

318322

3



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

3183 - 22

2000

SOBREDENTADURAS EN  
GERIATRIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

AXAYACATL AVILA ELIZALDE

DIRECTOR DE TESIS: ADOLFO TAKANE NOZAKA

MEXICO, D. F.

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **DEDICATORIA ESPECIAL**

La presente tesis ésta dedicada a mis padres **JUAN ANTONIO AVILA MOLINA Y DORA MARÍA ELIZALDE SILERIO**, que son para mí lo más valioso que tengo en la vida, ellos me guían y me han motivado a realizar todo lo que he hecho hasta ahora, quiero darle gracias a **DIOS** por haberme puesto en el camino a esos seres tan maravillosos y a quienes tengo tanto que agradecerle.

## DEDICATORIAS

A mí Hermano:

Axdruval Avila Elizalde:

Gracias por haberme dado todo, por tu paciencia y buenos consejos, por tu incondicional apoyo, porque éste logro es en gran parte tuyo y espero poder pagártelo día a día con amor.

A mis Abuelas:

Gracias por el amor y el apoyo que siempre me han manifestado.

A toda mi familia:

Es difícil para nombrarla aquí, pero quiero agradecerle a todos y cada uno de ellos porque siempre obtuve una palabra de apoyo y aliento.

A mis amigos:

Que gracias a Dios es muy difícil nombrarlos a todos aquí, gracias por su apoyo.

A mi novia:

Por el amor y apoyo que me ha demostrado.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mi asesor de tesis:**

**Dr. Adolfo Takane Nozaka**

**Gracias por sus valiosos consejos, por su paciencia, pero sobre todo por permitirme conocer a la persona que admiro, y la cual me conformaría si algún día fuera la mitad de bueno de lo que él es, no solo como Doctor, sino como persona.**

**AL GRUPO MEDICO DENTAL AMAZONAS:**

**Gracias por tener un grupo de trabajo tan valioso, y dejarme formar parte de este, también por haberme enseñado y corregido todos mis errores en el momento preciso, nunca les podré pagar lo que han hecho por mí, y siempre van a ser mi segunda familia.**

**A mis Profesores:**

**Por haberme enseñado todo lo que sé hasta ahora y un poco más, por tenerme paciencia, y por los momentos que pasamos juntos.**

**A mi Universidad:**

**La Universidad Latinoamericana, la mejor escuela de Odontología del país.**

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>I CONCEPTOS BÁSICOS DE LA SOBREDENTADURA .....</b>	<b>4</b>
1.1 Definición de sobredentadura.....	4
1.2 Tipos de sobredentaduras.....	6
1.3 Finalidad de usar la sobredentadura.....	8
1.4 Lo bueno y lo malo de las sobredentaduras.....	9
1.5 Cuando se deben y cuando no usar las sobredentaduras.....	17
<b>II HUESO.....</b>	<b>21</b>
2.1 Anatomía Microscópica.....	21
2.2 Resorción del hueso.....	23
2.3 Efecto de la presión en la resorción de hueso.....	24
2.4 Efecto de las hormonas en el hueso.....	24
2.5 Efecto de las vitaminas en el hueso.....	25

2.6 Osteoporosis.....	27
<b>III EL SOPORTE DE LA DENTADURA.....</b>	<b>40</b>
3.1 Hueso Alveolar.....	40
3.2 Ligamento periodontal.....	45
3.3 Receptores de la ATM.....	52
3.4 Dientes.....	53
3.5 Mucosa.....	58
<b>IV EXAMEN DIAGNÓSTICO, PROGRAMA DE TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO.....</b>	<b>62</b>
4.1 Examen Diagnóstico.....	62
4.2 Programa de tratamiento.....	68
4.3 Pronostico.....	77
<b>V PROCEDIMIENTO CLÍNICO Y DE LABORATORIO.....</b>	<b>79</b>
5.1 Impresiones.....	79
5.2 Relaciones Craneomandíbulares.....	85

5.3 Tranferencia al articulador.....	90
5.4 Selección de los dientes artificiales.....	91
5.5 Terminando.....	107
5.6 Técnicas de preparación de dientes pilares.....	108

## **VI ENTREGA Y CUIDADOS POSTINSERCIÓN**

<b>DE LA DENTADURA.....</b>	<b>113</b>
6.1 Entrega.....	113
6.2 La colocación de la prueba de las sobredentaduras.....	115
6.4 La colocación de las dentaduras.....	119
6.5 Cuidados posteriores.....	125

<b>VII CONCLUSIONES.....</b>	<b>129</b>
------------------------------	------------

<b>VIII BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>131</b>
-------------------------------	------------

## INTRODUCCIÓN

Estamos ya en el siglo 21, no es secreto de nadie que la medicina ha avanzado a pasos agigantados así como las enfermedades. Sin embargo hemos llegado a la conclusión de que éste avance en la medicina, ha logrado aumentar la esperanza de vida de las personas, y si a esto le sumamos el aumento de la población, entonces tenemos como resultado un gran número de habitantes de la tercera edad, y con el paso del tiempo estos van a ser muchos más.

Es por ésta situación que nosotros nos debemos preocupar en mejorar la calidad de vida de éstas personas, es por eso que el Odontólogo se ha esforzado en ofrecer diversas alternativas de tratamiento para el bienestar de dichos pacientes.

Es importante aclarar que la mejor alternativa de tratamiento es la prevención, las tendencias en los últimos tiempos en la medicina no es curar sino prevenir. Esto es algo que debemos de tener en cuenta.

Los objetivos de las sobredentaduras son los de la conservación de los dientes, disminuir la resorción ósea, y conservar la propiocepción.

Si conservamos los dientes como consecuencia también lo hacemos con el ligamento periodontal, éste brinda al paciente la propiocepción necesaria para evitar las fuerzas excesivas de masticación que dañan las estructuras dentoparodontales, y así también disminuye la resorción.

El uso de sobredentaduras es un tratamiento versátil que sirve también en pacientes con defectos congénitos, o los que tienen un tumor que les cause resorción ósea, es decir no se limita a aquellos pacientes con pocos dientes.

Es muy importante el conocer todas las indicaciones y las contraindicaciones, así como las virtudes y los defectos de las sobredentaduras para poder así evaluar adecuadamente al paciente y saber si en éste es conveniente el uso de la sobredentadura o no.

Es entonces digno de mencionar que para que éste tratamiento tenga éxito se debe realizar un diagnóstico exacto, basado en una historia clínica general que nos aporte datos sistémicos que puedan comprometer la salud del paciente, de igual importancia será llevar a cabo una historia dental minuciosa.

Es importante establecer pláticas con el paciente como parte del plan de tratamiento, para señalarle con claridad, que es lo que debe esperar del mismo.

La selección de los dientes, la distribución de los dientes pilares, así como la técnica que se va a emplear para la aplicación de la

sobredentadura son puntos básicos que debemos dominar a la perfección para lograr así resultados satisfactorios.

Finalmente es indispensable dar a conocer los cuidados posteriores a la inserción de la prótesis que serán de primordial importancia para completar el éxito del tratamiento. En primera instancia y como base de cualquier tratamiento dental se encuentra una higiene dental adecuada, para lograrla el dentista y el paciente deberán revisar las diversas técnicas para elegir el mejor sistema. El paciente podrá auxiliarse de pequeños cepillos, puntas de caucho, hilo dental, enjuagues, etc., para garantizar que toda la acumulación de placa sea retirada de los dientes.

Como en la mayoría de las enfermedades, aquí la dieta es un factor que debemos cuidar, por lo que se debe desarrollar por cada paciente con sobredentadura un programa de alimentación que brinde una adecuada nutrición a nuestro paciente de la tercera edad.

# I CONCEPTOS BÁSICOS DE LAS SOBREDENTADURAS

## 1.1 DEFINICIÓN DE SOBREDENTADURA:

La sobredentadura es una prótesis parcial o total que se constituye sobre dientes existentes o estructuras radiculares remanentes, éstas han sido utilizadas en la práctica odontológica desde hace más de cien años. Este concepto fue introducido por Evans en 1888. Aunque se había utilizado en 1789, la primera dentadura inferior de George Washington construida en marfil por John Greenwood, para poder así conservar un premolar izquierdo.

Estas sobredentaduras también son conocidas como dentaduras dentosoportadas, dentaduras mucodentosoportadas y dentaduras telescópicas.

Otros odontólogos también utilizaron mecanismos similares. En 1916, Prothero mencionó el uso de soporte radicular afirmando que con frecuencia 2 a 3 dientes o raíces muy separadas pueden usarse como apoyo para una dentadura. En 1958, Miller describió una técnica para usar dientes vitales cubiertos por cofias para soportar sobredentaduras lo que inició el interés en desarrollar e investigar más sobre todo esto.

No obstante, eso fue hace ya mucho tiempo, en la actualidad las sobredentaduras son una alternativa viable para la mayor parte de los tratamientos en la construcción de protodoncias totales para pacientes con dientes remanentes. Las sobredentaduras son de gran utilidad para pacientes seniles con pocos dientes remanentes, porque se facilita la adaptación a dentaduras en uso.

En la actualidad el tratamiento con sobredentaduras con el uso de implantes se ha popularizado en pacientes seniles desdentados, que no se adaptan bien a las dentaduras completas. Aunque la sensibilidad táctil se reduce por la ausencia de receptores periodontales.

Hace tiempo, no muy lejano cuando se presentaban pacientes con dientes muy destruidos, enfermedad periodontal o incapacidad económica, se extraían dientes que podían haber sido conservados bajo circunstancias más favorables. El invalido dentar se presentaba con una dentadura que carecía en principio de reborde residual y por lo tanto, de poco soporte y retención para la sobredentadura.

Una sobredentadura permite la utilización de los avances logrados junto con los tratamientos periodontales y endodónticos, en combinación de una relación corona-raíz muy reducida para dar una alternativa viable para el tratamiento con sobredentaduras.

Se ha observado que Los pacientes desdentados que han usado dentadura por muchos años pierden gradualmente la capacidad de adaptarse a dentaduras completas al aumentar su edad, y pueden sentir

incomodidad. Las sobredentaduras soportadas y/o retenidas por unos cuantos dientes remanentes o implantes pueden ser un tratamiento pronosticable que satisfaga la mayoría de las demandas de los pacientes de edad avanzada.

## **1.2)TIPOS DE SOBREDENTADURAS**

El tipo de sobredentadura depende en primer lugar del estado de la dentición del paciente al inicio del tratamiento.

**Sobredentadura inmediata:** En este tipo de sobredentadura se construye para la puesta inmediatamente después de retirar algunos dientes naturales como su nombre lo indica, la sobredentadura inmediata puede ser modificada según se requiera. La mayoría de los pacientes reciben sobredentaduras inmediatas al inicio del tratamiento.

**Sobredentadura mediata.** Es la sobredentaduras que se coloca una vez preparados los dientes pilares, estando los tejidos plenamente cicatrizados, de manera que al asentarla sobre ellos sea estable y se mantenga.

Sobredentadura transicional o de prueba: Esta se obtiene a partir de una dentadura parcial removible. Aun cuando el paciente pueda perder los dientes, las raíces retenidas o ambos en un tiempo relativamente corto, la sobredentadura no solo es estable y retentiva en el periodo de su uso, sino que también tiene propósitos de uso antes de recibir una dentadura total.

Sobredentadura remota: Una sobredentadura remota es usualmente construida para su inserción algún tiempo remoto a la extracción de todos los dientes sin esperanza, dejando ya preparados los dientes pilares para recibir a la sobredentadura. Este tipo de prótesis es considerada más definitiva. Los dientes pilares pueden ser tratados endodónticamente, prepararlos y colocarles un vaciado antes de la construcción de la sobredentadura. La prótesis no se empezará hasta que los tejidos de soporte no estén completamente sanos. Esto ofrece la ventaja de poder probar la estética, dimensión vertical y la oclusión antes del procesamiento final de la sobredentadura.

Sobredentadura definitiva. Se procede a hacer una sobredentadura definitiva, cuando ya no hay cambios en las estructuras de soporte en un paciente con muy buena higiene oral y cooperador al tratamiento posterior al uso de una sobredentadura transicional y/o inmediata.

Sobrentadura telescópica. Está sobredentadura es aquella que se soporta con dientes naturales preparados y protegidos con cofias metálicas, con o sin endodoncia.

### 1.3 FINALIDAD DE USAR LA SOBREDENTADURA

La sobredentadura logra tres finalidades evidentes. Primero conserva las dentaduras como parte del reborde residual. Esto da como resultado una dentadura que tiene mayor soporte que un aparato convencional ya que en lugar de una membrana mucosa blanda y móvil, la dentadura está sentada sobre dientes pilares, lo que permite a la misma resistir mayor carga oclusiva sin ningún tipo de movimientos.

La segunda finalidad es la disminución de la tasa de resorción ósea, ya que el hueso alveolar existe como soporte para los dientes y si estos son extraídos, el reborde alveolar del hueso comenzará a reabsorberse de manera consistente con el tiempo que hayan faltado los dientes. Si se agrega a esto el traumatismo ocasionado por una dentadura completa, el proceso de resorción se acelera a una forma alarmante.

La tercera finalidad es la conservación de la propiocepción. Esto es, al mantener algunos dientes, estos mantienen el ligamento periodontal que rodea a sus raíces, donde se encuentran las terminaciones nerviosas conocidas como propioceptores que envían información al cerebro. Con

esto se logra un aumento en la coordinación de los movimientos y orientación de la mandíbula, y por ende aumenta la habilidad del paciente para manejar la dentadura.

De esta manera encontramos que el paciente, aunque utilice una dentadura completa, retiene la capacidad sensitiva tan importante que es el estar consiente del contacto oclusal. Esta situación le permite al que utilice sobredentadura controlar las fuerzas de la oclusión de la misma manera que una persona con dientes naturales. A la vez, los receptores periodontales, que son terminaciones nerviosas libres como los órganos tendinosos de Golgi y los corpúsculos de Water Paccini, afectan activamente los movimientos cíclicos de la articulación durante la masticación por influencia de los músculos de la misma, mediante su mecanismo de retroalimentación propioceptiva. Esta íntima interacción favorece en gran medida la coordinación de la dentadura, así como su habilidad para controlar la dentadura en su medio ambiente fisiológico.

#### **1.4) LO BUENO Y LO MALO DE LAS SOBREDENTADURAS**

*Dentro de las numerosas ventajas que tiene el uso de estas dentaduras destaca:*

A) Conservación del hueso alveolar. La conservación de los dientes no solo retiene el hueso alveolar de soporte de los dientes sino que también el hueso alveolar adyacente a los mismos.

B) Conservación de la reacción propioceptiva. El que exista una membrana periodontal bajo la sobredentadura da al paciente un sentido de discriminación que resulta imposible con las dentaduras convencionales.

C) Soporte. Los topes formados por los dientes naturales en una sobredentadura proporcionan una base estática y estable no igualada por cualquier dentadura convencional. La sobredentadura prácticamente no se mueve. Cuando se le compara con una convencional, se observa la ventaja evidente de su funcionamiento, ya que una base estable mejora la oclusión mediante registros maxilares más precisos.

D) Retención. Está suele ser suficiente solo con la cobertura de los dientes o, en caso de ser necesario se puede aumentarla mediante alguno de los diversos aparatos o aditamentos existentes en el mercado o mediante el rebase de la sobredentadura.

