde un principio están indicados los dientes de resina acrílica. Estos dientes también estarán indicados si los dientes artifi--

ciales viejos que lleva el paciente, golpean al hablar este, y si el exámen clínico muestra que hay suficiente espacio interoclusal de descanso.

Payne S.H. (1973), aconseja: "Utilice dientes de resina para los dientes anteriores inferiores; sus vertientes linguales son más largas, menos propensas a astillarse y se desgastarán al asentarse.

Los dientes de acrílico se pueden desgastar, y volver a pulir y caracterizar más. La porcelana es más estética y no es posible volver a pulir si es que se desgasta, además de que puede fracturarse al estarse desgastando.

Nunca deberán usarse juntos dientes de porcelana en anteriores y acrílico en posteriores, ya que el desgaste primario de los posteriores provocará una pérdida de dimensión vertical.

2.- Color.- Este se recomienda que armonice con la tez del paciente. Los fabricantes proponen catálogos para este fin. En este aspecto conviene presentar al paciente dos ó tres posibilidades para escoger y enseguida el C.D. hacer las sugerencias pertinentes. Existe un método que recibe el nombre de Skuint, utilizable para elegir el color de los dientes anteriores superiores, el cual consiste en colocar tres distintos matices sobre la piel de la cara del paciente; el C.D. entrecerrará los ojos y a esa vista el color que se nuble o desaparesca primero será el que se elija.

Ketchman, recomienda hacer la elección del color a la luz del día excepto si serán dientes que se mostrarán más a la luz artificial, como sería el caso de los actores. Recomienda también mantener húmedos los dientes de porcelana que se

prueban (y los del paciente si este es el color deseado). No mirar los colores más de unos pocos segundos y dejar descansar la vista, para evitar fenómenos engañosos de acomodación.

3.- Forma. Esta también deberá ir en armonía con la forma de la cara, que puede ser: cuadrada, alargada (triangular) u ovoide.

Se dice que cuando la medida intercigomática y la medida biangular, coinciden, la cara será cuadrada.

Boucher (1977), opina que si la cara del paciente es acentuadamentadamente cuadrada, triangular u ovoide, es un error usar dientes que así mismos sean francamente cuadrados, triangulares, u ovoides, ya que el hecho de usar dientes de características extremas de cada clase, en personas con cara del mismo tipo, acentuará la característica que posiblemente no favorescala al paciente.

En este aspecto de la forma de la cara intervienen otros factores como:

Edad.- Ya que de acuerdo a ésta, los dientes deberán presentar ciertos desgastes así como pigmentaciones propias de la edad del paciente.

Sexo.- Por ejemplo en el hombre los dientes son más rectos y en la mujer, por lo regular, son más redondos.

Personalidad.- Se dice que entre más personalidad o caracteres muy fuerte tenga el paciente, los dientes serán más toscos.

4.- Tamaño. El tamaño de los dientes debe ser proporcional al tamaño de la cara y de la cabeza. Generalmente cuanto más grande es una persona, tanto más grande son los dientes; sin embargo existen variaciones, y hay veces en que personas grandes o corpulentas tienen dientes pequeños o diastemas, lo que según ciertos autores denota o aparenta falta de inteligencia y personalidad.

El crecimiento del hueso alveolar requiere la presencia y la erupción de dientes. Así el tamaño de los modelos guarda relación con el tamaño de los dientes anteriores; sin embargo, si se intenta determinar el tamaño de los dientes artificiales mediante la medición de los modelos desdentados, los resultados no serán correctos.

Una de tantas maneras de calcular el tamaño de los dientes artificiales anteriores superiores, es obtener una medida intercigomática (pómula a pómulo) y se divide entre 16, lo cual nos dará el ancho mesiodistal del incisivo central; y si esa misma medida la dividimos entre 3.3 nos da la medida total de los seis dientes anteriores.

Por regla general, se dice que los dientes anteriores superiores cuyo ancho es menor de 48 mm., son dientes relativamente pequeños y aquellos mayores de 52 mm, son dientes relativamente grandes.

Otra forma de obtener el tamaño de nuestros dientes a escoger sería: hacer unas marcas verticales en los rodillos de cera a nivel de la comisura de los labios, a este nivel deberá incidir la cara distal del canino; así como también de la línea imaginaria se bajo del ala externa de la nariz trazar una marca también vertical sobre el rodillo y en esta deberá coincidir el vértice o cúspide del canino.

## Selección de los Dientes Posteriores.

Diferentes tipos de dientes han sido ideados para satisfacer las exigencias planteadas por los distintos conceptos de oclusión que existen para las dentaduras completas. Todos los dientes pueden ser clasificados en dos grupos: Anatómicos y No anatómicos.

1.- Anatómicos.- Dientes diseñados y elaborados de manera a imitar la forma de un diente natural. Presenta alturas cuspídeas de diferentes grados de inclinación, que permiten la interdigitación cuspídea con el diente antagonista también en forma anatómica. El diente anatómico standar presenta planos inclinados de aproximadamente  $33^{\circ}$ . Un diente que presenta alturas cuspídeas que interdigitan con las del diente antagonista, será siempre un diente anatómico con articulación en tres dimensiones.

2.- No anatómicos.- Son dientes esencialmente planos y -- sin alturas cuspídeas para interdigitación cuspídea con el -- diente antagonista. La cara oclusal presenta superficies aplanadas de diferentes diseños y surcos para aumentar su capacidad de desmenuzamiento de los alineamientos. El diente no anatómico se articula sobre una superficie plana y solo en dos dimensiones.

Existen dos factores de vital importancia en la evaluación de la eficiencia de formas oclusales de dientes artificiales:

- a). La eficacia de desmenuzamiento, y,
- b). Las fuerzas horizontales y verticales transmitidas al reborde.

Algunos investigadores han demostrado que la capacidad de desmenuzamiento era mayor con dientes provistos de cúspides, aunque aparentemente ninguna angulación cuspídea era superior a otra. Sin embargo según Payne (1951) y Trapozzano V.R. así como Lazzari J.B. (1952), los dientes modificados a  $20^\circ$  fueron los que dieron mejores resultados en sus estudios realizados.

Kydd W.L. (1956), estudió el componente horizontal de la fuerza aplicada sobre el reborde y encontró que era variable según la inclinación de la cúspide: la fuerza era máxima con dientes de  $33^\circ$  y mínima con dientes de  $0^\circ$ .

Hardy (1951), resolvió algunos de los problemas de los dientes de  $0^\circ$  existentes en aquel entonces, como era la poca trituración por fillo escaso, esto lo logró con sus dientes de metal insertado, que se fabricaban como una unidad que consiste en el 1er. y 2o. premolares y el 1er. molar formando un bloque sólido.

La elección de la forma de los dientes posteriores por el dentista puede ser más fácil si este se basa en las necesidades biomecánicas de cada paciente. No existe forma standar para todos los pacientes.

Sin embargo, se puede considerar bajo ciertos límites que los dientes con cúspides se prefieren cuando existe un buen proceso residual y suficiente relación intermaxilar. Por ejemplo, los dientes de  $20^\circ$  se utilizan cuando van a antagonizar con dientes naturales. Los dientes sin cúspides o no anatómicos es recomendable usarlos cuando nuestro proceso residual no es muy bueno, cuando existe pérdida de la dimensión vertical o cuando se quiere preservar el proceso residual, etc.

Además del aspecto superficie o forma oclusal de los dientes posteriores, se deberán de tomar en cuenta para su elección otros factores de importancia, como son:

- 1.- Largo ocluso-gingival.- este largo podrá ser: corto, mediano o largo y dependerá de la distancia interoclusal.
- 2.- Ancho medio-distal.- aquí se considera una medición que va del borde distal del canino a donde empieza la papila filiforme. Según los fabricantes puede ser 20, 30, 32 y 34 mm.

En el caso de que el espacio que exista sea escaso, se pueden suprimir los primeros premolares, ya que tienen la superficie oclusal más reducida.

- 3.- Color.- El cual deberá correlacionarse con el color de los dientes anteriores elegidos previamente.
- 4.- Material.- al igual que para los dientes anteriores, existen posteriores tanto en acrílico como en porcelana. Los de acrílico provocan la pérdida de la dimensión vertical por su rápido desgaste, y los de porcelana no provocan este fenómeno pero producen fuerza traumática sobre el hueso.

Una vez que mediante los factores, opiniones y sugerencias mencionadas anteriormente, hemos elegido los dientes a utilizar en una dentadura completa, procederemos a la colocación de los mismos, no sin antes mencionar el que si los rodetes fueron modelados con precisión para sostener los labios y la relación intermaxilar, los rodetes de oclusión constituyen una guía para la posición anteroposterior del arco dentario. Si no lo fueron, el odontólogo observará las alteraciones del contorno de la superficie vestibular que sean necesarias para colocar los dientes. Las posibilidades de colocación de los dientes anteriores son tan numerosas que no es posible sugerir un método particular determinado.

Payne S.H. (1973), declara: "coloque los dientes donde -- crecieron". Esto lo dice tomando en consideración el tipo de resorción alveolar que suele ocurrir en la región anterior, - de lo cual se deduce que es posible colocar el diente artificial, aproximándose lo más posible a la posición que tuvo en la dentición natural el paciente.

También se puede recurrir a la fonética como guía en la colocación de los dientes anteriores superiores. Los bordes incisivos deben estar colocados de tal manera que permitan -- pronunciar perfectamente los sonidos f y v.

Otra referencia que es posible utilizar para la colocación de dientes anteriores superiores es la basada en Schiffman P. (1964), quién mostró que los incisivos superiores se hayan unos 8 a 10 mm. anteriores al punto de intersección de una línea que pasa por la papila incisiva cortando perpendicularmente la línea media del paladar. Esta línea bisectriz perpendicular también se extiende hacia afuera, pasando entre -- los caninos. Aunque con respecto a esto hubo otro autor que después de concluir un estudio en el que hizo registros semanarios durante dos años y concluyó que en ese tiempo la papila se encontraba recorrida.

Uno de los medios más efectivos y sencillos para dar realismo en los dientes artificiales es limando los bordes incisivos para imitar el desgaste. En pacientes jóvenes, esto no es aconsejable, pero en cualquier paciente de 35 años o más, este procedimiento está garantizado.

Como ya mencionamos con anterioridad existen infinidad de posibilidades para la colocación de los dientes artificiales, por lo que resultaría casi imposible hablar de todas y cada una de ellas, sin embargo, se describirán a continuación las --

técnicas descritas por dos autores.

SAIZAR (1972).

Dientes anteriores superiores.- Con la espátula caliente, se reblandece la cera del rodete en el sitio que corresponde al incisivo central y colocar el diente, considerando que: a) su cara vestibular coincida con la que tuvo el rodete, b) que su borde incisivo llegue justamente al borde anterior del rodete de articulación anterior y contacte con la superficie de este, c) que su borde mesial llegue a la línea media, d) que su eje mayor visto de frente quede vertical. Se coloca el otro incisivo central en posición similar.

2.- Incisivos laterales. a) con sus cuellos ligeramente más hendidos que los de los centrales, b) sus bordes incisivos ligeramente más altos, c) sus ejes mayores ligeramente inclinados hacia abajo y adentro cuando se mire de frente. Cuidar que los cuellos no queden más elevados que los de los centrales.

3.- Caninos. b) visto de frente, solo sea visible la mitad mesial de su cara vestibular, b) el vértice de la cúspide quede a nivel del rodete inferior, c) la cara vestibular será continuación del rodete inferior, d) visto de frente, su eje mayor coincida con la línea vertical y visto de lado, deberá tener una inclinación anteroposterior semejante a la del central.

Posteriores superiores.

Premolares.- Estos deben de colocarse directamente detrás del canino, de modo que a) sus ejes mayores sean verticales paralelos o ligeramente convergentes, b) la línea del reborde

alveolar marcada en el rodete inferior quede más o menos frente a los surcos mesiodistales o algo por dentro, c) la cúspide vestibular del primer premolar quede en contacto con el rodete inferior y la cúspide lingual algo subida, d) las dos -- cúspides del segundo premolar están en contacto con el rodete inferior, e) las superficies vestibulares de ambos premolares queden en línea con la del canino.

Molares Superiores. El primer molar se situará: a) sobre la línea alveolar inferior o algo por dentro. b) en contacto con el plano oclusal por su cúspide mesiopalatina, c) con su eje vertical ligeramente inclinado hacia adelante, d) con la cúspide mesiobucal, a medio milímetro del rodete inferior y la distobucal a un milímetro, iniciando así la curva de compensación. El segundo molar podrá tomar contacto también con el rodete inferior por su cúspide mesiopalatina, pero sus cúspides vestibulares se levantarán hacia atrás, en dirección hacia los cóndilos, completando la curva de compensación. No debe colocarse el segundo molar, sino queda un centímetro libre entre su cara distal y el borde posterior de la dentadura. Se procede a enfilar los premolares y molares del mismo modo en el lado contrario.

Algunos autores aconsejan no colocar los segundos molares superiores, sino dejarlos para el final, ubicándolos según -- una curva de compensación de acuerdo con las necesidades.

Se recomiendan varias formas de empezar la articulación de los premolares y molares inferiores. De acuerdo con Clpp y Tench, y con la práctica habitual de Saizar P., se empieza -- con los primeros molares cuya articulación es importante.

## Posteriores Inferiores.

Molares y premolares inferiores. Con una porción pequeña de cera se forma un conito al cual se pegará el primer molar, se coloca este con la ayuda de la cera aproximadamente en su posición en la placa inferior, pero dejándolo un poco alta, cerrar el articulador, cuidando que la presión de cierre haga llegar el molar a la oclusión central. Mover lateralmente el articulador y observar, si tanto en posición de actividad como de balanceo, se producen las relaciones de correcta articulación; de no ser así modificar la posición del molar inferior y, en caso necesario, también la del superior, hasta obtenerlas. Articular del mismo modo el primer molar del lado contrario. Pegados ambos molares, el articulador debe poder moverse libremente de lado a lado.

Adherir un conito de cera al segundo premolar inferior, ponerlo en su sitio articularlo, pegarlo. Articular también el segundo premolar del lado opuesto.