E) Es sencilla para el paciente. En el pasado, los individuos con defectos congénitos, como paladar hendido, anodoncia parcial, microdoncia, amelogénesis imperfecta, etc. requerían un tratamiento prolongado,

minucioso y de alto costo. Estos pacientes son ahora restaurados para funcionar adecuadamente, con estética y comodidad, utilizando el concepto de la sobredentadura.

F) Mantenimiento periodontal. Debido a que en la sobredentadura los dientes de soporte son de fácil acceso y raramente se tiene que recurrir a la ferulización, el paciente es capaz de realizar un programa vigoroso en casa para mantener el periodonto en un estado óptimo de salud.

G) La acepta más el paciente. Los pacientes son más receptivos y valoran más este tratamiento, ya que experimentan una mejoría notable en la función y en la estética, a la vez que conservan algunos de sus propios dientes, se conoce muy bien de los problemas Psicológicos a los que se enfrentan algunos pacientes debido a la pérdida de todos sus dientes naturales, sobre todo aquellos de edad avanzada. De cierta forma, el pensar en que se pueden conservar las estructuras radiculares y parte de la porción coronaria de los dientes naturales emocionalmente es positivo para muchas personas y esto es de gran ayuda para un óptimo tratamiento.

H) Convertibilidad. El manejo de la sobredentadura está diseñado de forma que si por algún motivo requieren ser extraídos los dientes cubiertos, la sobredentadura puede ser convertida con facilidad para

aceptar la alteración. Aun si todos los dientes deben perderse, la sobredentadura, por su diseño básico de dentadura completa, puede ser rebasada o su base cambiada con facilidad y de esta forma poder hacer una dentadura total convencional.

I) Costo. Muchas personas creen que el aumento en el costo constituye una desventaja, la situación financiera general es una desventaja definitiva. Aun cuando es cierto que existe un costo inicial mayor debido al tratamiento periodontal y endodóntico, y en ocasiones debido a la fabricación de cofias o aparatos de retención vaciados. Sin embargo, al considerar todos los servicios involucrados, la facilidad de mantenimiento en los años venideros, el bajo porcentaje de nuevas dentaduras y el tratamiento alternativo de prótesis fija y removible parcial extenso, el costo de la dentadura se compara favorablemente con el tratamiento diferencial.

J) Armonía en la forma de la arcada. La construcción de una sobredentadura total superior opuesta a una prótesis parcial removible inferior muchas veces da como resultado resorción excesiva del hueso que se encuentra opuesto directamente a los dientes naturales inferiores. Este problema y otros similares, pueden evitarse conservando desde un principio algunos de los dientes naturales de la arcada con la dentadura completa. Aun con dientes que tiene movilidad, si estos son

tratados periodontalmente, pueden servir como soporte para una sobredentadura durante muchos años y reducir en forma marcada el proceso de resorción del reborde alveolar opuesto a la dentición natural.

K) Se pueden fijar las estructuras existentes. Aunque los tejidos bajo un lapso largo sin soporte dentario se reabsorben, se observa una diferencia en la zona de los dientes retenidos ya que de esta forma la dimensión vertical de oclusión, y el soporte de la cara y de los labios es mantenido y su flacidez es minimizada.

*En las desventajas nos podemos encontrar con:*

A) Una mayor susceptibilidad a la caries. Este es el principal problema de las sobredentaduras soportadas por raíces naturales es el rápido desarrollo de lesiones cariosas: Se reportó un índice de caries de hasta 35%, incluso con un alto estándar de higiene bucal. Todos los pacientes seniles tienen cierta recesión por la pérdida avanzada de hueso o por la terapia periodontal. La aparición de caries en estas superficies de dientes recortados y raíces puede evitarse en cierto grado con el uso de cofias vaciadas.

B) Retenciones de los huesos. Este problema es debido a la vía de inserción limitada de estos aparatos, las retenciones óseas, especialmente las adyacentes a los dientes cubiertos (que suelen ser bucales) presentan un problema con respecto a la aproximación íntima de la aleta de la dentadura con los tejidos subyacentes. Muchas veces debe hacerse alguna concesión y bloquear la zona retentiva, lo que da como resultado una aleta de la dentadura, que se encuentra alejada de los tejidos, creando una trampa para alimentos y eliminando cualquier posibilidad de lograr un sello periférico o acortar intencionalmente la aleta de la dentadura, para terminarla en la porción más alta del contorno que nuevamente pone en peligro el sello periférico. En ambos casos, la estética padece de una aleta recortada o un exceso de volumen en la periferia de la dentadura. La intervención quirúrgica para eliminar la retención no suele ser posible debido a que el hueso involucrado es el reborde alveolar de soporte del diente que esta cubierto.

C) Que se vea bien y el sobrecontorneo. Debido a que existen zonas retentivas, resulta difícil contornear adecuadamente la base de la dentadura para obtener un funcionamiento óptimo. Esto conduce a una base mal contorneada que a su vez resulta en un exceso de volumen en el labio que trastorna su caída natural y conduce a dificultades para la aceptación del paciente. Una aleta sobrecontorneada no reacciona bien

con la musculatura facial; se sacrifica el soporte y la retención de la dentadura cuando prevalece esta situación.

D) Ausencia de contorno adecuado: Debido a la vía de inserción limitada y a la presencia de zonas retentivas óseas, es necesario recortar el borde de una dentadura para que esta pueda llegar a su sitio. Por lo tanto, las zonas importantes para la extensión de la dentadura, como el espacio retromilohioideo en la mandíbula y la bolsa postmalar en el maxilar no son utilizadas totalmente en la periferia de la dentadura, sacrificando así sus cualidades deseables. La pérdida de retención y estabilidad es el resultado de esta, así como la formación de un espacio potencial para el impacto de los alimentos.

E) Existe una invasión de la distancia interoclusal. Cuando es colocado un aditamento, el diente artificial y el acrílico necesario para la inserción del diente artificial sobre los dientes naturales, constituye un ejercicio en la selección y desgaste para lograr la forma adecuada dentro de los parámetros de la distancia existente entre dos rebordes alveolares.

F) Existe una destrucción periodontal de los dientes de soporte. La enfermedad periodontal es una de las principales razones por las que un paciente en particular requiere un tratamiento como una sobredentadura. En el caso raro de los pacientes de sobredentadura en

los que la enfermedad periodontal no constituyó un factor en la pérdida múltiple de los dientes, el aparato puede instituir esta situación patológica. La acumulación de placa, inflamación, formación de bolsas y pérdida del soporte óseo, así como una disminución de la encía insertada son secuelas potenciales que se presentan si no se mantienen en forma adecuada al paciente de sobredentaduras. Una de estas no sólo impide el estímulo natural y la limpieza realizada por la lengua en los carrillos, sino que promueve la acumulación de placa, así como constituye una fuente potencial de irritación gingival.



EJ DE PRÓTESIS EN UN PACIENTE DE LA TERCERA EDAD

## 1.5) CUANDO SE DEBEN Y CUANDO NO USAR LAS SOBREDENTADURAS

*Las sobredentaduras están bien indicadas en los cuando existen las siguientes condiciones:*

Las sobredentaduras se deberán considerar en todos los pacientes a los cuales se les piense extraer todos los dientes o en pacientes que no aceptan extracciones de piezas en mal estado, y que no pueden ser utilizadas en prótesis fija o removible, ya que usualmente algunos de estos dientes pueden ser salvados y pueden servir como soporte para este tipo de dentaduras, especialmente cuando la sobredentadura sea opuesta a una dentadura parcial removible o a dientes naturales. Una sobredentadura es capaz de soportar las fuerzas oclusales creadas por una dentadura natural opuesta. Las sobredentaduras actualmente han pasado a ser en años recientes una parte importante en el tratamiento restaurativo de pacientes con problemas periodontales, endodónticos y con algunos dientes remanentes. Para los pacientes parcialmente edéntulos la retención de dientes provee de un gran confort psicológico ya que promueve la sensación de no estar completamente edéntulo. Este tratamiento puede ser considerado en pacientes jóvenes que perdieron sus dientes por causas accidentales, mujeres posmenopáusicas, pero son principalmente valoradas por el paciente geriatra ya que para ellos es de

vital importancia saber que todavía pueden conservar sus propios dientes.

Las sobredentaduras pueden ser una alternativa as de tratamiento más en aquellas situaciones en donde los dientes remanentes estén mal distribuidos para ser usados como soporte de una prótesis fija o removible. esto es particularmente significativo en situaciones en donde solo quedan algunos dientes anteriores remanentes.

Así mismo las sobredentaduras están indicadas en casos en que los dientes presenten problemas periodontales, con perdida del hueso alveolar y por consiguiente una relación corona-raíz desfavorable para que se pudieran considerar como soporte de una prótesis fija o removible.

Tan bien está bien indicadas especialmente para pacientes con un pronóstico pobre para dentaduras completas, esto es, cuando la bóveda palatina es alta, y el reborde residual es inadecuado o existe una resorción muy grande en las zonas edéntulas del paciente, lo cual comprometería mucho la retención de la dentadura completa.

En pacientes para los que en la mandíbula exista un espacio del pliegue sublingual pobre, en el piso de la boca se formen pliegues y la lengua caiga hacia atrás; la retención y estabilidad de la prótesis estarán comprometidas; en estos pacientes será necesario hacer todos los esfuerzos posibles para salvar algunos dientes que nos puedan servir como soporte de una sobredentadura.

Hay que tener muy en cuenta que el 50 % de las cánceres bucales se diagnostican en pacientes mayores de 60 años, las cuales representan una alta incidencia de lesiones en un grupo chico. En la cavidad oral también pueden encontrarse metástasis diferentes de los tumores bucales. Después de la resección del tumor, surgen muchos problemas como resultado de cambios morfológicos en la cavidad bucal, y efectos colaterales de la cirugía y la radioterapia: extracción o caries de dientes remanentes, tejidos altamente vulnerables, disfunciones en la masticación, la ingestión de bebidas, la expresión oral, en la movilidad de la lengua y la apertura de la boca, alteraciones del gusto y reducción del flujo salival, etc.

*Se debe evitar el uso de la sobredentadura cuando:*

El uso de la sobredentadura tiene pocas contraindicaciones, es cierto, estas son pocas pero hay que considerarlas, antes de iniciar el plan de tratamiento.

Las sobredentaduras no estarán indicadas cuando existan dientes que puedan servir como soporte para una prótesis fija o removible. Psicológicamente algunos pacientes no pueden aceptar ningún tipo de dentadura removible, tienen tres o cuatro dientes remanentes en cada arcada pero insisten en no tener nada que no sea una dentadura completa.

La necesidad de un soporte periodontal adecuado y una higiene oral buena son básicas para el éxito de la sobredentadura, cuando el paciente no pueda mantener el soporte dental y tejido periodontal circundante sano, será impracticable realizar una sobredentadura.

Las sobredentaduras también estarán contraindicadas, cuando el diente remanente este en una muy mala posición, ya sea esta lingual o vestibular, en pacientes donde se comprometa el uso de las prótesis, y por lo tanto el contorno facial, la voz, la estética, etc.

Este eficaz tratamiento lógicamente estaría contraindicado en pacientes con desórdenes físicos o psiquiátricos, que no tienen la capacidad de mantener sana su dentadura.

Es muy importante el conocer todas las contraindicaciones en el uso de la sobredentadura, y si alguna de las antes mencionadas resulta ser positiva, jamás utilizar sobredentadura.



EJ DE UNA SOBREDENTADURA TERMINADA

## II HUESO

En odontología el hueso es sumamente importante, ya que todas las terapéuticas pueden tener éxito, siempre y cuando la base ósea permanezca intacta.

### 2.1 ANATOMÍA MICROSCÓPICA

El hueso es un tejido conjuntivo derivado del mesénquima del embrión, este al igual que la sangre es un tejido conectivo muy especializado. Esta formado por varios tipos de células así como de un porción orgánica formada por fibrillas de colágeno y una sustancia fundamental amorfa, principalmente mucopolisacáridos, y de compuesto inorgánico hecha principalmente de complejos de fosfato de calcio. Dentro de las células del hueso encontramos las siguientes:

A) **OSTEOBLASTOS:** Estas son las encargadas principalmente de la formación de hueso nuevo. Inicialmente, el osteoblasto produce una sustancia intercelular homogénea que se puede llamar tejido osteoide primario. Pronto aparecen fibrillas, y más tarde éste tejido se reorganiza y se calcifica. El hueso no crece por expansión intersticial, sino que el hueso es añadido a cualquier superficie ósea que esta en contacto con el tejido conjuntivo reticular o laxo.

B) **OSTEOCITOS:** Algunos osteoblastos se quedan atrapados en el tejido osteoide durante su formación, y a las células se les denomina entonces osteocitos. Estos ocupan un espacio llamado lagunar y se anastomosan unos con otros por medio de protuberancias contenidas en canalículos.

Los osteocitos son esenciales para el mantenimiento del hueso. Enlaza por vía de sus canalículos, con sus células vecinas y con el canal central del sistema de Havers. El sistema de Havers consiste en un capilar o quizá dos, que yacen en un conducto limitado por tejido conjuntivo areolar laxo. Este conducto está rodeado por varias capas de hueso concéntricas, a través de las cuales corren los canalículos. El Sistema de Havers, un carácter distintivo del hueso compacto, ha evolucionado a partir del hueso esponjoso. Los espacios de médula relativamente grandes de hueso esponjoso son reducidos gradualmente por la adición de más hueso en sus paredes.

C) **OSTEOCLASTOS.** Son células de tejido conjuntivo grandes y multinucleadas, que están activas en la resorción del hueso. Cuando el hueso ha sido reabsorbido, se manifiesta a menudo una superficie ondulada e irregular, y los osteoclastos están normalmente presentes en esta área. Reifenstein (1948) mencionan tres teorías referentes al mecanismo por el cual funcionan los osteoclastos: Estos pueden ser células gigantes de un cuerpo extraño desechadas como residuos de la matriz orgánica, después de extraer las sales inorgánicas; Por su propia

actividad vital, pueden causar la disolución del hueso; Pueden ser haces de osteocitos que quedan después de haber extraído los minerales.

## 2.2 RESORCIÓN DEL HUESO

El fenómeno de la resorción del hueso abarca la eliminación tanto en su sustancia mineral, como de su sustancia intercelular orgánica la cual en su mayor parte es colágena. Existen tres posibilidades acerca de este fenómeno: 1) Que los osteoclastos actúan primariamente por disolución del mineral y, de manera secundaria por despolimerización de los constituyentes orgánicos; 2) que despolimerizan los mucopolisacáridos, las glucoproteínas o ambos tipos de sustancias, y que estas están relacionadas con la fijación del mineral, de modo que su disolución da lugar a la liberación del mismo, y 3) que actúan primariamente sobre la colágena. En relación con estas posibilidades, Hancox describió varias observaciones que se han hecho bajo diversas condiciones experimentales, y que demuestran que los osteoclastos se encuentran no en relación con el tejido osteoide (hueso no calcificado), sino siempre relacionados con el hueso calcificado, y que para que se reabsorba el tejido osteoide debe calcificarse primero, y en estas condiciones actuaran los osteoclastos. Así, parece mas probable que la acción primaria de los osteoclastos se efectúe en el mineral.