Siguiendo el orden hacia mesial se coloca el primer premolar inferior y quitar en canino superior, para articular correctamente los premolares, una vez realizado esto, se vuelve a llegar a su sitio el canino superior y observar las dificultades para su perfecta articulación. Frecuentemente será necesario tallar ligeramente la vertiente distal del canino. Se continúa colocando en igual forma el primer premolar inferior del lado opuesto. Pueden articularse los segundos molares en este momento o bien dejarlos para el final también, por si fuera necesario darles alguna inclinación particular para obtener el balanceo en propulsión.

Incisivos y caninos inferiores.- Se retira un canino supe

rior del articulador y se talla su vertiente mesial o su cús-  
pide hasta hacerla recta y biselada a expensas de su cara in-  
 terna. Este desgaste o bisel, que tomará mayor o menor por-  
 ción del vértice según el efecto que se quiera obtener, tiene  
 por objeto lograr el aspecto característico del canino adulto  
 o abrasionado. Se vuelve a colocar en su lugar. Se repite la  
 maniobra, en todos los restantes superiores, haciéndolos bi-  
 seles más o menos acentuados según el efecto de "edad" que se  
 desee producir. Se talla la vertiente mesial del canino infe-  
 rior en bisel exactamente opuesto al superior. Se coloca el  
 canino inferior en su lugar, con su eje mayor inclinado hacia  
 arriba y adentro, y comprobar su articulación; rectificar has-  
 ta que esta sea correcta, cuidando tallar la vertiente mesial  
 hasta evitar todo contacto con el lateral superior. Esto eli-  
 minará muchas probabilidades de fractura del lateral. En la  
 misma forma se articula el canino inferior del otro lado.

Los incisivos inferiores no necesitan ser biselados. Se  
 deben articular uno a uno, con sus ejes mayores verticales mi-  
rados de frente. Los centrales pueden tener el cuello ligerame-  
 nte más hundido que los laterales. Es preferible articular-  
 los de tal forma que solamente hagan contacto con los superio-  
 res en lateralidad y protrusión, quedando ligeramente separa-  
 dos en oclusión central. Esto tiende a evitar compresiones en  
 la parte anterior durante la masticación.

Boucher (1977), describe que los dientes anteriores infe-  
 riores se colocan en el rodete de oclusión inferior de tal --  
 forma que las caras mesiales de los dos incisivos centrales es-  
tén en el mismo plano sagital que las caras mesiales de los  
 incisivos centrales superiores. Los mismos principios funda-  
 mentales rigen la disposición de estos dientes como la de los  
 dientes anteriores superiores.

A continuación se describirá la técnica dada por el Dr. - Hainz O'Beck tanto para dientes anatómicos, como para los no anatómicos, además de los anteriores superiores e inferiores.

**Incisivos superiores e inferiores.**

**Central superior.**- Mesiodistalmente: cuello ligeramente hacia distal. Labiolingualmente: según el perfil facial, generalmente perpendicular o con el cuello ligeramente deprimido. Rotación: según el caso. Relación con el plano oclusal: borde incisal en contacto.

**Lateral superior.**- Mesiodistalmente: cuello hacia distal. Labiolingualmente: cuello deprimido. Rotación: según el caso. Relación al plano oclusal: borde incisal a 1/2 mm del plano.

**Canino superior.**- Mesiodistalmente: cuello hacia distal. Labiolingualmente: cuello prominente. Rotación: distal del borde incisal con el arco posterior. Relación con el plano oclusal: vértice de cúspide en contacto.

**Central inferior.**- Mesiodistalmente: cuello ligeramente hacia distal. Labiolingualmente: cuello deprimido. Rotación: según el caso.

**Lateral inferior.**- Mesiodistalmente: cuello ligeramente hacia distal. Labiolingualmente: perpendicular. Rotación: según el caso.

**Canino inferior.**- Mesiodistalmente: cuello hacia distal. Labiolingualmente: cuello prominente. Rotación: distal del borde incisal alineado con el arco posterior.

**Dientes no anatómicos posteriores superiores e inferiores.**

**Primer premolar superior.**- Mesiodistalmente: perpendicu-

lar. Bucolingualmente: cuello ligeramente prominente. Rotación: la recta que pasa por el diámetro bucolingual mayor forma un ángulo de  $60^\circ$  con la línea media. Relación al plano oclusal: superficie oclusal en contacto con el plano.

Segundo premolar superior.- Mesiodistalmente: perpendicular. Bucolingualmente: cuello ligeramente prominente. Rotación: paralelo al primer premolar. Relación al plano oclusal: superficie oclusal en contacto con el plano.

Primer molar superior.- Mesiodistalmente: cuello ligeramente inclinado hacia mesial. Bucolingualmente: cuello ligeramente deprimido. Rotación: superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación al plano oclusal: superficie oclusal en contacto con el plano.

Segundo molar superior: Mesiodistalmente: cuello inclinado hacia mesial. Bucolingualmente, cuello deprimido. Rotación superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación al plano oclusal: superficie oclusal en contacto con el plano.

Primer premolar inferior.- Espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario, se reduce el ancho mesiodistal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. La superficie oclusal distal contacta el premolar superior con la misma sobreposición horizontal que los anteriores.

Segundo premolar inferior.- La superficie oclusal contacta el primer y segundo premolar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

Primer molar inferior.- La superficie oclusal contacta con el segundo premolar y el primer molar con algo de sobrepo

sición horizontal hacia bucal.

**Segundo molar inferior.**- La superficie oclusal contacta - el primer molar en la superficie distoclusal y el segundo molar con algo de sobreposición horizontal hacia bucal.

Dientes posteriores superiores e inferiores de 20°

**Primer premolar superior.**- Mesiodistal: perpendicular: Bucolingualmente: perpendicular. Rotación: la recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo de 60° con la línea-media. Relación al plano oclusal: ambas cúspides en contacto con el plano.

**Segundo premolar superior.**- Mesiodistalmente: perpendicular. Bucolingualmente: perpendicular. Rotación. paralelo al primer premolar. Relación al plano oclusal: ambas cúspides -- contactan con el plano.

**Primer molar superior.**- Mesiodistalmente: cuello ligeramente inclinado hacia mesial. Bucolingualmente: cuello deprimido. Rotación: superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación al plano oclusal: cúspide mesiolingual en contacto con el plano, cúspide distolingual a 1/2 mm, cúspide mesiobucal a 3/4 de mm, cúspide distobucal a 2 mm.

**Segundo molar superior.**- Mesiodistalmente: cuello inclinado hacia mesial. Bucolingualmente: cuello deprimido (más que del 1er. molar). Rotación: superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación al plano oclusal: cúspide lingual a 1/2 mm, cúspide mesiobucal a 1 1/2 mm, cúspide distobucal a 2 mm.

**Primer premolar inferior.**- El espacio para su alineamiento depende de la relación con los anteriores. Cuando es nece-

sario se reduce el ancho mesiodistal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del 1er. premolar superior.

Segundo premolar inferior.- Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal del 1er. premolar y el reborde marginal del 2o. premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre 1o. y 2o. premolares.

Primer molar inferior.- La fisura mesiobucal está debajo de la cúspide mesiobucal del 1er. molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del primer molar superior.

Segundo molar inferior.- Relativamente las mismas condiciones que para el primer molar.

Dientes posteriores superiores e inferiores de 33°.

Primer premolar superior.- Mesiodistalmente: perpendicular. Bucolingualmente: cuello prominente. Rotación: la recta que une los vértices de las cúspides forma un ángulo 60° con la línea media. Relación al plano oclusal: la cúspide bucal en contacto con el plano.

Segundo premolar superior.- Mesiodistalmente: perpendicular. Bucolingualmente: perpendicular. Rotación: paralelo al primer premolar. Relación con el plano oclusal: ambas cúspides contactan con el plano.

Primer molar superior.- Mesiodistalmente: cuello ligeramente inclinado hacia mesial. Bucolingualmente: cuello deprimido. Rotación: superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación con el plano oclusal: cúspide mesiolingual en contac

to con el plano. Cúspide distolingual a 1/2 mm. Cúspide mesiobucal a 3/4 mm, cúspide distobucal a 1 mm.

Segundo molar superior.- Mesiodistalmente: cuello inclinado hacia mesial. Bucolingualmente: cuello deprimido, más que el del 1er. molar. Rotación: superficie bucal paralela al reborde alveolar. Relación al plano oclusal: cúspide lingual a 1/2 mm, del plano, cúspide mesiobucal a 1 mm., cúspide distobucal a 1 1/2 mm.

Primer premolar inferior.- El espacio para su alineamiento depende de la relación de los anteriores. Cuando es necesario se reduce el ancho mesialdistal en la zona del punto de contacto mesial únicamente. Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal del primer premolar superior.

Segundo premolar inferior.- Cúspide bucal en contacto con el reborde marginal distal del primer premolar y el reborde marginal mesial del segundo premolar. Cúspide lingual descansa lingualmente entre el primer y segundo premolar.

Primer molar inferior.- La fisura mesiobucal está por debajo de la cúspide mesiobucal del primer molar superior. Las fosas están en contacto con las cúspides linguales del primer molar superior.

Segundo molar inferior.- Relativamente las mismas condiciones que para el primer molar inferior.

## CAPITULO 16

## OCCLUSION EN PROSTODONCIA TOTALA

## Concepto prostodóntico de oclusión.

Oclusión balanceada: " Es aquella que ofrece en todas las posiciones y bases funcionales tres puntos de contacto (uno anterior y dos bilaterales posteriores); este tipo de oclusión es necesario para distribuir las fuerzas y ofrecer estabilidad a la prostodoncia total".

## Oclusión excéntrica.

Cualquier otra relación de contacto que no sea ésta, será una oclusión excéntrica. (oclusiones de lateralidad, de protrusión y retrusión). Leyes de la oclusión (Hanau).

- 1) Inclinación de la trayectoria condilar
- 2) Plano de orientación
- 3) Angulación de las cúspides
- 4) Curva de compensación.
- 5) Inclinación de la trayectoria incisal.

Los factores 1 y 5 son ajustables y su graduación controla los movimientos del articulador: mientras que los factores 2, 3 y 4 pueden ser modificados y regular la armonía entre estos factores de balance.

## Trayectoria condilar.

Es el primer y único factor de la oclusión que es dado -- por el paciente y se refiere al trayecto que recorre el eje\_ de rotación horizontal de los condilos durante la apertura --

normal de la mandíbula. Este factor se obtiene mediante el re  
gistro protrusivo.

La relación de este factor con los demás factores, matemá  
ticamente se expresa en forma clásica en la fórmula de Thiele  
mann.

$$E.O = \frac{T.C. + T.I.}{A.C. + P.O. + C.C.}$$

E.O.)= Equilibrio oclusal: está integrado por un quebrado  
cuyo numerador es trayectoria condilar y trayectoria incisal,  
y el denominador es altura de las cúspides, plano de orienta  
ción y curva de compensación.

Por consiguiente para mantener un equilibrio oclusal cons  
tante, al aumentar uno de los factores del numerador deberá -  
disminuir el otro, y/o aumentar alguno de los factores del de  
nominador.

Si una oclusión tiene en el plano sagital una trayectoria  
condilar de 30° y un trayecto incisivo de 30°, las vertientes  
de protrusión deberán tener también una trayectoria de 30° pa  
ra que esa oclusión tenga equilibrio protrusivo.

Ahora bien, si los valores de las dos trayectorias no son  
iguales, es decir, si el Trayecto condilar es de 10° u el tra  
yecto incisivo de 50°, para que esa oclusión tenga equilibrio,  
las vertientes de protrusión del segundo molar que tienen la  
posición equidistante de las dos trayectorias, deberán tener  
una inclinación de 30°, que resulta la mitad de la suma de am  
bas trayectorias. Las demás vertientes protrusivas deberán te  
ner diferentes inclinaciones, mayores cuanto más proximas al  
trayecto más inclinado (incisivo), y menores cuanto más proxi

mas al trayecto menos inclinado (condilar).

### Plano de orientación.

Representa el primer factor estático que determina posteriormente la colocación de los dientes posteriores. Si los tejidos blandos que soportan las bases de la prostodoncia han de funcionar como cuando existían los dientes naturales, el plano de orientación debe determinarse con las referencias anatómicas del paciente edéntulo.

Al colocar correctamente los dientes anteriores artificiales con las exigencias estéticas, fonéticas y mecánicas, y ubicando el extremo del plano de orientación aproximadamente al mismo nivel que la porción superior del triángulo retromolar, el clínico fija la orientación del plano oclusal. Toda alteración que se requiera para equilibrar la oclusión se efectuará a través de los otros factores que varían la oclusión.

### Angulación de las cúspides.

La inclinación cuspídea se refiere a un ángulo entre la superficie oclusal total del diente y la inclinación de la cúspide respecto a esta superficie. La identificación de los planos oclusales inclinados de un diente posterior artificial con diseño anatómico, nos muestra: 1) lado mesial externo de la cúspide vestibular; lado mesial interno de la cúspide vestibular; lado distal interno de la cúspide vestibular; lado distal externo de la cúspide vestibular; y lo mismo en lingual.

Las vertientes internas de las cúspides vestibulares y linguales forman la superficie oclusal propiamente del diente,

y son los receptores de las fuerzas de la masticación; representan solo el 50-60 % de la superficie vestibulolingual total y están situadas cerca o en el centro de soporte del reborde residual.

La superficie oclusal de cada diente posterior está formado por un elemento activo de soporte y un elemento pasivo o guía.

Las cúspides de soporte.- Son las que dan apoyo a la posición vertical de oclusión céntrica. Las cúspides vestibulares inferiores y las linguales superiores tienen potencial para contacto oclusal sólo cuando la mandíbula realiza movimientos laterales de deslizamiento.

Las cúspides guías.- Son las que guían un movimiento mandibular de deslizamiento cuando éstas se ponen en contacto. Y son las cúspides vestibulares superiores y las linguales inferiores.

Estos dos grupos de cúspides, presentan características mecánicas que en prostodoncia podrían considerarse conjuntos cúspides.

Curva de compensación.