## 2.3 EFECTO DE LA PRESIÓN EN LA RESORCIÓN DEL HUESO

Hay muchas referencias de la literatura dental sobre los efectos dañinos de las presiones sobre los rebordes. Sobolik (1960) escribe que la presión constante causara la resorción del hueso, pero que las presiones intermitentes favorecen la formación de hueso. Pendleton (1951) ha dicho que la presión aplicada al hueso en una dirección anormal terminara en la resorción. Weinmann y Sicher en (1955) opinan que se produce la resorción cuando la presión disminuye o destruye la circulación de la sangre del hueso. Quizá la duración de presión en cualquier superficie ósea determina la respuesta del hueso (Ackerman y otros 1966).

## 2.4 EFECTO DE LAS HORMONAS EN EL HUESO

La hormona paratiroidea PTH, ejerce una acción directa en el hueso adulto. Es segregada por los cuatro cuerpos tiroideos y es responsable del mantenimiento de los niveles normales de calcio en sangre, de 10 a 12 mg. por ciento.

Lugares de acción: Las hormonas paratiroideas tienen cuatro lugares principales de actividad: el riñón, el hueso, el intestino y la glándula mamaria lactante ( Rasmussen, 1961 ). En el hueso, la PTH libera calcio y

fosfatos. Mientras la PTH esta activada, el calcio se traslada del hueso al plasma y, simultáneamente, es reabsorbido, del filtrado glomerular. Por eso, los niveles de calcio en sangre ascienden. Los fosfatos también se trasladan del hueso al plasma.

Todavía no se sabe si la PTH actúa directamente o a través de los osteoclastos. Una disminución del PTH resulta en un aumento en la formación de hueso y, probablemente, en la deposición de sales de calcio en otros órganos.

## **2.5 EFECTOS DE LAS VITAMINAS EN EL HUESO**

**Vitamina D.** La vitamina D<sub>2</sub> o ergocalciferol, ha sido aislada de los productos de irradiación, del ergosterol. El colecalciferol, o vitamina D<sub>3</sub>, es la forma producida en el organismo; es un compuesto graso soluble.

**Hipervitaminosis D** Al parecer una pequeña sobredosis puede producir signos y síntomas bastante diferentes de los de una sobredosis grande. En el primer caso, puede producirse una calcificación aberrante en las venas o en los riñones (Weinmann y Sicher, 1955). Cuando se administran cantidades excesivas de esta vitamina, se pueden apreciar en el hueso unos cambios reabsortivos generalizados (Harris, 1956; Snapper y Kahn, 1960). En la avitaminosis D, la digestión de grandes cantidades de calcio llevara a la formación de calcio en el intestino.

Esto, efectivamente, bloquea la absorción del fósforo. A causa de una disminución del aporte de fosfato en la dieta y de una disminución en la secreción urinaria, la concentración de fosfato en la sangre desciende y la calcificación se retrasa. Actualmente se sabe que la vitamina D puede ayudar a mantener los niveles de calcio sanguíneo aumentando la absorción intestinal de calcio, y que la PTH realiza el mismo propósito movilizándolo los minerales del hueso. Además, se ha demostrado que, efectivamente, la vitamina D inhibe la acción de la PTH más que mantenerla (Weinmann y Sicher 1955). Esto sugiere que cuando la vitamina D actúa, las fuentes de calcio de la dieta son usadas preferentemente por el hueso y/o la sangre.

**Vitamina A.** Al igual que la vitamina D es un compuesto graso soluble; no tiene una intervención tan importante del hueso como la vitamina D, pero, al parecer, se le pueden atribuir ciertas influencias en el hueso en la hipervitaminosis, por ejemplo la hiperostosis en los conductos de los huesos largos.

**Hipovitaminosis A.** Los informes que han aparecido sobre los cambios en el hueso son algo contradicorios. En general, se cree que el crecimiento del hueso superficial es retardado y que, en fases posteriores de la enfermedad, el crecimiento del hueso endocondral cesa por completo.

Vitamina C. Las frutas cítricas, así como la carne fresca y las verduras contienen vitamina C o ácido ascórbico. Esto es una vitamina soluble en agua que es absorbida en el intestino y almacenada en el hígado, páncreas, hipófisis y glándulas suprarrenales.

## 2.6 OSTEOPOROSIS

*A) INTRODUCCION.* La Osteoporosis se definió en una conferencia de consenso revisada en 1991, como "una enfermedad caracterizada por escasa masa ósea y deterioro de la microarquitectura del hueso, que ocasiona mayor fragilidad del mismo y un mayor peligro de fracturas". Esta definición fue aceptada en 1994 por la OMS que en términos cuantitativos considera que existe osteoporosis cuando el rango de la densidad mineral ósea (DMO) del sujeto está por debajo de -2'5 DE (99'8% de los individuos) en relación a la población normal de la misma edad y sexo y osteopenia cuando el valor de la DMO es inferior a -1 DE (75% de los individuos) pero superior a -2'5 DE en relación a la población general de la misma edad y sexo.

En la actualidad la osteoporosis se considera como una causa importante de morbilidad, mortalidad y costes médicos a nivel mundial y por ello un problema trascendente de salud pública. Se calcula que afecta a 6-7 millones de españoles y que origina un gasto asistencial de unos 200,000 millones de pesetas anuales.

Actualmente se conoce también, que las variaciones en la acumulación de masa ósea durante la infancia y adolescencia constituyen un factor determinante del peligro de sufrir fracturas osteoporóticas en la vida adulta.

En general se admite que la mujer adquiere el máximo de masa ósea sobre los 20 años, que esta masa permanece estable hasta los 38-40 y que a partir de ésta edad comienza la pérdida de la misma. Por el contrario el hombre se estima que adquiere el pico de masa ósea unos años mas tarde que la mujer -sobre los 25- y su pérdida se hace de forma mas lenta y progresiva.

De ahí que se considere que el peligro de fracturas osteoporóticas en los ancianos, dependa por una parte del máximo pico de masa ósea conseguida y por otra de la rapidez de la pérdida de ésta. Como ningún tratamiento resulta claramente eficaz para restaurar la masa ósea que se pierde en la osteoporosis intensa, se ha concedido gran importancia a las medidas para adquirir el máximo pico de la misma en la madurez de la vida. Por tal razón, en el momento actual se considera que la prevención de la osteoporosis debe orientarse no solo a impedir que ocurra pérdida de masa ósea -hecho difícil de conseguir- sino sobre todo a alcanzar el máximo nivel de la misma al final de los 20-25 primeros años de la vida, años que en sus tres cuartas partes son dependientes de la Pediatría.

De ahí la importancia actual que para nosotros tiene, el conseguir

que el niño y adolescente lleguen al final de su crecimiento con una óptima mineralización ósea como medio de prevenir, atenuar o retardar los fenómenos osteoporóticos de la vida adulta.

B) PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS. La prevención de la osteoporosis requiere el conocimiento previo de los factores que intervienen en la mineralización del esqueleto, para actuar sobre aquellos que puedan ser susceptibles de modificarse con medidas específicas en caso necesario.

Los factores que intervienen en la mineralización del esqueleto son diversos: genéticos-raciales, nutricionales, hormonales, endocrinos, autocrinos y estilos de vida.

*1-Factores genéticos.* Los factores genéticos juegan un papel fundamental, estimándose que pueden explicar el 60-80% de la variabilidad del contenido mineral óseo en la población normal. Se acepta que la regulación de la masa ósea es un proceso poligénico ya que son múltiples los genes que intervienen en la síntesis de hormonas y factores de crecimiento relacionados con la misma.

De los distintos genes, los más estudiados han sido el gen del receptor de la vitamina D y el gen del receptor de los estrógenos, considerándose que polimorfismos de estos genes podrían relacionarse con distintas tasas de absorción de calcio en el intestino o con alteraciones en el mecanismo de actuación de los estrógenos

respectivamente.

Otros genes estudiados han sido el del colágeno alfa-1, el de la interleucina 6, el del factor de necrosis tumoral beta y el de la glicoproteína 2Hsa. En cualquier caso ningún estudio en éste sentido es aun definitivo ni concluyente.

También se han señalado diferencias de masa ósea ligadas a la raza que en definitiva están relacionadas igualmente con el factor genético. Se conoce al respecto que los individuos de raza negra tienen valores de masa ósea superiores a los caucásicos y estos mayores que los asiáticos.

*2- Factores nutricionales.* La nutrición desempeña un papel fundamental en la adquisición de masa ósea a través del aporte directo de alimentos energéticos y plásticos, vitaminas y minerales. Pero también interviene de una forma indirecta regulando la síntesis de IGF-1 y de esteroides gonadales, cuyo papel es esencial para un adecuado crecimiento y mineralización del esqueleto.

El aporte protéico-energético adecuado es indispensable para el crecimiento y mineralización ósea y para la síntesis proteica de la matriz extracelular, de forma que en situaciones de malnutrición disminuyen los marcadores de aposición ósea como la fosfatasa alcalina y aumentan los de reabsorción como el telopeptido carboxi-terminal del colágeno tipo I.

La vitamina K es un cofactor indispensable para la síntesis de

osteocalcina, proteína no colágena de la matriz ósea necesaria para el depósito de calcio en ella.

La vitamina C es necesaria para la síntesis de la lisil-oxidasa enzima que interviene estabilizando los puentes intermoleculares de las fibras de colágeno de la matriz.

La vitamina D a través de su metabolito activo  $1,25 (OH)_2 D_3$  interviene en el intestino y en el riñón aumentando la absorción de calcio y fósforo y a nivel del hueso ejerciendo una acción doble, por una parte, movilizándolo calcio y fósforo hacia el líquido extracelular para mantener un nivel adecuado de los mismos y por otra, una vez normalizada la calcemia, favoreciendo el depósito del mineral en el hueso. Se necesita para ello un equilibrio dinámico entre la enzima  $1-\alpha$ -hidroxilasa que a través de la síntesis del  $1,25 (OH)_2 D_3$  favorece la reabsorción ósea y la  $24$ -hidroxilasa que se activa al inhibirse aquella una vez que el producto calcio-fósforo se ha normalizado. Se sintetiza entonces el  $24-25 (OH)_2 D_3$  que sería el metabolito de la vitamina D que promueve la calcificación.

A este respecto se estima que particularmente en regiones o en épocas del año en que la exposición al sol es limitada, el niño debe recibir exógenamente hasta el final de la adolescencia 400 UI de vitamina D, e incluso si es prematuro, estas necesidades aumentan a 1000 UI hasta los 2 meses de vida o hasta que alcance los 3'5 Kg de peso. Dado que durante los primeros 6-8 meses de vida es difícil que un

niño normal ingiera un litro de leche de mujer o de leche artificial u otros alimentos que aporten esta cantidad de vitamina, es por lo que se aconseja que en ésta etapa se aporte la vitamina D<sub>3</sub> en forma de medicamento, hecho que es innecesario en general después del primer año si la alimentación es correcta.

**Calcio, fósforo y mineralización ósea.** El 99% del calcio se halla en el esqueleto y solo existen pequeñas cantidades en el plasma y en el líquido extravascular.

En condiciones normales la cantidad de calcio depositada en el hueso pasa de 30 gramos en el recién nacido a unos 1300 gramos en el adulto. Esta cantidad se mantiene estable hasta las últimas décadas de la vida, en las cuales tiene lugar la disminución de la masa ósea.

El objetivo principal del aporte de calcio en la dieta es favorecer el depósito del mismo en el hueso.

Las necesidades diarias de calcio varían en las diferentes edades y están relacionadas con el ritmo de aposición de calcio en el esqueleto. Estos requerimientos dependen también de forma importante de factores genéticos y de otros componentes de la dieta.

A este respecto es conocido como las etapas de máxima aposición del calcio en el esqueleto son los dos primeros años de la vida y la pubertad, etapas en las cuales dicha aposición es de 70 y 100 gramos por año respectivamente.

Aunque los datos no son aun definitivos, se acepta en la actualidad que el mantenimiento de un aporte suficiente de calcio durante la infancia y adolescencia es necesario para alcanzar el pico máximo de masa ósea. Este aporte de calcio puede contribuir a reducir el número de fracturas en éstas etapas del desarrollo y el riesgo de osteoporosis en la vida adulta, aun cuando no se conoce cual es el pico óptimo de masa ósea que debe alcanzarse a la edad de 20-25 años para conseguir éste objetivo.

Se ha estimado que el riesgo de fractura a los 70 años pudiera duplicarse si en los primeros 30 años de la vida, la ingestión de calcio fue baja.

De las distintas edades referidas, la mas estudiada respecto a los requerimientos de calcio es la comprendida entre los 9 y 18 años ya que la eficiencia de la absorción del mismo, aumenta durante la pubertad y la mayor parte de la formación ósea tiene lugar durante éste periodo, estimándose que en la mayor parte de los niños sanos de éstas edades, se alcanza el balance neto máximo de calcio con aportes entre 1200 y 1500 mg/día. Es decir, a valores superiores a estos, casi todo el calcio adicional se excreta sin llegar a utilizarse y con aportes inferiores a las citadas, es posible que el esqueleto no reciba tanto calcio colmo es capaz de utilizar y quizá no llegue a alcanzarse el pico de masa ósea.

Valorando su contenido en nutrientes, los alimentos que contienen más de 100 mg de calcio por cada 100 gramos de porción comestible son

entre otros los siguientes: leche de vaca (125 mg) leche descremada (121 mg) natillas y flan (140 mg) queso blanco descremado (150 mg) queso de bola (760 mg) queso de Burgos (186 mg) queso en porciones (750 mg) queso manchego (835 mg) yogur natural (140 mg) yogur desnatado (176 mg) yogur de frutas (125 mg) bacalao seco (225 mg) besugo (225 mg) lenguado (100 mg) calamares (120 mg) yema de huevo (140 mg) garbanzos (149 mg) judías secas (137 mg) almendras sin cascara (254 mg) avellanas sin cascara (200 mg) acelgas (150 mg) pan blanco (100 mg) y pan integral (100 mg).

De todos ellos destacan por su biodisponibilidad (30-50%) y por su importancia en la alimentación infantil la leche de vaca y sus derivados, que en general constituyen la fuente mas importante de calcio en la dieta de la mayor parte de las personas aportando aproximadamente el 60% de las necesidades.

En la actualidad se conoce también que la mayor parte de las verduras aunque contienen calcio a una concentración baja, su biodisponibilidad es elevada. Es necesario por tanto ingerir platos relativamente abundantes para igualar el aporte total conseguido con las cantidades que se toman habitualmente de productos lácteos.

Una excepción la constituye las espinacas por su riqueza en oxalatos, que hace que el calcio que contienen carezca prácticamente de biodisponibilidad . Algo similar ocurre con algunos alimentos ricos en fitatos como el grano entero de cereales, cuyo calcio es también

escasamente biodisponible.

Ahora se dispone también de productos enriquecidos con calcio como el zumo de naranja, donde dicho mineral puede alcanzar una concentración y una biodisponibilidad comparable a la de la leche.

En los niños y adolescentes que no pueden o no quieren consumir cualquiera de los alimentos ricos en calcio, se considerará el uso de suplementos minerales.