Es uno de los factores más importantes al establecer una oclusión balanceada. Esta es determinada por la inclinación de los dientes posteriores y su relación vertical con respecto al plano oclusal, de manera que la superficie sea a manera de curva que se encuentre en armonía con el movimiento de la mandíbula según la guía posterior de la vía condilar. Una vía condilar inclinada exige una curva de compensación inclinada para obtener el balance oclusal

### Gufa incisal.

Es el efecto del contacto de los dientes anterosuperiores e inferiores y su efecto sobre la mandíbula. Suele expresarse en grados de angulación desde una línea horizontal trazada sobre el plano sagital entre los bordes incisales de los dientes incisivos superiores e inferiores cuando estos se encuentran en oclusión céntrica. Debido a su proximidad con las superficies dentarias masticatorias presenta una influencia dominante sobre las superficies de contacto con los dientes en dirección posterior. Si la gufa incisal es muy inclinada exige cúspides inclinadas, un plano oclusal inclinado o una curva de compensación inclinada para lograr un balance oclusal. Para prostodoncias totales la gufa incisal deberá ser lo más plana cuando lo permitan la fonética y la estética. Cuando la disposición de los dientes anteriores exija una sobremordida vertical deberá hacerse otra horizontal para evitar una gufa incisal dominante (interferencia anterior) y que ésta trastorne el balance oclusal de los dientes posteriores.

### Leyes de la articulación.

- 1) El condilo del lado de balance
- 2) Las vertientes del lado de balances
- 3) Los dientes del lado de balance
- 4) El olano oclusal del lado de balance
- 5) Las vertientes del lado de trabajo.

Los factores terminales que controlan este movimiento son:

A) El primero (trayectoria condilar); es la inclinación de la trayectoria condilar del lado de balance y las vertientes linguales de las cúspides vestibulares superiores.

B) La última (trayectoria del lado de trabajo); son las -  
vertientes vestibulares de las cúspides linguales inferiores\_  
del lado de trabajo.

Estas inclinaciones (1 - 5) deben estar en armonía con la\_  
trayectoria del canino inferior que se dirige para encontrar -  
borde a borde al canino superior.

Las otras tres inclinaciones (2, 3, 4) son factores inter\_  
medios que pueden combinarse en uno y cambiarse simultáneamen\_  
te para lograr armonía o equilibrio con los dos factores ter-  
minales.

Esquemas oclusales.

Se han planeado diferentes tipos para satisfacer las exi-  
gencias de la oclusión en prostodoncia total. Se clasifican -  
en dos grupos:

I) Dientes anatómicos.

II) Dientes no anatómicos.

Dientes anatómicos.- Estos poseen superficies cortantes\_  
diseñadas en forma tal que una parte de la fuerza masticato-  
ria casi vertical puede desmenuzar el alimento. En su forma\_  
anatómica se semeja a los naturales, están incorporados cana\_  
les de escape que evitan la necesidad de aplicar fuerzas ex-  
cesivas, y sus vertientes cuspideos facilitan la programa-  
ción de la oclusión balanceada bilateral o contactos de los\_  
tres puntos de las distintas posiciones excéntricas de la --  
mandíbula.

Las cúspides representan el espesor del patrón oclusal -  
en oclusiones excéntricas, lo cual facilita la obtención de\_

la oclusión balanceada, y al establecer la intercuspidadación - en el lado de trabajo, proporcionan contactos de planos inclinados neutralizantes que tienden a reforzar la rotación de las bases protésicas.

Formas no anatómicas.- La presencia de cúspides introduce movimientos horizontales. Muchos rebordes alveolares con gran resorción o muy debilitados no son capaces de resistir estas\_ fuerzas potencialmente destructivas. Los dientes posteriores\_ no anatómicos fueron diseñados para favorecer estos tipos de\_ bordes reduciendo al mínimo el componente horizontal de la -- fuerza de la masticación y durante los movimientos parafuncionales.

Indicaciones.

- 1) rebordes alveolares planos
- 2) rebordes a manera de filo de cuchillo (angostos) con - deformidades.
- 3) espacio grande entre los rebordes
- 4) patrón de masticación a manera de molino con grandes - excursiones.
- 5) cuando el debilitamiento ha reducido la coordinación - del paciente necesaria para manejar un tipo de oclusión a base de cúspides.

## CAPITULO 17

## ENCERADO Y PROCESADO.

Una vez terminada la colocación de los dientes, las dentaduras de prueba se tienen que encerar cuidadosamente para reproducir los tejidos normales.

Es importante elegir una cera de buen color y realizar -- un cuidadoso encerado antes de la prueba. La reacción del paciente a la dentadura en este momento debe ser favorable; por primera vez, la dentadura se le presenta como si estuviera en la fase final. Si el encerado es imperfecto y de mal color, - todas las explicaciones del dentista de que es un "borrador" no calmarán el miedo del paciente de que las dentaduras completas queden poco atractivas.

Además, el tiempo empleado en hacer un encerado cuidadoso y con habilidad será largamente recompensado, porque el pulido final de la dentadura entonces será mínimo.

El procesado convierte la dentadura de prueba en una dentadura en su fase final. Se ha dicho que para la construcción de una dentadura completa con éxito, la voluntad de dedicar - mucha atención a pequeños detalles es más importante que una gran destreza manual así como el poner un meticuloso cuidado en completar cada paso de una serie antes de pasar al siguiente.

La fase del procesado ejerce un profundo efecto en la prótesis terminada. Aparte del tiempo y la habilidad empleados - en hacer impresiones, en registrar las relaciones de la mandíbula y en la colocación estética de los dientes el éxito de--

pende completamente de la calidad del procesado. Aunque los buenos métodos de elaboración no pueden compensar, no obstante, a los procedimientos clínicos adecuados, un procesado que no resulte satisfactorio puede anular los esfuerzos anteriores que se hicieron en la construcción de las dentaduras, --- aparte de lo perfectas que puedan haberse realizado.

### Encerado.

Las llamadas planchas de base de cera son generalmente -- las mejores para encerar los contornos de las encías. Se debe elegir un color rosa agradable y que se parezca al tejido normal. Aunque se pueden conseguir ceras de diversas clases con muchas propiedades físicas, las ceras más duras son mejores. -- El encerado terminado debe reproducir el aspecto de la encía marginal y adherida.

Un exceso de cera de base se agrega a las superficies vestibulares de la prótesis de prueba tanto superior como inferior. La cera se recorta hasta el borde externo de la periferia del modelo, y después, la punta más pequeña de una espátula se coloca en un ángulo de 45° con la superficie del modelo para cortar la línea gingival. Hay una tendencia generalizada a cortar esta línea muy recta de un espacio interproximal a otro y no dejar suficiente cera en estos espacios. Es conveniente dejar un exceso de cera a lo largo de la línea gingival en este momento y recortarlo cuando se haga el exámen general del encerado terminado. Se hacen marcas triangulares para indicar la longitud y posición de las raíces, recordando -- que la raíz del canino superior es la más larga y que la del lateral es la más corta; el central es de una longitud intermedia entre los dos. En la prótesis inferior, la raíz del canino es la más larga, la del incisivo central la más corta y --

la del incisivo lateral es de longitud intermedia. Se raspa la cera entre las marcas de los espacios triangulares, con lo cual la forma de las raíces comienzan a insinuarse. Estos esbozos agudos y rugosos de las raíces se redondean con un raspador grande y con la espátula. No se les acentuará demasiado.

La superficie lingual de la prótesis inferior se hace ligeramente cóncava sin que la concavidad se extienda debajo de la superficie lingual de los dientes. Una proyección del diente más allá de la superficie pulida actúa como un socavado en el cual se deslizará la lengua del paciente, causando el aflojamiento de la prótesis.