Debe destacarse que en encuestas alimentarias de niños en diversas edades se demuestra que sobre todo son las adolescentes las que con frecuencia no consumen las cantidades de calcio recomendadas, lo cual puede explicar en gran parte la menor masa ósea que se observa en mujeres adultas y ancianas. Se ha calculado en éste sentido una diferencia de 0'5 desviación estándar en la masa ósea, entre mujeres que consumieron leche en cantidad adecuada en su juventud y las que lo hicieron solo ocasionalmente en éste periodo.

Una diferencia de una desviación estándar en la masa ósea puede incrementar en 50 a 160% el riesgo de fractura según el sitio del esqueleto. De gran importancia también en la mineralización ósea normal es el fósforo, del cual un 85% está unido al calcio en la matriz del esqueleto en forma de cristales de hidroxapatita. Un 14% forma parte de los tejidos blandos y el 1% restante se localiza en el espacio extracelular. La cantidad de fósforo depositada en el hueso representa aproximadamente la mitad de la del calcio y pasa de 17 gramos en el

momento del nacimiento a 700 gramos en el adulto.

Las necesidades diarias de fósforo se estiman en 600 mg durante el primer año y en 800 mg desde esta edad hasta el final de la adolescencia. Se encuentra, en casi todos los alimentos, por lo que una dieta variada permite cubrir fácilmente los requerimientos señalados.

En resumen podemos decir que desde el punto de vista pediátrico la primera medida para prevenir cualquier trastorno de la mineralización ósea en el niño y consecuentemente con posterioridad en el adulto, es la puesta en practica de una dieta equilibrada con adecuado aporte energético y proteico, aporte suficiente de vitaminas C y D (la vitamina K es fundamentalmente sintetizada por la flora intestinal) y de manera fundamental, sobre todo en la preadolescencia y adolescencia, de un aporte adecuado de calcio y fósforo que garantice la consecución del máximo pico de masa ósea al final del crecimiento.

*3 - Factores hormonales.* Distintas hormonas y factores de crecimiento intervienen en la mineralización del esqueleto, unas promoviendo la neoformación ósea o inhibiendo la reabsorción y otras favoreciendo éste último proceso.

De las primeras tenemos la hormona de crecimiento, esteroides gonadales, insulina,  $1'25(OH)_2 D_3$ , dosis fisiológicas de hormonas tiroideas y de paratohormona, el IGF-I, IGF-II el factor de crecimiento transformador beta y la calcitonina, ésta última actuando como inhibidora de la actividad osteoclástica. De las segundas destacan

los glucocorticoides, las altas dosis de hormonas tiroideas y de paratohormona y diversas citoquinas.

Relación de la nutrición con hormonas y factores de crecimiento que intervienen en la mineralización del esqueleto. Además de su acción directa, la nutrición interviene en la mineralización del hueso, de una forma indirecta, regulando la síntesis de IGF-I y de esteroides gonadales cuyo papel es indispensable para adquirir el pico óptimo de masa ósea.

En éste sentido se acepta que una buena nutrición es esencial para la síntesis de los receptores hepáticos de la hormona de crecimiento, de forma tal que cuando la nutrición es deficiente la falta de actividad de estos receptores, junto con el déficit de insulina dificultan la síntesis hepática de IGF-I hasta el punto que la tasa de GH puede ser normal o incluso elevada y la de IGF-I disminuida. Esta disminución de IGF-I disminuye la proliferación de condrocitos y la síntesis de matriz cartilaginosa así como la diferenciación de los osteoblastos y la síntesis proteica en la matriz ósea.

Igualmente el estado nutricional es un importante regulador de la función gonadal como lo demuestra el hipogonadismo hipogonadotropo que acompaña a la malnutrición. Y lo haría a través de la leptina, hormona sintetizada por los adipocitos, la cual ejercería un papel regulador de la síntesis de gonadotrofinas al llegar a la pubertad. Si este mecanismo no es adecuado, el déficit de estrógenos, en la

pubertad daría lugar a nivel del cartílago a una deficiente síntesis y mineralización de la matriz y a nivel del hueso a una deficiente proliferación osteoblástica e inadecuada síntesis de matriz ósea. Por su parte el déficit androgénico condicionaría en el cartílago una deficiente osificación endocondral y a nivel del hueso un aumento de su reabsorción.

*4 - Estilos de vida.* Juegan también un papel importante en la mineralización del esqueleto. De hecho los hábitos alimentarios pueden incluirse también en éste apartado. Pero al margen de éstos, se citan la actividad física cuya influencia positiva en la mineralización se le confiere en la actualidad un importante papel, y el consumo de alcohol, tabaco y cafeína que actuarían en sentido contrario. El alcohol induciendo un aumento del cortisol, y disminuyendo la función gonadal, el tabaco alterando la función estrogénica y la cafeína al igual que el exceso de proteínas y sodio de la dieta aumentando la pérdida renal de calcio.

A la vista de lo expuesto podemos decir que la prevención de la osteoporosis es una misión importante del pediatra. Es fundamental promover en el niño y en el adolescente un estilo de vida saludable y dentro del mismo resaltar el papel crítico que juega la nutrición, que bien sea de una forma directa-aporte energético, proteico, vitamínico y mineral- o bien de forma indirecta interaccionando en la síntesis de IGF-I y de esteroides gonadales, va a contribuir a la adquisición del pico óptimo de masa ósea al final del crecimiento y con ello a atenuar

los fenómenos osteoporóticos de la vida adulta.



**HUESO CON OSTEOPOROSIS**

### **III EL SOPORTE DE LA SOBREDENTADURA**

El muy complicado aparato de inserción periodontal que fija los dientes en los maxilares, es la unidad dento-alveolar que esta comprendida por hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento. La principal función de la unidad dento-alveolar es el soporte, además de la formativa nutritiva y sensitiva. La función de soporte consiste en el mantenimiento y retención del diente; la formativa es necesaria para la restitución de los tejidos periodontales. Todos éstos tejidos, incluyendo la mucosa que los recubre, aseguran el soporte y retención adecuada de la sobredentadura.

#### **3.1 EL HUESO ALVEOLAR**

El llamado proceso alveolar es el hueso que forma y da soporte a los alvéolos dentarios. Esta formado por una pared alveolar interna de hueso compacto y delgado denominado hueso alveolar propio, hueso alveolar de soporte formado por trabéculas esponjosas, y las placas facial y lingual de hueso compacto, llamadas placas corticales. Los elementos del hueso alveolar son iguales a los componentes del hueso normal el cual describimos el capítulo pasado.

## A) CARACTERÍSTICAS ANATOMÍCAS Y FISIOLÓGICAS

Las fibras del ligamento periodontal que fijan el diente en el alvéolo están incrustadas en el hueso alveolar, donde se les llama fibras de Sharpey. La pared del alvéolo está formado por hueso denso y laminado, parte del cual se haya dispuesto en sistemas de Havers y fascículos del hueso. Está dispuesto en capas con líneas de aposición intermedias, paralelas a la raíz. El hueso en fascículo es reabsorbido gradualmente en el lado de los espacios medulares y reemplazado por hueso laminar. La porción esponjosa de hueso alveolar esta formada con trabéculas que encierran espacios medulares de forma irregular cubiertos con una capa de células endósticas delgadas y aplanadas. La matriz de las trabéculas del hueso esponjoso consta de laminas dispuestas en forma irregular separadas por líneas marcadas de incremento y resorción que indican actividad ósea previa, y con algún sistema Haversoniano aislado.

La placa cribiforme del alvéolo dentario denominada lamina dura esta perforada por numerosos conductos que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, los cuales unen al ligamento periodontal con la porción esponjosa del hueso alveolar.

El tabique interdentario está formado por hueso esponjoso que es rodeado por las paredes alveolares de los dientes adyacentes y las placas corticales facial y lingual. La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión del cemento con el esmalte en la región

mandibular anterior de los adultos jóvenes varía entre 0.96 y 1.22 mm. Aproximadamente. Con la edad, la distancia entre el hueso y la unión del cemento con el esmalte aumenta en toda la boca, de 1.88 a 2.81 mm.

El contorno externo del hueso alveolar óseo suele conformarse a la prominencia de las raíces, con depresiones verticales intermedias que convergen hacia el margen. La altura y grosor de las placas óseas facial y lingual son afectados por la alineación de los dientes, angulación de la raíz respecto de hueso y las fuerzas oclusales.

Las áreas aisladas en las que la raíz ha sido desnudada de hueso y las superficies radiculares cubiertas sólo por el periostio y la encía se denominan fenestraciones. En este caso el hueso marginal está intacto. Cuando las áreas desnudadas se extienden hasta el hueso marginal con el defecto se denomina dehiscencia.

El hueso alveolar es el menos estable de los tejidos periodontales; como consecuencia su estructura se encuentra en estado continuo de cambio debido a la formación del hueso y a la resorción del mismo. El hueso se reabsorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión.

El hueso siempre existe para dar soporte a los dientes durante la función, depende de los estímulos que recibe de la función para conservar su estructura. Por tanto, hay un equilibrio delicado y continuo entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar. El hueso alveolar experimenta constante remodelación fisiológica constante en respuesta a las fuerzas oclusales.

Cuando nos referirnos al remodelado asociado con el hueso alveolar desdentado, los problemas físicos, psicológicos y sociales representan para el anciano el trastorno bucal más importante debido a su carácter crónico, progresivo, irreversible e incapacitante. En la condición dentada, el diente se encuentra en su alveolo sostenido por las fibras colágenas del ligamento periodontal. De esta manera, está transformada en tensión la presión ejercida por un diente durante la masticación. El hueso alveolar y el ligamento periodontal son tolerantes a la tensión, pero ninguno de ellos puede soportar un nivel inadecuado de compresión, esto es algo que debemos de tener en cuenta. La prótesis total se coloca sobre el hueso, de manera que la presión se aplica directamente sobre la superficie ósea y los tejidos blandos que lo cubren, exponiéndolo sistemáticamente a la resorción. El recurso prostodóntico con dentaduras completas a menudo viola los principios biológicos básicos requeridos para la conservación del hueso, es decir, la necesidad de un tipo de relación con la tensión que solo el ligamento periodontal es capaz de proporcionar y no la base protésica de soporte. En la mandíbula que no tiene dientes, están presentes zonas de presión y aposición sobre todas las superficies óseas, pero el plan básico es muy diferente. Con la pérdida de los dientes naturales, esto sea debido a caries, enfermedad periodontal, osteoporosis u otros múltiples factores, las relaciones funcionales y estructurales de toda la mandíbula están involucradas en el cambio.

En la mandíbula edéntula toda la dimensión horizontal del arco alveolar aumenta a causa de la resorción que se produce a lo largo del borde anterior de la rama y de la cresta temporal, y también porque la protuberancia mentoniana tiene un tipo de remodelado por aposición. En el arco desdentado del maxilar superior, la regresión del hueso alveolar ocurre en dirección posterior, por detrás de la zona del hueso basal, pero esto está localizado más hacia atrás que en la mandíbula. Dicho arco se encuentra combinado con una rotación hacia delante de toda la mandíbula edéntula, y un aumento en la angulación del cuerpo en su unión con la rama que resulta en una protrusión mandibular. La abertura del ángulo del cuerpo mandibular entre éste y la rama ascendente tiene efecto protrusivo sobre la mandíbula porque todo el largo de la misma se ha aumentado; sin embargo, el ángulo gonial no se altera por estos cambios de remodelado. El prognatismo mandibular y la retrusión maxilar son rasgos característicos de una cara desdentada.

La cantidad de pérdida ósea y remodelado que se presenta en la parte anterior del maxilar y de la mandíbula son preocupantes para los prostodoncistas. Aunque las dentaduras completas mucodentosoportadas reducen en gran parte dicha pérdida de hueso y se deben tener en consideración para el mantenimiento de la altura del reborde alveolar. Es importante observar que el tejido alveolar de soporte puede diferir en su respuesta a la tensión, comparado al reborde residual basal óseo. La respuesta del hueso a la tensión varía según su posición anatómica. Así, el factor óseo parece estar

relacionado con las variaciones anatómicas locales y fisiológicas dentro y entre las personas.

La idea que es generalmente aceptada de presión-tensión, indica que desempeña un importante papel en la destrucción o preservación del hueso de los rebordes residuales. Este concepto sostiene que la presión estimula la resorción, mientras que la tensión mantiene la integridad o causa depósito de hueso. La tensión localizada en el hueso, como la que se observa en el área de las inserciones musculares, tiende a preservar la calidad del hueso y en ocasiones da como resultado el depósito óseo. No existe mecanismo fisiológico en una dentadura completa que pueda transmitir la tensión al hueso; por lo tanto, la mayoría de las fuerzas aplicadas bajo las prótesis da como resultado presión y cambios por resorción subsiguiente. Uno de los objetivos de la prostodoncia total es disminuir y controlar la proporción de todos estos cambios antes mencionados. El disminuir las presiones en aquellas regiones que son más susceptibles y dirigir las fuerzas hacia las regiones relativamente resistentes a la resorción puede ayudar a mantener el reborde residual sin ningún padecimiento.

### **3.2 EL LIGAMENTO PERIODONTAL**

Este importante ligamento, es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso. Se continua con el tejido conectivo

de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares en el hueso. La función táctil bucal y la fuerza oclusal se investigaron en dos grupos de pacientes seniles con dentadura maxilar completa y sobredentadura mandibular soportada ya fuera por implantes o por raíces naturales. Esta comparación aclaró la importancia e influencia del ligamento periodontal cuando se usan sobredentaduras. Las fuerzas aplicadas directamente en raíces o implantes revelaron que el umbral de presión mínima percibida era significativamente inferior con las raíces por un factor de 100, por la presencia del ligamento periodontal.

#### A) CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras principales, que son de colágena; dispuestas en haces siguen un curso ondulado al observarse en un corte longitudinal. Las fibras principales están dispuestas en los siguientes grupos: Transeptales, de la cresta alveolar, horizontales, oblicuas y apicales. Las porciones terminales de las fibras principales que se insertan en el hueso se denominan fibras de Sharpey. Los elementos celulares del ligamento periodontal son fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos tisulares, y cadenas de células

epiteliales denominadas "restos epiteliales de Malassez" ó células en reposo.

La irrigación proviene de las arterias alveolares inferiores y superiores y llega al ligamento periodontal a partir de tres fuentes: vasos apicales, vasos penetrantes del hueso alveolar y vasos anastomosantes de la encía. Los linfáticos suplementan el drenaje venoso de este sistema acompañando a los vasos sanguíneos hasta la región periapical. Desde ahí pasan a través del hueso alveolar hasta el conducto dentario inferior de la mandíbula o al agujero infraorbitario en el maxilar, y hasta el grupo de ganglios linfáticos submaxilares.

El ligamento periodontal posee numerosas fibras sensoriales capaces de transmitir las sensaciones de tacto, presión y dolor a través de las vías del quinto par craneal (trigémino). Los haces nerviosos pasan hacia el ligamento periodontal desde el área periapical y a través de conductos en el hueso alveolar. Los haces nerviosos siguen el curso de los vasos sanguíneos y terminan como nervios libres o estructuras alargadas a manera de huso. Las últimas son receptores propioceptivos que proporcionan el sentido de localización cuando un diente es manipulado.

## 2.2 FISIOLÓGÍA

La fijación de los dientes en el alveolo en condiciones normales radiográficamente podemos observar un espacio periodontal que oscila

entre 0.1 y 0.4 mm aprox. La parte más estrecha se observa en el tercio medio de la raíz (0.2 mm) y aparece un engrosamiento en la región apical y en el reborde alveolar (0.3 mm como mínimo). Esta imagen de reloj de arena sugiere un posible movimiento de rotación del diente. La mayor parte de las fuerzas ejercidas sobre el diente son axiales, estas son bien toleradas debido al número de fibras oblicuas existentes. Se ha demostrado el retorno del diente a su posición inicial a partir del momento en que la fuerza cesa. Este movimiento no está ligado a la elasticidad de las fibras oblicuas, sino a la inercia de los fluidos circulantes en la densa red vascular.

*Mantenimiento de las relaciones dentarias.* Gracias a su capacidad de adaptación, por remodelación de hueso y del cemento, el desmodonto dirige el mantenimiento de las relaciones de los dientes con sus antagonistas y con sus colaterales, compensando así la abrasión en las caras oclusales y puntos de contacto.

*Estimulación del hueso alveolar.* Las fuerzas aplicadas sobre los dientes durante la función, son transmitidas al hueso alveolar a través de las fibras oblicuas del ligamento periodontal. El estímulo funcional es condición indispensable en el mantenimiento de la estructura ósea.

*Control de la masticación.* Debido al elevado número de receptores sensitivos, el desmodonto desempeña un papel definitivo en la regulación de los movimientos masticatorios. Las terminaciones sensitivas aseguran la percepción de los movimientos del órgano dentario y de las cargas que sobre él inciden. Esta sensibilidad es particularmente aguda a nivel de los dientes anteriores. Para kawamura el ligamento perodontal asegura:

- La regulación de las fuerzas masticatorias en relación con la consistencia del bolo alimenticio.
- El final de la contracción de los músculos elevadores cuando los dientes entran en contacto.
- La existencia de un reflejo de protección de apertura bucal cuando las fuerza aplicadas sobre los dientes son excesivas.

*Propiocepción.* Los impulsos nerviosos que se transmiten al SNC mediante las fibras aferentes, se inician en las terminaciones nerviosas que son estructuras especializadas de la porción más periférica de una fibra nerviosa terminal que se encuentran repartidas por todo el cuerpo. Estas terminaciones nerviosas son capaces de ser estimuladas.

Desde el punto de vista anatómico podemos clasificar a estas fibras en:

a) *No encapsulados.* Estos se conocen como terminaciones libres y se relacionan principalmente con el dolor (discos táctiles de Meckel).

*b) Encapsulados.* Se dividen de acuerdo a su grosor, en cápsula delgada (corpúsculos de Meissner; bulbos de Krause y los corpúsculos de Rufino); Y en cápsula gruesa (órgano tendinoso de Golgi, el huso muscular y los corpúsculos de Water Paccini).

Todo el aporte sensorial integrado desde estos receptores proporciona información sobre la posición y el movimiento de la mandíbula; a esto se le conoce como propiocepción. El aporte sensorial desde los receptores del ligamento periodontal contiene información referida a la dirección y magnitud de las fuerzas oclusales contribuye al proceso de sensibilidad propioceptiva. Sherrington en 1906, definió el concepto de propiocepción, como la información proporcionada por receptores en músculos tendones, articulaciones y ligamentos sobre los movimientos y las posiciones del cuerpo y sus partes. Se les conoce así a este tipo de terminaciones ya que la información sensorial la envían al núcleo mesencefálico el cual tiene una función propioceptiva. La sensación propioceptiva es recogida por los propioceptores tales como los husos musculares, los órganos tendinosos de Golgi, los corpúsculos de Water Paccini y otras terminaciones libres.

Los husos musculares son fibras musculares en estado embrionario con su propia inervación sensitiva y motora. Se encuentran con mayor frecuencia en los grandes músculos, y proporcionan información sobre la longitud muscular. El órgano tendinoso de Golgi se encuentra en los tendones y responde al estiramiento y contracción. Da información a cerca de la tensión de los músculos. Los corpúsculos de

Paccini que son receptores a la presión y se encuentran en el tejido conectivo subcutáneo, periostio, ligamento periodontal, cápsula articular temporomandibular, y mucosa, sobre todo la palatina; dan información sobre la posición.

La pérdida del diente y de su membrana periodontal significa privarse de la principal fuente aferente de impulsos sensoriales en relación con la dirección de cierre, fuerza que se ejerce y posiciona a la mandíbula, entre otros. La extracción de todos los dientes naturales, da lugar a la pérdida completa del aporte propioceptivo del ligamento periodontal. Estos propioceptores constituyen uno de los determinantes de la función masticatoria. Ofrecen una información discriminatoria más delimitada de la que se pudiera obtener de la mucosa bucal. Los dientes anteriores muestran una sensibilidad más aguda que los posteriores, y es importante que se conserven para usar una sobredentadura cuando sea posible.

Se ha observado que las estructuras de la porción anterior de la boca, sobretodo los dientes anteriores, la punta de la lengua y la mucosa, eran mas sensibles. Manly y Cols observaron que el umbral mínimo para la detección de una carga en la superficie incisal de un diente anterior en dirección axial oscilaba en un kg. mientras que un primer molar era entre ocho y diez kg. La vitalidad del diente no es importante ya que con pulpa o sin ella presentan igual respuesta propioceptiva a las cargas oclusales. El nivel de sensibilidad disminuye a medida del paso de tiempo.

La óptima función masticatoria depende de la integración del aporte sensorial desde todas las partes componentes del sistema: ligamento periodontal, músculos, articulación temporomandibular, superficies epiteliales y lengua. La conservación de este aporte sensorial desde los receptores del ligamento periodontal es uno de los principales objetivos en el uso de las sobredentaduras.

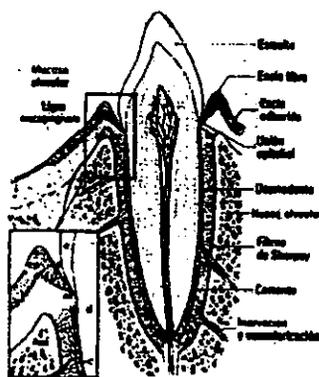
### **3.3 RECEPTORES CAPSULARES DE LA ATM**

Cuando no tenemos dientes, al desaparecer la percepción periodontal, los receptores capsulares de la articulación temporomandibular asumen el control principal en la emisión de impulsos que informan al sistema nervioso central. Aunque semejantes a los de otras articulaciones, dichos receptores muestran una diferencia importante: las dos articulaciones se encuentran en el mismo hueso y una no puede moverse sin afectar a la otra. Algunos estudios han demostrado que estos receptores contribuyen fundamentalmente a la percepción de la posición mandibular durante el reposo, dirección y velocidad de los movimientos en el funcionamiento normal. De ahí que la pérdida de los receptores periodontales de lugar a que los receptores capsulares de la ATM adquieran en los individuos edéntulos una importancia primordial (respecto a los dentados) en relación con la posición mandibular, dirección de cierre y velocidad del mismo. Por

consiguiente en la rehabilitación edéntula con prótesis total resulta fundamental el uso de una posición condilar estructural mínimamente influida por la tensión muscular y la fuerza aplicada por el clínico, que dejará a los receptores capsulares libres de cualquier influencia que pudiera alterar la percepción de la posición condilar.

### 3.4 DIENTES

Cuando se hace la preparación de los dientes pilares en el tratamiento con sobredentaduras, este tratamiento abarca el desgaste total del esmalte quedando la dentina expuesta.



EL DIENTE Y SUS PARTES

A) Esmalte. El esmalte dentaria está compuesta por el 96% de elementos minerales (hidroxiapatita), el 1 a 2% de elementos orgánicos (proteínas) y el 2 a 3% de agua. Su estructura es prismática y hay

ausencia total de elementos celulares, sin embargo, el esmalte es susceptible de intercambio con el medio saliva (desmineralización y remineralización). La permeabilidad disminuye con la edad. Su espesor, que es máximo a nivel de las cúspides (alrededor de 2 mm), va disminuyendo conforme nos aproximamos al cuello anatómico del diente.

Las lesiones del esmalte pueden ser:

a) Mecánicas ( Abrasión a nivel de las caras oclusales, erosiones relacionadas con el roce de elementos metálicos de las prótesis, etc).

b) Químicas ( Desmineralizaciones provocadas por la acción de las secreciones básicas producidas por los microorganismos que colonizan la placa dentobacteriana).

B) Dentina. La dentina es un tejido calcificado; un 25 a 30% del mismo consiste en una matriz orgánica colágena que está impregnada de sales inorgánicas, sobre todo en forma de apatita. El elevado porcentaje de materia orgánica hace que la dentina sea un tanto comprimible, sobre todo en los individuos jóvenes. El contorno periférico de la dentina de la corona, despojado de esmalte, se asemeja al contorno del esmalte. A diferencia de este, la formación de la dentina continua mientras la pulpa se conserve viva. La dentina esta formada por una serie de canaliculos microscópicos que se mantienen unidos gracias a una sustancia parecida al cemento. Estos canaliculos suelen extenderse en

dirección encorvada desde la pulpa hasta la unión de la dentina y el esmalte. Se cree que el contorno encorvado de los canalículos, que describen una letra "S", se debe a la presión funcional en la etapa de formación. Cada canalículo contiene una fibra protoplásmica. Las fibrillas laterales se anastomosan con las fibras continuas. Estas fibras transmiten la sensación, y en su extremo periférico hay una anastomosis mucho mayor con las fibras radiantes, por lo que se crea una zona de mayor sensibilidad en la unión de la dentina y el esmalte.

Se advierten cambios en la dentina como consecuencia de la edad. La que se encuentra en individuos jóvenes tiene un ligero color pardo amarillento y, en algunas ocasiones rosado. En ésta etapa, la dentina sede a la presión, es sensible al calor y a otros estímulos. Con el tiempo aumenta la dureza de la dentina por la calcificación adicional, las fibrillas orgánicas pueden calcificarse también a sufrir degeneración atrófica y de esa manera se reduce considerablemente la sensibilidad a los estímulos exteriores. Estos cambios se ven particularmente cuando la dentina queda despojada de esmalte como consecuencia de la atrición o la erosión con lo que queda expuesta a la penetración de las secreciones de la boca. En estas circunstancias, la dentina se vuelve más o menos parda, sobre todo en las personas que fuman. Generalmente se comete el error de considerar esta dentina transformada como dentina secundaria. En algunas casos, sobre todo en edad joven, la caries puede detenerse a causa de que hay suficiente dentina para que sirva de capa protectora de la pulpa. En estos caso, la

dentina expuesta a las secreciones de la boca se vuelve muy dura y brillante, formando un cierre protector que ocupa el lugar del esmalte.

C) Cemento. Es duro, su sustancia intercelular se calcifica y se presenta en capas alrededor de la raíz dental. Existen dos clases de cemento radicular: celular y acelular. El primero es transparente y amorfo compuesto por cementoblastos que depositan la sustancia sin llegar a incluirse en el cemento, como ocurre durante la formación celular. Las fibras colágenas, conocidas como fibras de Sharpey, se incorporan al cemento durante la formación dentaria. El cemento acelular cubre siempre la parte cervical del diente, y en ocasiones se extiende hasta casi toda la raíz, excepto en la porción apical, donde el cemento celular lo cubre. Este último tiene características parecidas al hueso y se puede formar más tarde sobre el cemento acelular. Los cementocitos se encuentran en el interior de las lagunas. El cemento contiene menos células incluidas y menos canaliculos anastomosados que el tejido óseo, y está desprovisto de elementos vasculares. Las prolongaciones del cementocito se anastomosan entre sí, éstos guardan la misma relación con la matriz del cemento, que los osteocitos con el hueso. El cemento no puede restituirse como el hueso, pero sí puede continuar su crecimiento mediante la aposición de nuevas capas. No obstante, la adición de capas al cemento es lenta, ya que por lo general este es relativamente escaso en personas de edad avanzada. El cemento puede continuar formándose durante toda la vida, pero generalmente después

de que se han formado y calcificado las primeras capas de espesor uniforme, entonces solo se forman capas adicionales en regiones localizadas, sobre todo en la región apical y en la región de bifurcación de los dientes multirradiculares. Pero puede formarse cemento en cualquier región localizada del diente y tomar formas diferentes se considera que la formación continua de cemento tiene gran importancia para conservar un mecanismo conveniente de apoyo y para mantener la estabilidad del diente.

D) Pulpa. Esta consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre las cuales hay un estroma de fibras precolágenas de tejido conjuntivo. Por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios que entran por los agujeros apicales y comunican con el sistema circulatorio general. Las fibras precolágenas se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman el incremento homogéneo de predentina.

Un fenómeno común degenerativo es la formación de piedras pulpares de estructura variable, como calcificaciones comunes y dentículos falsos y verdaderos. Pueden ser factores de su formación la vitamina D, trombos calcificados, células necrosadas o inclusiones de dentina. Los procesos inflamatorios producen reacciones características de hinchazón de los vasos. La inflamación puede resolverse o llevar a la degeneración completa de la pulpa. Las

alteraciones metabólicas pueden producir la degeneración cística de los odontoblastos.



EL DIENTE Y SUS PARTES VISTOS  
EN UNA RADIOGRAFÍA

### 3.4 MUCOSA

Toda la boca está revestida de membrana mucosa que varía de una región a otra; el epitelio que la cubre es de tipo escamoso estratificado y presenta grandes diferencias estructurales en el grado de su desarrollo, que están en relación a las funciones de una zona determinada y con las influencias biofísicas sobre los tejidos. Dicha mucosa está unida a las estructuras subyacentes mediante una capa de tejido conjuntivo que es la submucosa, cuya estructura también varía en las diversas zonas, dependiendo de que la mucosa esté firmemente

insertada o que tenga una unión laxa con las superficies óseas inferiores, o bien que haya músculos entre ella y el hueso subyacente. La mucosa de la cavidad bucal consta de dos capas, el epitelio superficial y la lamina propia; ambas están separadas por una membrana basal.

El epitelio superficial *es* la capa epitelial que se compone a su vez de varias capas de células; la más inferior son los que se asientan en la membrana basal; más superficial a esta queda situada la zona de células espinosas y alcanzan la superficie formando la capa de células granulosas con acentuada queratinización.

La lamina propia es conocida también como membrana basal, es una capa de tejido conjuntivo denso de grosor variable; consta de papilas portadoras de vasos sanguíneos y nervios, variables en grosor y longitud en las distintas zonas donde incrementan el contacto entre el epitelio superficial y la membrana basal. Además, según la altura y número de las papilas, y su localización, varía la actividad de la membrana mucosa. Estas papilas dividen a la membrana basal en dos capas: Una externa o capa papilar, en contacto con el epitelio, y otra interna más profunda o estructura subpapilar, denominada capa reticular. La submucosa oral consiste en una capa de tejido conjuntivo de grosor y densidad variable, y por medio de sus características propias la membrana mucosa se une en forma firme o laxa a las estructuras adyacentes.

## 4.1 Clasificación

La mucosa se clasifica en :

*Mucosa masticatoria.* La encía y el paladar duro tienen en común el grosor y cornificación del epitelio; el grosor, densidad y firmeza de la lamina propia y además su inserción fija a las estructuras más profundas. La encía carece de submucosa propiamente dicha, pero el paladar duro sí tiene una capa de submucosa bien definida en toda su extensión, excepto una estrecha zona periférica donde su capa se confunde con la encía, y también en la zona media del paladar duro; sin embargo la mucosa se inserta y une firmemente a los huesos palatinos y maxilares por una serie de trabéculas y bandas densas de tejido conjuntivo fibroso, que unen la lamina propia con el periostio. La papila y las arrugas palatinas están armadas por un tejido conjuntivo denso.