La superficie palatina de la prótesis superior se encerará hasta una superficie casi uniforme de 2.5 mm. Al alisarse y pulirse la resina curada, el paladar será tan fino como sea factible, y sin embargo, suficientemente grueso para que sea resistente. El festoneado lingual completa aquella parte de la superficie lingual del diente que no se reproduce en dientes artificiales. Se agrega cera y se modela del lado lingual del diente artificial para imitar el contorno lingual normal de cada diente.

#### Formación y preparación del molde.

Una vez enceradas las prótesis de prueba, se les prepara para la inclusión en la mufla. Se puede usar mufla eyectora de Hanau para facilitar el retiro de la prótesis después del curado sin riesgo de fracturar la prótesis.

Se coloca en su posición la parte superior de la mufla. Si los dientes estuvieran muy altos, se reduce la base del modelo dejándola más fina. El borde del modelo debe estar al --

mismo nivel de la parte inferior de la mufla para evitar una posible fractura, al separarse más adelante las dos mitades de la mufla.

Es probable que los extremos distales del modelo inferior queden muy elevados respecto al resto del modelo y se extiendan cerca del ángulo posterior de la mufla. Esta condición hace que los extremos distales del modelo estén en un ángulo agudo respecto del borde de la mufla. Así, los extremos distales se pueden romper fácilmente, y se procederá a examinar y a reducir prolijamente este ángulo de modo que se separe sin dificultad la parte superior de la mufla.

Se coloca una mezcla de yeso piedra en la parte inferior de la mufla y se ubica el modelo, que previamente se pinceló con medio separador, sobre el yeso hasta que el modelo esté prácticamente en el mismo nivel con el borde superior de la mufla. Se nivela y se alisa el yeso entre el borde del modelo y el borde de la mufla.

Después de aplicarse un medio separador al yeso expuesto de la mufla, se recubre con una película de yeso piedra de 2 a 4 mm, de espesor alrededor de las superficies vestibulares de las dos prótesis de cera, en la superficie lingual de la prótesis de cera inferior, y en la superficie palatina de la superior. La parte superior de la capa de yeso estará a 2 ó 3 mm, por debajo del plano oclusal de los dientes. Se practican ranuras en forma de "V" en esas coberturas, de modo que se separen con la contramufla.

Se aplica un medio separador sobre las superficies expuestas del yeso, y se coloca en su posición la contramufla. Después, se vierte una mezcla de yeso piedra hasta el nivel de los bordes incisales de los dientes anteriores y hasta las --

cúspides de los posteriores. El yeso expuesto se pinta con separador, se termina de llenar la mufla con yeso piedra y se coloca la contramufla.

La mufla se coloca en agua hirviendo y se deja de 4 a 6 minutos, de acuerdo con el tamaño de la misma. Se le saca del agua caliente y se abre del lado contrario al mayor socavado del modelo. Una vez abierta la mufla, con un chorro de agua hirviendo se eliminan los restos de cera que puedan haber quedado. Conviene poner en el agua algunas gotas de detergente y luego lavar con agua caliente limpia. No se utilizan solventes, tales como el cloroformo, por su efecto sobre la resina acrílica.

Se espera hasta que se seque el yeso, pero que todavía es té caliente, se pinta la parte interna de la mufla con separador con un pincelito de pelo de camello. El separador no debe ponerse en contacto con los dientes ni inundar el molde. Se le deja que seque y se pinta una segunda capa en el interior de la mufla. Se enfría la mufla a temperatura ambiente.

Cargado o empaquetado de la mufla.

Dése al material la forma de un cigarro después de haberse mezclado el polvo (polímero) y el líquido (monómero) y haber adquirido éste la consistencia adecuada. El rollo se coloca entre dos hojas de papel de separar y se le dá un espesor de medio centímetro o más y se cortan trozos del largo aproximado de los flancos y del paladar. Los trozos se colocan alrededor de las superficies vestibulares palatina del molde superior y alrededor de la vestibular y lingual del molde inferior. Se cierra la mufla colocada en una prensa, con un trozo de papel de separar entre las dos mitades, hasta que casi se aproximen, después se abre la mufla, se recorta el exceso de

resina exactamente hasta el borde de la prótesis, y se agrega resina en todos los sitios que resultarán deficientes. Este procedimiento de prensado se repite hasta que el molde esté lleno con poco exceso de resina. Entonces, se cierra definitivamente la mufla sin el papel separador. La más ligera discrepancia en el cierre de las dos mitades de la mufla causará un error en la oclusión.

La mufla se transfiere a una brida con resorte. Después de 30 a 60 minutos, para dejar que el líquido penetre bien en el polvo, la mufla y la brida se colocan en la unidad de curado. La prótesis se polimeriza durante 9 horas en agua a temperatura constante de 70°C (165°F), o mediante cualquier otro procedimiento de curado. Se deja que la mufla se enfríe a temperatura ambiente.

#### Conservación de las relaciones de orientación.

Se termina el desenmuflado y se dejan las prótesis sobre los modelos. Las prótesis ya en los modelos, se reubican en los montajes del articulador y se observan los cambios que hubo por polimerización. Generalmente no se corrigen en ese momento, pues se tomarán en el paciente nuevos registros interocclusales.

El modelo superior se ubica en el miembro superior del articulador, y se toma un registro de su relación con el articulador con yeso paris sobre la gafa de remonta. Se coloca yeso de fraguado rápido sobre la gafa, los dientes superiores se cierran sobre este yeso blando mientras el modelo superior está en su posición prefijada en el yeso de montaje en el miembro superior del articulador. Se deja que frague el yeso sobre la gafa.

Debastado y pulido de las bases de resina curadas.

Las prótesis se separan de los modelos de yeso piedra. -- Las rebabas y sobrantes de las bases se recortan con limas, raspadores y piedras. Las rebabas alrededor de la línea gingival de los dientes se recortan mediante fresas y cinceles hasta obtener la forma que se desee. Cualquier dificultad que se presentara al pulir las prótesis se debe a su preparación inadecuada para el pulido. Con fresas, piedras y cinceles, y raspadores filosos se modela la superficie hasta que presente una superficie lisa y limpia. No deben quedar trozos de yeso ni rayas profundas después de la preparación para el pulido. Para terminar la porción palatina de la prótesis superior se utiliza una rueda de tela y conos de fieltro con polvo de pómez. Un cepillo negro de hilera única y una rueda de tela, -- de más de menos 1 cm., de ancho, se usan con pómez para alisar las superficies vestibulares de la prótesis sin destruir su forma. Un pulido de terminación de alto brillo se da a todas las superficies con rueda de tela y material de pulido (trípoli, óxido de zinc y agua, Shure Shine).

Remonta en el articulador.

La remonta de los modelos es un sistema exacto, conveniente y que ahorra el tiempo de reorientación de las prótesis totales en el articulador, para su corrección oclusal. Todas las superficies socavadas de la porción tisular de la prótesis se llena con papel mojado o pómez mojado. Los modelos de remonta se vacían en las prótesis con yeso de fraguado rápido o con yeso piedra. Una vez fraguado el yeso, el exceso se recorta hasta los bordes y se retiran las prótesis de los modelos de remonta. Se quita el material de relleno de las zonas de soca

vado, y se limpian las prótesis. Se examinan los modelos para comprobar que las impresiones que dejaron los bordes no tengan más de 1 mm de profundidad. Su profundidad dificulta la colocación de las prótesis, cada vez que se les quite recoloque en el articulador.

## CAPITULO 18

## ENTREGA Y CUIDADOS POSTERIORES.

El problema principal del odontólogo en la entrega y cuidados posteriores de las dentaduras completas es conocer las necesidades físicas, fisiológicas y psicológicas de un determinado paciente. Las necesidades físicas incluyen la entrega de las dentaduras que funcionará sin traumatismo para los tejidos fundamentales. Las necesidades fisiológicas se encuentran cuando las dentaduras suministran el andamiaje y apoyo - que los músculos del sistema estomatognático necesitan en la masticación eficaz de todo tipo de alimentos. El enfrentamiento con las necesidades psicológicas del paciente pueden obligar a ciertos compromisos. Las dentaduras entregadas pueden representar una mezcla de lo que quiere el paciente y de lo que el dentista, como experto, sabe que necesita. Si los deseos del paciente son contrarios a sus necesidades, el dentista debe convencerle de estas necesidades. Las necesidades psicológicas requieren que se entreguen dentaduras que se usarán cómodamente después que haya pasado la sensación contactual inicial. La entrega de las dentaduras es una ocasión ideal -- para informar al paciente, con tacto, de las limitaciones de las prótesis.

El grado de madurez psicológica del paciente es importante. Si se trata con un paciente inmaduro, se debe retrasar la entrega de la dentadura hasta que haya hecho frente a todos los detalles de fabricación posibles.

Por esta razón, es mejor dividir la entrega de la dentadura en la colocación de prueba y la colocación real.

Preparación para la colocación de prueba.

Específicamente, los pasos que hay que seguir en la preparación de la colocación de prueba de las prótesis son como sigue:

- 1). Remontado de las dentaduras en el articulador.
- 2). Espacios posteriores.- El espacio vertical en la oclusión céntrica y el espacio en las posiciones protrusivas y lateral.
- 3). Espacios de los dientes anteriores.
- 4). Revisión de los dientes posteriores en oclusión céntrica para contactos simultáneos.
- 5). Exactitud de la reproducción de la dimensión vertical.
- 6). Espacio excursivo desde la posición céntrica.
- 7). Separación de las dentaduras de los modelos.

Colocación de prueba de las dentaduras.

Generalmente es prudente retirar las dentaduras antiguas del paciente por lo menos 15 minutos antes de poner las dentaduras nuevas. Esto da tiempo a los tejidos orales a recuperarse y volver a su forma de descanso.

Probablemente es prudente, cuando se trata con tejidos --traumatizados, usar una pequeña cantidad de polvo adhesivo, con el fin de evitar que el paciente se asuste. Cuando el tejido vuelve a la normalidad, la retención será adecuada.

Los pasos que hay que dar para la colocación de prueba de las dentaduras son los siguientes:

- 1). Inspección de las dentaduras procesadas.
- 2). Evaluación de las interferencias para el asentamientos de la dentadura.

- 3). Revisión del aspecto facial.
- 4). Revisión del grado de visibilidad de la mucosa y de los -  
dientes.
- 5). Revisión del espacio en los espacios posteriores de la --  
dentadura.
- 6). Revisión del espacio en la región anterior.
- 7). Prueba del modelo oclusal para los contactos prematuros.
- 8). Preguntar al paciente acerca de la comodidad del asiento\_  
de base.
- 9). Probar la coincidencia de la oclusión céntrica y de la re  
lación céntrica.
- 10). Probar la periferia de las dentaduras por si tuvieran gro  
sor y altura excesivos, y resultan cómodas.

#### Colocación de las dentaduras.

Para todos los fines prácticos, el paciente supone que -  
este paso constituye la inserción inicial de las dentaduras.  
A causa del intervalo de tiempo entre la colocación de prueba  
y la colocación real de las dentaduras, puede pensar que la -  
colocación de prueba fue como una fase en la construcción. --  
Desde luego la realidad es que la colocación de prueba fue la  
colocación inicial y el primer ajuste combinados.

Cuando existe un intervalo de 24 horas o más entre la co-  
locación de prueba y la colocación de las dentaduras, es con-  
veniente quitar de la boca del paciente las dentaduras viejas,  
entregarle un vibrador para relajar la musculatura de la bo-  
ca y las mandíbulas y efectuar el vibrador unos 10 minutos. -  
Las dentaduras ajustadas anteriormente se retiran del recipien  
te de agua helada y se examinan de nuevo con el tacto y con -  
la vista, para ver si hay bordes afilados u otras irregulari-  
dades.

Las dentaduras se colocan en la boca y se siguen los siguientes pasos para complementar su colocación.

- 1). Pruebas para una retención adecuada.
- 2). Revisión del contorno facial.
- 3). Revisión del aspecto gingivodental.
- 4). Revisión del espacio anterior y posteriormente.
- 5). Revisión de la oclusión para el equilibrio en la posición céntrica.
- 6). Revisión de la estabilidad en el cierre céntrico.
- 7). Prueba de las bases de la dentadura para la comodidad al masticador.
- 8). Prueba del modelo oclusal durante la masticación.

Consejos al paciente referente a las dentaduras.

Las dentaduras se devuelven al laboratorio para el pulido final, después del cual son colocadas en la boca, y el paciente es acompañado al consultorio. Se le entrega algo para leer y se le indica que lo haga en voz alta hasta que el dentista puede seguirle. En diez minutos, permite acostumbrarse al paciente a las prótesis. Se ha creído útil retrazar la reacción del paciente ante el aspecto de las dentaduras hasta después de este período.

Aprobación del paciente al aspecto de las prótesis. El dentista no debe pedir al paciente que vea el resultado final hasta que el mismo no quede satisfecho. Se conduce al paciente ante un espejo en la pared y se le pide que se sitúe razonablemente lejos de él y que compare la boca y los dientes en conjunto con el resto de las facciones de la cara. Se le advierte al paciente que los dientes raramente parecen atractivos cuando se miran aislados. Son el color y movimiento de los labios los que los hacen parecer bonitos.

Sugerencias para el uso de las prótesis. Se le indica al paciente lo que puede hacer para ayudar a mantener la integridad de sus tejidos orales.

Se debe advertir al paciente que puede producirse una excesiva resorción ósea si hábitualmente corta con las dentaduras artificiales. Cuando se intenta cortar, se deben colocar los alimentos cerca del rincón de la boca.

El paciente debe seleccionar los alimentos que no le den la sensación de que las prótesis se desvían y giran sobre su base. La sensación de inmovilidad en la dentadura le debe --- guiar a la hora de seleccionar los alimentos.

El paciente debe masticar bilateralmente.

Se les ordena mantener los dientes separados cuando no los usan. El apretar los dientes interfiere con el normal -- abastecimiento de sangre, y, como consecuencia, invita a la incomodidad y atrofia del asiento de base. Sugerencias sobre como limpiar mejor las dentaduras. Las dentaduras deben quitarse de la boca inmediatamente después de haber comido cualquier cosa y se deben limpiar bien. La boca también debe enjuagarse y limpiar por si quedan algunos restos de comida.

Si el paciente emplea una pasta de dientes favorita, se le dá y así se ahorra un trabajo.