*Mucosa de revestimiento.* Encontramos a la mucosa de revestimiento en los labios y carrillos, en el fondo o surco vestibular, en los rebordes residuales, en la superficie inferior de la lengua, en el piso de boca, y en el paladar blando. Las características de mucosa de revestimiento de los labios, carrillos y superficie inferior de la lengua, es la firme inserción que tiene con las fascias que recubren a los músculos respectivos y su elasticidad, que le dan protección durante la función. En el reborde residual la mucosa de revestimiento se hace más fija a

pesar de que se inicia en el fondo de saco de una manera laxa. La mucosa de revestimiento del paladar blando representa una mucosa de transición entre la mucosa adherida firmemente en los labios y la mucosa unida en forma laxa del fondo de saco; está más vascularizada y su lámina propia tiene una capa de fibras elásticas bien caracterizadas que las separa de la submucosa, la cual es más bien laxa y contiene una capa continua de glándulas mucosas. En la superficie inferior de la lengua la mucosa de revestimiento está unida firmemente a la fascia de la musculatura de la lengua. En el piso de la boca es muy tina y se une a las estructuras adyacentes de una manera muy laxa, lo cual permite la libertad y extensión de los movimientos de la lengua.

## **IV EXAMEN DIAGNÓSTICO, PROGRAMA DE TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO**

El diagnóstico exacto, el examen completo y un plan de tratamiento racionales son requisitos previos para el éxito del tratamiento con sobredentaduras.

### **4.1) EXAMEN DIAGNÓSTICO**

Los datos para un buen diagnóstico son: radiografías, historiales clínicos, exámenes de laboratorio, etc. La mayoría de los pacientes que requieren una sobredentadura tienen enfermedad periodontal crónica generalizada. Otros pacientes presentan deformaciones congénitas tales como: paladar hendido, problemas ortodóncicos, o pérdida dental por traumatismo.

#### **A) Historia clínica general**

La historia clínica es muy importante para cada paciente que es considerado para el tratamiento con sobredentaduras, debido a la importancia que tiene su salud en general. El uso de un cuestionario de la

salud nos aporta datos médicos y psiquiátricos pertinentes al tratamiento. El interrogatorio por aparatos y sistemas le ayuda también al dentista a tomar en cuenta signos y síntomas inherentes al programa de tratamiento.

### B) Historia clínica dental

Además de la historia clínica dental que contiene la información más significativa sobre experiencias anteriores que pueden consciente o subconscientemente influenciar sus actitudes, motivación y expectativas. El éxito o fracaso de sus prótesis anteriores es especialmente significativo y los resultados insatisfactorios de éstos casos merecen una exploración cuidadosa. Se debe tomar en cuenta que un paciente pueda esperar demasiado de las prótesis propuestas por lo que el dentista debe comunicarle al paciente las ventajas y desventajas del tratamiento para evitarle una decepción.

### C) Registros previos al tratamiento

El diagnóstico comprende estudios montados en el articulador y que proporcionan información conveniente del paciente para seleccionar los dientes pilares. La oclusión debe ser analizada para detectar contactos

oclusales de desviación. La información obtenida mediante modelos de diagnóstico incluye posiciones etc. Estos modelos se deben conservar como registros permanentes y no se deben utilizar en la fabricación de las prótesis. También se utilizan transparencias a color o fotografías de los dientes y de las estructuras adyacentes.

#### D) Examen

El examen comprende la inspección y palpación minuciosa de la cavidad bucal incluyendo labios, mucosa oral, encía, piso de boca, paladar duro y suave, fauces, etc. Para detectar posibles cambios patológicos. Es importante evaluar la respuesta de los tejidos de soporte así como la inflamación y la hipertrofia de los tejidos asociados al uso excesivo de dentaduras. Mediante la palpación podemos obtener datos como: tejidos hipermóviles en los rebordes residuales y los tejidos socavados que necesiten corrección quirúrgica antes del tratamiento.

#### E) Examen de los dientes

Las lesiones cariosas y las restauraciones defectuosas que se detectan en el examen dental se deben tratar y hacer pruebas de vitalidad.

Los dientes que no están presentes y las condiciones de reemplazo deben ser observados. La oclusión se debe evaluar en relación a los resultados de los modelos de diagnóstico. Es importante determinar la presencia de espacio disponible para la dentadura. Se debe observar indicaciones de rechinar o bruxismo y hábitos de lengua o labio así como el estado de higiene oral, y si es pertinente, el paciente debe practicar métodos de limpieza por medio de pastillas o soluciones reveladoras. La higiene oral pobre y las prótesis removibles antihigiénicas con inflamación de los tejidos de soporte indican un pronóstico desfavorable para el uso de sobredentaduras, por lo que los procedimientos correctivos deben ser efectivos.

#### F) Examen periodontal

Casi todos los pacientes que son candidatos a sobredentaduras muestran signos y síntomas de enfermedad periodontal crónica. La pérdida generalizada de hueso, el aumento de profundidad de bolsas periodontales, así como las furcaciones deben ser sondeadas y los resultados deben ser registrados. Se debe reportar la magnitud y la dirección de la movilidad dentaria y correlacionar con las demandas funcionales de dientes individuales. Un cierto incremento en la movilidad no está en sí mismo contraindicado en la elección de los pilares para la

sobredentadura, pero los dientes con desplazamiento horizontal y vertical no se deben de tener como opción.

Los dientes conservados después de una terapia periodontal y aquellos con mal pronóstico deben ser identificados y registrados. Es esencial evaluar los esfuerzos de higiene oral del paciente en lo referente al estado periodontal y evaluar la motivación y el interés de preservar sus dientes restantes. Establecer y mantener un régimen oral adecuado de la higiene es de singular importancia en la realización de una sobredentadura.

#### G) Examen radiográfico

Las radiografías periapicales son generalmente la base para la selección de los pilares. Si solamente permanecen algunos dientes naturales también es conveniente una radiografía panorámica además de las radiografías periapicales ya que es de gran importancia conocer el soporte óseo disponible para el diente pilar prospecto.

También se debe hacer un análisis muy detallado de las raíces conservadas, los dientes afectados, la relación corona-raíz, lesiones cariosas, patologías periapicales, lesiones radiolúcidas y radiopacas de los maxilares, estado endodóntico previo y el estado periodontal. Las

decisiones adecuadas sobre el tratamiento se deben tomar en base a esta información.



**EJEMPLO DE UNA RADIOGRAFÍA**

Un paciente prospecto para sobredentadura frecuentemente debe tener consultas con el periodoncista y con el endodoncista antes de la selección y tratamiento de los dientes pilares. Las consultas con un cirujano bucal pueden estar indicadas si un gran número de dientes deben ser extraídos y se requieren correcciones del reborde residual. Cuando está indicado se deben tener estas consultas con un médico especialista antes de comenzar el tratamiento con sobredentaduras.



**EJ. PACIENTE DESDENTADO TOTAL SUPERIOR**



**COMO CONSECUENCIA SE ELABORO LA DENTADURA SUPERIOR**

#### **4.2) PROGRAMA DE TRATAMIENTO**

El paciente que conserva solo algunos dientes naturales hace preguntas difíciles acerca del tratamiento como son las siguientes: ¿Se puede usar un parcial fijo? ¿Se puede usar un parcial removible? ¿Se

pueden usar ambos? ¿Se pueden usar dentaduras totales?, ¿Se debe usar sobredentadura? ,si es así ¿Qué tipo debe usarse y como debe implementarse?

Es recomendable el uso de sobredentaduras si cuatro o menos dientes están presentes en una arcada y el uso de prótesis parciales removibles, fijas o la combinación de ambas si hay mas de cuatro dientes. Sin embargo, él número cuatro no es inmutable. el tratamiento requiere flexibilidad en cuanto a numero y posición de pilares para las sobredentaduras. Ejemplo: en un paciente con labio y paladar hendido una sobredentadura se puede construir sobre una dentición completa o casi completa.

Realmente son pocas las situaciones en las cuales una dentadura total es preferible a una sobredentadura. Para pacientes poco cooperadores o desinteresados el pronóstico es reservado, cuando no hay dientes que puedan conservarse en condiciones favorables, se debe hacer la dentadura total, también la inadecuada posición de lengua, rebordes irregulares o cualquier situación en la que la retención sea un serio problema.

## A) Pláticas con el paciente

Todos los resultados de los diferentes exámenes se deben discutir con el paciente, para presentar las opciones y recomendaciones del tratamiento. El tipo de sobredentadura que satisfaga lo mejor posible las necesidades del paciente se debe seleccionar y todos los procedimientos del tratamiento se deben explicar en forma simple y comprensible. Una carta que confirme la conversación y cualquier acuerdo referente a los servicios dentales propuestos puede ser provechosa, registrando el consentimiento del paciente. Si un paciente espera demasiado, hay que señalarle con toda claridad que es lo que debe esperar, ofreciendo siempre un mínimo de resultados. Las descripciones de los procedimientos propuestos para el tratamiento pueden incluir estimación de la duración del mismo, molestias posibles, métodos de tratamientos alternos, riesgos, ventajas, desventajas, etc. La necesidad del servicio y mantenimiento después de la colocación de la sobredentadura debe ser enfatizada.

Además se debe llevar un expediente en donde se deben evaluar los cuidados en el hogar, con que frecuencia los realiza incluyendo los métodos y materiales utilizados y su estado actual de higiene oral.

## B) Selección de dientes pilares

Generalmente la pérdida de los dientes naturales en un paciente sigue un modelo característico. Los dientes superiores se pierden antes que los inferiores. Toda la secuencia restaurativa típica para un paciente consiste en:

- Pérdida de dientes superiores posteriores y el reemplazo de estos con una dentadura superior parcial removible.
- Pérdida de dientes anteriores superiores remanentes y la restauración con una dentadura convencional superior.
- Pérdida de los dientes posteriores inferiores y el reemplazo de ellos con una dentadura parcial removible.
- Pérdida de los dientes anteriores inferiores y la restauración con una dentadura total.

La cronología de la pérdida de los dientes y el método de reemplazo varía considerablemente. El objetivo básico es prevenir la pérdida de dientes naturales y de la consiguiente necesidad de usar dentaduras completas.

Durante la examinación los dientes pilares se deben evaluar cuidadosamente desde el punto de vista del estado periodontal, actividad cariosa, potencial del tratamiento endodóntico y las consideraciones posicionales.

### C) Estado Periodontal

Debido a que la estabilidad de las sobredentaduras depende de los dientes pilares, éstos deben de estar en un estado aceptable de salud periodontal antes de concluir la sobredentadura definitiva. El logro y el mantenimiento de la salud periodontal de los dientes pilares son afectados por las sobredentaduras. Los factores mas importantes son: Forma cónica del pilar, estimulación de la masticación y higiene oral deficiente de los dientes aislados.

Lo más recomendable es seleccionar dientes pilares con adecuada salud periodontal, pero a menudo es necesario utilizar otros dientes menos ideales. Los dientes pilares candidatos deben tener movilidad mínima, soporte óseo adecuado y ser favorables a cualquier tratamiento periodontal. Aunque los patrones de movilidad son importantes en la selección de la relación corona-raíz, la reducción de esta relación puede disminuir la movilidad significativamente.

### D) Caries

Se deben seleccionar dientes pilares sin o con mínima caries. Un proceso carioso activo puede conducir a caries recurrente en dientes

pilares o márgenes gingival es desprotegidos y esto lleva al fracaso de la sobredentadura.

### E) Tratamiento endodóntico

El tratamiento endodóntico es recomendable en dientes pilares para sobredentaduras, permitiendo con esto la suficiente reducción del diente y el reemplazo de éste con uno similar en forma y tamaño, así como el uso de dientes inclinados, en mal posición o raíces hemiseccionadas sirven como dientes pilares para sobredentaduras. Observaciones clínicas indican que la postinserción perdida de dientes pilares con tratamiento endodóntico son raras.



**EJ. DE TRATAMIENTO ENDODOLÓGICO**



**RADIOGRAFÍA DEL ÚLTIMO INSTRUMENTO  
DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO**

### F) Distribución de los dientes pilares

Como lo hemos venido manejando, las sobredentaduras se deben considerar para pacientes con cuatro o menos dientes retenidos. Dependiendo de la distribución, cuatro pilares en una arcada pueden representar una distribución ideal de estrés, tales como dos caninos y dos segundos premolares. Esta distribución otorga máxima estabilidad y soporte para la sobredentadura, la cual es realmente dentosoportada. Por experiencia clínica se ha indicado que éste número y distribución de pilares no es el modelo mas común. La posición de tres dientes pilares en la

arcada puede dar soporte desbalanceado, si dos están de un lado a otro. Este patrón de distribución aunque desbalanceado, no parece causar ningún inconveniente. Una mejor distribución con tres pilares consiste en dos caninos y un central anterior que son particularmente efectiva para una dentadura superior opuesta a dientes naturales inferiores.

En el caso más frecuente de distribución, dos dientes pilares están presentes, usualmente estos son caninos, pero pueden ser premolares. Los caninos son seleccionados más frecuentemente que otros dientes, puesto que generalmente son favorables al tratamiento endodóntico, tienen un área periodontal adecuada y están colocados estratégicamente en la arcada. Si sólo dos dientes pilares están disponibles, estos deben ser situados bilateralmente para lograr un soporte óptimo. Un canino y un premolar usados en el mismo lado para soporte unilateral son menos deseable. Dos caninos, un canino y un premolar o dos premolares son preferidos a dos molares para dientes pilares, puesto que la posición anterior de los caninos reduce la carga en tejidos blandos del arco anterior.

Es esencial considerar la oclusión en la selección de los dientes pilares para la sobredentadura. Si una sobredentadura es antagonista a una dentadura completa o a una dentadura parcial removible con gran cantidad de dientes artificiales, las fuerzas funcionales en la sobredentadura serán menores en caso de que una sobredentadura sea antagonista a una dentición natural intacta, en este caso los dientes

pilares deben reflejar la necesidad de aumentar la estabilidad y el soporte.

### G) Tratamiento previo

La secuencia de los procedimientos del tratamiento varia según las necesidades del paciente y del tipo de sobredentadura. La sobredentadura inmediata es generalmente la prótesis inicial. Los dientes posteriores inservibles se extraen primero para permitir una buena cicatrización y un mejor acceso para los procedimientos periodontales y endodónticos de los dientes retenidos. La terapia periodontal indicada debe ser completa en todos los dientes pilares y posteriormente se hace el tratamiento endodóntico. Las impresiones de los arcos se hacen con alginato y se construye una sobredentadura inmediata, la cual se inserta; de seis a ocho semanas después requiere ser reemplazada. Entonces podrán ser terminadas las terapias endodónticas, también es posible extraer dientes remanentes y posteriormente completar el tratamiento periodontal. Un paciente puede usar una sobredentadura inmediata de varios meses a varios años, sin embargo después de un año de experiencia satisfactoria, se hace usualmente una sobredentadura definitiva. De esta manera, la sobredentadura inmediata se convierte en una ayuda para una prótesis definitiva.