Si las dentaduras se manchan con facilidad, se le recomienda al paciente que las sumerja una o dos veces al día en un decolorante casero, durante un minuto. Se saca, se aclara y se frota toda la prótesis. Cuando en las dentaduras se usan metales no preciosos y la formación de sarro es excesiva, las prótesis se pueden dejar tranquilamente durante la noche en -

vinagre blanco.

### Cuidados posteriores.

El programa de los cuidados posteriores a la entrega de las prótesis incluye:

1) El establecimiento de un programa de visitas.- Se ha encontrado útil no programar la visita del paciente hasta 10 días después de la visita de la colocación, sin embargo, se le advierte que si persiste un punto irritado durante tres días, debe pedir una cita. La tregua de 10 días es buena para el dentista y para el paciente.

La segunda visita después de la entrega será 3 meses después de la primera; la tercera, 6 semanas después de la segunda; la cuarta, 3 meses después de la tercera. En el momento de la cuarta visita programada, el paciente ha llevado las prótesis en la boca más de 7 meses. Esto termina con las visitas programadas. Al paciente se le dice entonces que haga una visita anual.

No es prudente decirle al paciente que debe volver por lo menos una vez al año para que se le examinen las prótesis. El paciente debe comprender que el dentista desea examinar los tejidos para estar seguro de que se encuentran con buena salud.

2) Nuevo exámen de las dentaduras.- Durante las visitas posteriores a la entrega, las dentaduras se examinan nuevamente en lo que se refiere al aspecto, la dimensión vertical oclusal, y la oclusión céntrica y la relación céntrica.

El resultado estético del caso se revaloriza objetivamen-

te, y la reacción del paciente al aspecto de las dentaduras es reconocido. Si el paciente no está contento del aspecto -- después de 6 meses de uso, se tendrá que efectuar algunos cam bios. La dimensión vertical debe ser revalorizada. El dentis- ta raramente puede estar seguro de la exactitud de la dimen- sión vertical hasta que el paciente ha llevado cómodamente -- las prótesis durante 6 meses. También debe asegurarse si la - oclusión céntrica y la relación céntrica continúan coincidi en do.

3) Reacción de los tejidos.- Si después de un exámen se en- cuentra inflamada la mucosa de debajo de la dentadura, se le \_ debe preguntar al paciente sobre:

- a.- Uso nocturno de las prótesis. Por lo general, es mejor pa- ra los pacientes quitarse las prótesis durante la noche - con el fin de dejar que se recuperen los tejidos.
- b.- Cortar con los dientes anteriores. Un tipo de inflamación determinado se suele observar cuando el paciente corta ha- bitualmente con los dientes artificiales. El área palati- na posterior y la región del reborde anterior aparecen in flamadas.
- c.- Bruxismo. Cuando se encuentra una inflamación en la boca\_ sin una causa evidente, se debe sospechar que es bruxis- - mo. Normalmente, los pacientes no se dan cuenta de que -- junta, cierran con fuerza y rechinan los dientes. En ca- - sos así, se les dice que mantengan la lengua entre los -- dientes para evitar el bruxismo. A veces se rompe el hábi\_ to sólo cuando el psiquiatra averigua una causa psicogéni ca.
- d.- Consumo de alimentos resistentes. Cuando se encuentra in- flamación en la mucosa por debajo de las dentaduras, se -

tiene que examinar el tipo de comidas del paciente. Puede ser que esté tomando alimentos muy resistentes para masticarlos - con las dentaduras completas. Sustancias así pueden motivar - que la dentadura se mueva en su base, haciendo que tropiece. Un análisis de la comida que toma el paciente revelará la proporción insuficiente de vitaminas y minerales que ingiere. Para cortar la inflamación de la mucosa, será necesario recetar suplementos alimentarios.

Los factores que causan la inflamación pueden ser confusos y difíciles de localizar, pero se tiene que hacer cualquier esfuerzo para descubrirlos. Por último, si la mucosa cubierta por la dentadura continúa inflamada se debe indagar sobre la estabilidad de la dentadura.

Quejas comunes.

Las quejas más frecuentes en pacientes que usan dentaduras completas se pueden enumerar como siguen:

- 1.- Volúmen excesivo,
- 2.- Dificultades al hablar,
- 3.- Deficiencias masticatorias,
- 4.- Retensión insuficiente,
- 5.- Irritación de la mucosa, y
- 6.- Aspecto poco atractivo.

Quejas poco corrientes.

Los pacientes pueden presentar una variedad asombrosa de quejas contra las dentaduras completas; las que se nombran a continuación, afortunadamente, son poco corrientes, pero en ocasiones se formulan.

- 1.- Silbidos,
- 2.- Dolor de oídos,
- 3.- Dificultad a la deglución,
- 4.- Restos alimentarios debajo de las dentaduras,
- 5.- Saliva debajo de las prótesis,
- 6.- Pérdida de la sensación del gusto,
- 7.- Sabores extraños,
- 8.- Desprendimiento de las dentaduras al estornudar,
- 9.- Desprendimiento de las prótesis al beber,
- 10.- Babeo en las comisuras de la boca,
- 11.- Superficies ásperas y afiladas,
- 12.- Dientes romos,
- 13.- Que se muerden las mejillas, la lengua y los labios,
- 14.- Halitosis,
- 15.- Sequedad de la boca,
- 16.- Dientes ruidosos,
- 17.- Náuseas,
- 18.- Temblor del labio inferior,
- 19.- Ardor en la boca, y ,
- 20.- Incapacidad para masticar con la misma fuerza en ambos lados.

## CONCLUSIONES

Dándonos cuenta de la poca importancia que se le da a una buena rehabilitación de los pacientes edéntulos, nos dimos a la tarea de elaborar un análisis en el cual se tratan de ver los puntos más importantes para la elaboración de un tratamiento adecuado. En la actualidad es tal que dichas personas se ven incapacitadas para llevar una correcta función en la cual se ven involucradas la masticación, la deglución, la estética, etc., que sin ellas dichos pacientes se ven al margen de su vida normal.

Como Cirujanos Dentistas, es nuestro deber luchar por el mejoramiento del tratamiento y hacer conciencia en la población desdentada de la importancia de la Prostodoncia Total, y a la vez, el exigir al profesional toda su capacidad para llevar a cabo la reinstalación de sus funciones.

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

- John J. Sharry: Prostodoncia dental completa.  
Ediciones toray  
Barcelona, España 1977.
  
- Jose Y. Ozawa.: Prostodoncia total.  
textos universitarios.  
Universidad Nacional Autónoma de México  
1981.
  
- Max Kornfeld: Rehabilitación bucal.  
Tomo primero. Editorial Mundi.
  
- Nagle J. Raymond  
Sears H. Victor. Prótesis Dental. Dentaduras Completas.  
Ediciones Toray  
Barcelona, España 1965.  
Núcleo de prostodoncia.  
Sistema de universidad abierta.  
Facultad de Odontología, UNAM.
  
- Peter E. Dawson.: Problemas Oclusales.  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, Argentina 1977.
  
- Posselt.: Fisiología de la oclusión y rehabilitación  
Editorial Interamericana  
México 1966.
  
- Ramfjord y Ash: M. Oclusión.  
Editorial Interamericana  
México 1972.

- Raul Avila.: La lengua y los Hablantes.  
Editorial Trillas  
México 1978.
  
- Sheldon Winkler.: Prostodoncia Total.  
Editorial Interamericana  
México. Primera Edición 1982.