#### **EJ. ELABORACIÓN DENTADURA INFERIOR, PREVIA A LA PREPARACIÓN**

### **4.3) PRONÓSTICO**

Un examen completo y un diagnóstico exacto son la base para determinar el pronóstico de una sobredentadura. La información recolectada es de ayuda en la selección de pacientes y dientes pilares. Tal vez el factor más importante para un pronóstico favorable es un nivel de higiene oral adecuada llevado a cabo por un paciente cooperador y motivado, además el mantenimiento posterior a la inserción; si éstos son inadecuados el pronóstico es reservado. Los procedimientos de higiene oral eficaces y el seguimiento del cuidado, hacen el pronóstico favorable e

invariablemente da una tiempo de vida más largo al tratamiento y satisfactorio para el paciente portador de la sobredentadura.



**EJ. DE UNA SOBREDENTADURA TERMINADA**

## V PROCEDIMIENTO CLÍNICO Y DE LABORATORIO

Una vez hecho todos los preparativos previos como fueron el tratamiento endodóctico y periodontal, así como la selección de la técnica de preparación de los dientes pilares, entonces se procede a la elaboración de la sobredentadura utilizando la misma técnica que se utiliza en las dentaduras convencionales, a las que estamos acostumbrados.

### 5.1 IMPRESIONES

Estas se definen como un registro negativo del área completa de soporte ya sea del maxilar o de la mandíbula en un material plástico que endurezca relativamente cuando este en contacto de dichos tejidos. La impresión es entonces utilizada para producir una forma positiva o modelo de yeso de los tejidos registrados. A partir de esta definición se puede decir que una impresión es copia fiel en negativo de los tejidos de soporte, así como de los dientes, en el cual posteriormente se produce un modelo positivo en yeso.

Podemos clasificar las impresiones en:

*Anatómicas, primarias y preliminares o estáticas. Se usan con fines de diagnóstico y para construir el portaimpresiones individual.*

*Fisiológicas secundarias definitivas o dinámicas.* Se usan para elaborar los modelos de trabajo en los cuales se va a realizar la base de registro de la dentadura. Lo más importante para obtener una buena impresión es la selección del portaimpresiones que puede ser prefabricado o individual, metálico o plástico y rígido o moldeable. Las funciones del portaimpresiones son mantener el material de impresión en contacto con los tejidos bucales, proporcionar fuerzas adicionales en regiones seleccionadas del proceso residual mientras que se impresionan otras regiones sin desplazar los tejidos y sostener el material de impresión cuando este sea retirado de la boca.

**Materiales de impresión.** Existen diferentes materiales de impresión con los que podemos obtener impresiones primarias o secundarias.

*Alginato.* Es un material de impresión que puede ser usado para tomar tanto impresiones primarias como secundarias. Impresiona bien los detalles pero es afectado por la saliva, además de no obtener ángulos con exactitud. Estas impresiones no pueden ser rectificadas o corregidas, sin embargo pueden repetirse rápidamente. Debido a que es un material elástico, puede ser utilizada cuando existan retenciones. Está compuesta por dos tipos de sales de potasio o de sodio, que se obtienen de las algas en forma de alginato de sodio o de potasio. Sus demás componentes son

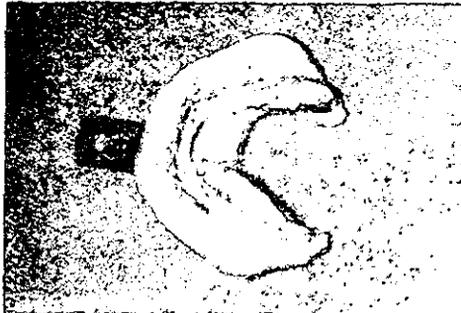
sulfato de calcio, fosfato trisódico, tierra de diatomeas y saborizantes y colorantes artificiales.

*Hules de Polisulfuro.* Con ésta se toman impresiones secundarias; Se debe usar un portaimpresiones individual exacto. Debe existir un campo seco ya que la saliva puede provocar burbujas. Sufre pocos cambios dimensionales. Se compone de dos pastas; una base por polímero sulfatada, dióxido de titania, sulfata de zinc, carbonato de cobre; y un catalizador compuesto de dióxido de plomo, azufre y estearato de magnesia. Se debe usar un portaimpresiones individual porque el grosor adecuado para tomar una impresión es entre dos y tres milímetros. Para su manipulación se colocan dos porciones iguales de base y catalizador, con la espátula se mezclan para obtener una masa libre de grumos y vetas durante no más de un minuto obteniendo una consistencia plástica, se coloca en el portaimpresiones, se realizan movimientos funcionales para impresionar perfectamente las inserciones musculares, y se espera entre tres a cuatro minutos hasta que polimeriza.

#### A) Impresión primaria

Para la toma de impresiones con alginato los pasos son:

- 1) Seleccionar el portaimpresiones de modo que deje seis milímetros entre mucosa y este.
- 2) Se rebordean las orillas del portaimpresiones con cera para bardear. Se debe colocar cera también la zona del sellado posterior del paladar para reducir la cantidad del material que tiende a fluir.
- 3) Se prueba el portaimpresiones y se ajusta debidamente.
- 4) Se pide al paciente que se enjuague la boca.
- 5) Se prepara el alginato de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- 6) Se lleva el portaimpresiones con alginato a la boca del paciente.
- 7) Una vez gelificado el material, se retira el portaimpresiones, se enjuaga y se debe obtener el positivo lo más pronto posible.



**EJ DE TOMA DE IMPRESIÓN PRIMARIA**

*Elaboración del portaimpresiones individual.* El objeto de éste es realizar la rectificación de las inserciones musculares y para la toma

de la impresión secundaria. Para realizarlo se marca una línea de dos milímetros de la vuelta muscular, siguiendo la forma de las inserciones musculares. Se adapta una hoja de cera rosa hasta dos milímetros encima de la línea excepto en el área del sellado palatino posterior en el superior y en los bordes bucales y fosa retromilohioidea en el inferior. Se recortan rectángulos de cera en la zona de caninos y molares. Se cubre la superficie de yeso expuesta con separador yeso-acrílico y la superficie de cera con vaselina. Se prepara acrílico autopolimerizable en consistencia de masa, y por la técnica de laminado se adapta al modelo presionando y recortando los excedentes. Después se elabora el mango y ya que polimerizó se retira el modelo y se recortan los bordes; después se prueba en la boca. La cera no se retira hasta que se va a tomar la impresión definitiva. ya que se pierde estabilidad en el portaimpresiones. Esta se coloca además para crear un espacio para el material de impresión.

*Rectificación de bordes.* Este procedimiento es de vital importancia para la realización de cualquier tipo de dentadura. De la buena realización de esto depende la retención y la estabilidad final de la dentadura. Este procedimiento se refiere a la impresión de las vueltas musculares y de las inserciones tisular, a través de la cual obtenemos un buen sellado periférico de la sobredentadura. Para realizarla utilizamos modelina de baja fusión en forma de barra. Con

esto obtenemos la rectificación fiel de las zonas anatómicas como el frenillo bucal los frenillos labiales, la zona de la tuberosidad y el sellado posterior en la arcada superior; y frenillos bucal, labial y lingual, aleta lingual, bucal y disto-lingual en la arcada inferior.

### B) Impresión secundaria y Base de registro

Una vez realizada la rectificación de bordes, se recortan los excedentes de modelina, se retira la cera del portaimpresiones y se realizan perforaciones en este para que fluya el material. Posteriormente se toma la impresión, en el caso de las sobredentaduras, se hace con hule de polisulfuro con la técnica anteriormente explicada, realizando los mismos movimientos que se llevan a cabo en la rectificación de inserciones. Una vez obtenida la impresión, ésta se bardea con cera negra para bardear y con cera roja para bardear para conservar los límites de la impresión y darle solidez estructural al modelo. La impresión secundaria debe estar libre de burbujas Para que se obtenga una buena impresión definitiva hay que manejar adecuadamente el material de impresión. colocar adecuadamente el portaimpresiones y ejercer la presión adecuada. Una vez bardeado el modelo hay que obtener el positivo con yeso velmix. Con este modelo este modelo se elabora la base de registro con la siguiente técnica. Se alivian todas las partes retentivas del

modelo, se coloca separador yeso-acrílico cubriendo toda la superficie de este. Se elabora con acrílico autopolimerizable por la técnica de adición. Una vez polimerizado se recorta y se pule. El objetivo de la base de registro es crear la base de la sobredentadura. Posteriormente se colocan los rodillos de relación.

## 5.2) RELACIONES CRANEO-MANDIBULARES

La masticación, el lenguaje y el aspecto dependen todos de las relaciones vertical y horizontal específicas de la mandíbula con el maxilar. Si la dimensión vertical es aumentada o disminuida indebidamente, el paciente puede experimentar dificultad en el habla. Un gran cambio en la dimensión vertical disminuirá la realización de la masticación y, por tanto, el paciente se verá forzado a llevar un régimen dietético pobre, además el asiento basal de la dentadura. Las relaciones horizontales correctas son igualmente importantes; a no ser que se establezca una perfecta relación céntrica. Los dientes mandibulares no ocluirán correctamente con los del maxilar.

La oclusión correcta es esencial para la salud del huso de soporte, para la mucosa base, la musculatura masticatoria y las articulaciones temporomandibulares. La verificación y registro de

estas relaciones craneomandibulares serán inútiles si no se emplea un articulador que posea estos registros.

#### A) Relaciones verticales.

Las relaciones verticales están unidas a las relaciones horizontales en la misma medida. El éxito o fracaso de la dentadura depende del buen registro de ambos. Algunos autores han llegado a la conclusión de que la dimensión vertical permanece constante durante toda la vida.

Sin embargo, Leof cree que esta relación no es constante, sino que pronto resulta afectada por la edad, la enfermedad y la emoción. Leof estudio a los mismos pacientes durante un periodo de 10 años, mientras que los restantes autores no lo han hecho. La relación vertical puede describirse como una área más que como un punto, por que los cambios de 0.5 a 1 mm no parecen ser significantes. La descripción corriente del llamado " espacio libre" es de 2 a 4 mm de la posición oclusal; hecho que sugiere la posibilidad de variación de esta dimensión. La posición de descanso ha sido definida como una posición neutra de la mandíbula cuando los músculos de abrir y cerrar están en equilibrio, mismo que estudió la posición postural de la mandíbula observando el acto fisiológico de tragar. Después de observar a 200 sujetos, llegó a la conclusión de que la mandíbula

recorre desde la posición de descanso hasta la relación céntrica y vuelve a la posición de descanso.

Su método de estudio ha sido adaptado desde entonces por un gran número de dentistas como un procedimiento clínico para determinar la posición de descanso.

Registros de preextracción, con frecuencia se puede ver al paciente antes de que se vuelva desdentado. En casos así, es posible establecer normalmente la posición oclusal, registrarla de alguna forma y transferir este registro a la situación de la extracción. Se pueden usar también radiografías de perfil para establecer la dimensión vertical antes de las extracciones.

## B) Relaciones horizontales

Quizá la posición más importante en lo que se refiere al movimiento horizontal es la relación céntrica, la cual se define como "la relación más retrasada de la mandíbula al maxilar cuando los cóndilos están en la posición posterior menos forzada en la fosa glenoidea, desde la cual los movimientos laterales se pueden hacer, a cualquier grado determinando la separación de la mandíbula". La posición está más definida que la dimensión vertical, es independiente de la presencia o de la ausencia de dientes.

### C) Factores que determinan las relaciones horizontales

Boucher ( 1961) en un clásico experimento, muestra con bastante claridad, que en 11 de 12 sujetos, los músculos eran realmente los factores que limitaban el movimiento mandibular. Los movimientos bordeantes no están influidos por la ausencia o presencia de dientes o por la postura de la cabeza. Además, se pueden reproducir, mientras que las posiciones intrabordeantes no se pueden reproducir con facilidad.

El trazado del arco gótico, es un instrumento de confianza para establecer la relación céntrica en la mayor parte de los casos. Los diversos métodos de registrar la relación céntrica pueden ser clasificados en los que emplean: rodetes de mordida, registros excursivos, registros de eje de bisagra terminal, y deglución.

*Rodetes de mordida.* Generalmente se obtienen en cera y ofrecen la ventaja de presión igualada sobre la base de la dentadura. Las técnicas exigen un poco de experiencia para que sea efectiva. Yurkstas y Kapur encontraron que la relación céntrica era más fácilmente duplicada cuando se usaba la mínima presión en el registro. En 1957, encontraron que las mordidas en cera eran menos consistentes de los tres métodos que se usaban para registrar la relación céntrica.

*Registros excursivos.* La forma más corriente de registros excursivos es el trazador del arco gótico o de punta de flecha. Esto puede ser empleado intraoral, extraoralmente y, a veces, en ambos lugares.

**Intraoral.** El trazador de punta de flecha, combina una plancha central y un instrumento de trazado. Por lo general, tiene un puntero puntiagudo atornillado, que es el instrumento de trazado montado en el borde maxilar y una placa montada en el borde mandibular. La placa esta cubierta con una sustancia que marca, como una laca fina o una capa fina de cera de color oscuro. Se le indica al paciente que realice movimientos laterales y protrusivos. A medida que se realizan estos movimientos, la forma del arco óptico queda trazada en la placa.

**Extraoral.** Siempre está combinado con un punto de soporte intraoral para asegurar la igualdad de presión en las bases. El puntero se aproxima a la forma de una aguja. La placa de trazado se monta en la base de la mandíbula.

**Ejes de bisagra terminales.** El eje de bisagra terminal es una línea imaginaria entre las articulaciones temporomandibulares alrededor de las cuales la mandíbula puede girar sin movimientos de traslación. Granger (1952, 1954) afirma que la relación céntrica es la posición donde la mandíbula gira alrededor del eje de bisagra, lo cual esta en relación fija con la mandíbula y maxilar. Desde luego, el eje de bisagra esta siempre en relación fija con la mandíbula, pero como los

cóndilos se pueden mover hacia adelante, no esta siempre en relación fija con el maxilar. Esto solo ocurre cuando los cóndilos están en su posición más retruída o posterior. El eje de bisagra terminal parece que no es el mismo punto que da el diseño de la mayor parte de rodetes de arco gótico de bisagra. Sin embargo, no niega su valor como pinto de referencia, porque su variabilidad es pequeña.

Deglución. Se ha descrito un método para determinar la relación céntrica al tragar. Consiste en tener al paciente tragando y sujetar la mandíbula a nivel horizontal.

### **5.3 TRANSFERENCIA AL ARTICULADOR**

El articulador es un instrumento mecánico el cual trata de reproducir total o parcialmente las posiciones y movimientos de la mandíbula del paciente par media de mecanismos que reproducen las articulaciones temporomandibulares. Por esto deben montarse los modelos en un articulador, en el cual podemos reproducir los movimientos mandibulares de nuestro paciente. Ya que fijamos los modelos, se prepara yeso blanco de laboratorio colocando bien centrados las modelos. Se debe evitar que el yeso se expanda por lo que es recomendable ejercer paca presión sobre el articulador. Una vez fraguado el yeso se deja de hacer presión y se eliminan los excedentes.

## 5.4 SELECCIÓN DE LOS DIENTES ARTIFICIALES

En la selección de los dientes anteriores se deben tomar en cuenta ciertos factores, como son el sexo, la edad, forma de la cara y el color de la piel del paciente. Nos podemos apoyar en una fotografía del paciente cuando aun no había perdido los dientes naturales para conocer la posición de estos y tratar de colocarlos lo más parecido posible al estado original.

### *A) COLOCACIÓN DE DIENTES ANTERIORES*

*Los requisitos para las unidades incisales son:*

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

La selección de los dientes anteriores se basa en muchas variantes, por la que se pueden establecer pocas reglas.

*Color:* En general, las personas jóvenes no tienen los dientes oscuros. Por lo general, en el paciente de más edad parece más natural elegir colores de dientes más oscuros. Algunas veces hay que seleccionar colores claros para un paciente mayor que tienen la piel muy clara o los ojos azules o grises. La selección de colores distintos para caninos, o para laterales, a menudo mejora el aspecto estético. Las reglas que se aplican en un paciente en cuanto a la selección del color no son aplicables a otro.

*Forma:* La noción de que la forma del diente corresponda a la forma de la cara es insostenible. Siempre podemos encontrar dientes naturales cuadrados en una cara alargada, dientes alargados en una cara ovalada, etc.

*Tamaño:* El tamaño de los dientes anteriores es más importante que la forma. Un diente que es demasiado largo, demasiado corto, excesivamente ancho a demasiado estrecho, puede mostrar un aspecto desagradable. La longitud de los dientes anteriores se determina por la distancia intermaxilar del paciente y por las posiciones del labio en descanso y al sonreír. El labio normal en reposo debe descubrir de 1 a 2 mm de dientes. Un labio más corto debe mostrar de 5 a 6 mm y un labio largo no debe mostrar nada.

La anchura total de los seis dientes anteriores puede ser fácilmente determinada midiendo la distancia aproximada de canino a canino en el molde. Generalmente, los dientes inferiores pueden ser seleccionados de acuerdo con la recomendación del fabricante, quien indicara que formas inferiores combinarán con los dientes de la parte superior.

*Material:* Los dientes de plástico son preferibles a los de porcelana. Pueden ser colocados para adaptar a casi cualquier situación y ser fácilmente alterados y pulidos.

Las posibilidades de colocación de estos dientes son numerosas. El punto más importante a este respecto es que los dientes tienen que aparecer como entidades separadas, se pueden usar diastemas con éste propósito o montar los dos laterales de modo que se inclinen hacia los centrales, así como colocar uno o dos centrales ligeramente anteriores a los laterales. Otra norma general es evitar la simetría absoluta de los lados derecho e izquierdo, ya que no es una situación común en los dientes naturales. Uno de los medios mas sencillos y más efectivos para conseguir realismo en los dientes artificiales es limando los bordes incisivos para imitar el desgaste. Cualquier tallado que se haga en los dientes maxilares puede ser acomodado en los dientes inferiores por movimientos del articulador, de modo que los dientes ocluyan bien en todos los movimientos.

## B) COLOCACIÓN DE DIENTES POSTERIORES

*Los requisitos para la oclusión en prótesis total son:*

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

*Axiomas para la oclusión artificial.* Estas axiomas fueron publicados por Sears y han normado la elaboración y planeación de la oclusión para prótesis total durante muchos años:

1. Mientras más pequeña sea el área de superficie oclusal que entra en contacto con los alimentos, menor será la fuerza sobre el mismo alimento que se transmita a las estructuras de soporte.
2. La fuerza vertical aplicada a una superficie oclusal inclinada creara una fuerza no vertical sobre la base de la dentadura.
3. La fuerza vertical aplicada a un tejido de soporte inclinado desarrolla fuerzas no verticales sobre la base de la dentadura.
4. La fuerza vertical aplicada a la base de una dentadura apoyada por tejidas que seden a la presión causa el desplazamiento de la base cuando la fuerza no este centrada sobre la misma.
5. La fuerza vertical aplicada por fuera (lateral) de la cresta del reborde alveolar crea fuerzas que tienden a inclinar la base.
6. Las dentaduras totales son aparatos mecánicos sujetos a los principios de la física (mecánica), ósea el plano inclinado y la palanca. Estas fuerzas operan aunque no las reconozcamos. En lugar de permitirle operar en forma no controlada, es responsabilidad del dentista controlarlas para así favorecer la función, estabilidad y comodidad.

La investigación ha demostrado que no existe un solo tipo de diente apto para todas las variantes encontradas en el paciente portador de prótesis total. Factores como la resistencia de rebordes

alveolares, hábitos de masticación, selección de los alimentos y tamaño y posición de los dientes posteriores representan un problema complicado.

Otras de las soluciones posibles es lograr la combinación de dientes con cúspides en una arcada y dientes planos en otra. Los dientes posteriores pueden dividirse en tres grupos: Anatómicos (30-33 grados), semianatómicos (20 grados) y no anatómicos o planos (0 grados).

*Dientes anatómicos.* Los historiadores han otorgado al Dr. Alfred Gysi de Suiza el merito de haber diseñado el primer diente anatómico encaminado a funcionar con armonía y guía incisal y condilar. Determinó que un diente posterior anatómico debería poseer un ángulo cuspídeo de 33 grados, estos presentaban un aspecto muy similar a un diente natural sano. Presentaban crestas transversales y fueron diseñados para lograr una interdigitación mínima dentro de una oclusión del tipo clase I de Angle. Estos dientes, llamados "trubyte", fueron muy populares y dominaron el mercado durante los siguientes 25 años, con poca competencia exitosa.

*Dientes anatómicos modificados.* En 1927 Gysi diseñó un diente posterior modificado "de mordida cruzada", que representó un alejamiento definitivo del diente posterior anatómico,

universalmente aceptado de 33 grados. En éste sistema, dando como resultado una cúspide lingual prominente que hacia oclusión en un diente anatómico posterior. Las superficies oclusales de todos los dientes posteriores, fueron reducidas. Gysi afirmaba que la acción de este nuevo diseño oclusal era semejante a un mortero y pistilo. El primer cambio radical con respecto a las dientes posteriores anatómicos fue realizado por Victor Sears en 1922 y en 1927 cuando diseñó el diente "en canal". Las superficies oclusales maxilares estaban formadas por un canal profundo que corría en dirección mesiodistal a lo largo de los cuatro dientes posteriores. Los dientes posteroinferiores presentaban una sola cresta central que corría sin interrupción a todo lo largo de la mesa oclusal, éstos articulaban en el canal central de los dientes mandibulares. Según Sears para permitir un movimiento protrusivo. Esté cambio innovador con respecto a las formulas oclusales contemporáneas, fue motivo de controversia e inició la tendencia para alterar las formas oclusales para obtener eficacia masticatoria, balance, o reducir el desplazamiento.

*Dientes no anatómicos.* Se reconoce a Hall como el primero en diseñar y utilizar un diente sin cúspides. Perfeccionó este diente en 1929, que llamó con "cúspides invertidas" y afirmó que se eliminaban los problemas de la inestabilidad de las prótesis debido a la presencia de cúspides sobre los dientes. Sin embargo, ya

funcionando, las depresiones se obturaban con alimentos, perdiendo así su eficacia. Myerson también diseñó en 1929 un diente posterior sin cúspides. al que denominó "True Kusp". En 1939, Swenson diseñó un diente posterior que denominó "non-lock".

Los usuarios de prótesis totales experimentan diversos grados de éxito. El creciente número de ancianos y el aumento del índice de longevidad nos permite predecir que la demanda para el servicio de prótesis total, no obstante los esfuerzos de la odontología preventiva. La preocupación fundamental es la aplicación de conceptos básicos de oclusión que funcionaran con la mayor eficacia posible en un ambiente desdentado.

La oclusión balanceada en prótesis total suele definirse como un contacto estable y simultáneo de los dientes antagonistas superiores e inferiores en posición de relación céntrica, así como un movimiento deslizante bilateral continuo desde esta posición hasta cualquier otra dentro del campo normal de operaciones de la función mandibular.

Cuando las fuerza actúan sobre un cuerpo de forma que no se produzca movimiento existe balance o equilibrio. La aplicación de esta ley inmutable puede expresarse por los siguientes axiomas.

1) Mientras más grande y amplio sea el reborde alveolar y cuanto más cercanos se encuentren los dientes al mismo, mayor será el balance o equilibro de palanca.

- 2) Mientras más amplio sea el reborde alveolar y más estrechos los dientes en sentido bucolingual, mayor será el balance.
- 3) Mientras más hacia abajo o en dirección lingual sean colocados los dientes con relación a la cresta del reborde alveolar, mayor será el balance.
- 4) Mientras más en dirección bucal o hacia fuera sean colocados los dientes, más deficiente será el balance
- 5) Mientras más centradas sean las fuerzas de oclusión en dirección anteroposterior mayor será la estabilidad de la base.

Hay cinco factores importantes para el balance oclusal excéntrico en prótesis total. Su interacción bajo el control del dentista hace posible lograr contactos oclusales deslizantes simultáneos desde las posiciones de oclusión céntrica hasta excéntrica, tanto en el articulador como en la boca del paciente.

1. La guía condilar. Si la filosofía de la oclusión balanceada es aceptada como el método más deseable y profesional para el empleo de dientes en prótesis total, la vía condilar deberá ser determinada en el paciente y llevada al instrumento, de manera que la articulación temporomandibular del paciente se encuentra en armonía con la oclusión según sea programado en el articulador.

2. La guía incisal. Si la guía incisal es muy inclinada exige cúspides inclinadas, un plano oclusal inclinado o una curva de compensación inclinada para lograr un balance oclusal.
3. El plano de oclusión. Esta relacionado con línea trazada del ala de la nariz al tragus, o plano de Camper. Sin embargo, hay que reconocer el efecto de este plano como factor determinante de la oclusión balanceada. Su posición puede ser alterada ligeramente sin causar problemas funcionales graves.
4. La 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 oclusal sea a manera de curva que se encuentre en armonía con el movimiento de la mandíbula según la vía posterior de la guía condilar. Una vía posterior inclinada exige una curva de compensación inclinada para obtener balance oclusal. Una guía de compensación menor para la misma guía condilar, daría como resultado una guía incisal más inclinada (interferencia anterior), que puede dar lugar a la pérdida de contacto de balance entre los molares.
5. Las cúspides sobre los dientes, o la inclinación de los dientes sin cúspides, también son determinantes importantes, ya que modifican el efecto del plano de oclusión y la curva de compensación. Para evitar este problema se recomienda que la

altura mesiodistal de todas las cúspides sea eliminada en los dientes de tipo anatómico. Con los dientes modificados ésta manera solo es necesario considerar inclinaciones bucolinguales como determinantes de la oclusión balanceada.

La principal consideración al colocar los dientes posteriores es satisfacer los requisitos estéticos y fonéticos del paciente. No deberán colocarse los dientes posteriores hasta que esto se haya logrado a satisfacción. Los dientes posteriores proporcionan los elementos primarios para la masticación y su posición en relación con las estructuras de soporte y circundantes deberá ser cuidadosamente analizada y controlada por el dentista.

*La selección de los dientes posteriores puede ser:*

Forma oclusal: Si los rebordes proporcionan buen soporte y poseen buen contorno es apropiado tomar ventaja de la eficacia masticatoria de los dientes con cúspides. Al reabsorberse el reborde alveolar, su capacidad para resistir las fuerzas laterales disminuye. Para el caso de rebordes alveolares en malas condiciones que no ofrezcan resistencia significativa a las fuerzas laterales está indicado el uso de un diente no anatómico para reducir la fuerza horizontal. La selección de un molde y tamaño adecuado de diente se basa en:

- La capacidad de los rebordes para recibir y resistir las fuerzas de la masticación.
- El espacio existente para los dientes.
- Los requisitos estéticos.

1. En la mayor parte de los pacientes que utilizan prótesis totales, el reborde inferior ofrece menos soporte. Debido a esto; la utilización de dientes posteriores deberá favorecer al reborde inferior. Por este motivo, los determinantes para la selección se basaran en el reborde inferior. Cuando el reborde es débil, ha experimentado resorción y esta cubierto solamente por mucosa delgada, el tamaño de los dientes posteriores debe ser más pequeño.

2. El espacio existente para los dientes posteriores, presenta dimensiones: el espacio mesiodistal y el espacio entre los rebordes. Un método rápido y eficaz para la selección del tamaño adecuado de los dientes consiste en medir con una regla o un calibrador desde el aspecto distal del canino inferior hasta el vértice de cojinete retromolar. Esta medición del espacio utilizable se lleva a la guía de los moldes y se relaciona directamente con el tamaño de los moldes existentes y de la forma oclusal deseada. Cuando el reborde es malo o cuando la inclinación molar inferior es pronunciada, deberá elegirse un diente de menor tamaño para satisfacer las limitaciones funcionales.

3. Los requisitos estéticos es necesaria la armonía de tamaño entre el canino y el primer premolar para obtener un aspecto natural. Cuando el canino es grande por motivos estéticos, pero los rebordes alveolares son deficientes y están indicados dientes posteriores pequeños, resulta necesario utilizar un primer premolar grande de otro molde para satisfacer los requisitos de la estética. El color: Será igual al de los dientes anteriores

La disposición de los dientes posteriores deberá estar en relación con sus tres dimensiones posibles de manera que se encuentren tan cercanos como sea practico a su posición original o natural. Esta colocación facilitara la adaptación del paciente a la prótesis, permitirá el funcionamiento de la lengua y los carrillos durante el habla, masticación y deglución y resulta más estética que una posición duramente mecánica. El reborde inferior y sus estructuras circundantes ofrecen puntos de referencia confiables para la colocación de los dientes posteroinferiores. Las normas empleadas como guía para la colocación de los dientes posteroinferiores son las siguientes:

1. Región anterior: La posición y altura del primer premolar izquierdo y derecha par las dientes anteroinferiores, que a su vez se colocaron en posición estética y fonética correcta. El canino y primer premolar inferiores, deberán encontrarse a nivel de la comisura de la boca, o

muy cerca de esta en la posición de descanso, dando así soporte al ángulo de la boca y a la musculatura.

2. Región posterior: El último diente posterior deberá encontrarse sobre tejidos de soporte firmes y que no estén inclinados hacia arriba.

3 Dirección bucal: Los dientes no deben desplazar la mucosa bucal, sino hacer contacto pasivo con la misma. En esta posición el músculo buccinador no desplazará con fuerza a la prótesis inferior por su acción contra las superficies bucales de los dientes.

4. Dirección lingual: Los dientes posteroinferiores no deberán presionar la lengua ni interferir con su funcionamiento normal.

5. Plano oclusal: La altura anterior del plano oclusal es determinada por los dientes anteroinferiores y por la comisura de la boca según ya se mencionó. La altura posterior del plano oclusal deberá estar a nivel del centro del cojinete retromolar. En el momento de probar la prótesis la lengua también es una guía para la valoración de la altura del plano oclusal, la lengua toma una posición en la que su borde lateral en la unión con la mucosa queratinizada con la no queratinizada, se encuentra al nivel del contorno lingual de los dientes posteroinferiores naturales. La lengua deberá encontrarse en estado natural si es que ha de servir como guía confiable para la valoración de la altura oclusal de los dientes artificiales posteriores.

6 Curva de compensación: La función primaria de esta curva es proporcionar contactos oclusales de balance para las posiciones mandibulares protusivas. Sin ésta curva sería necesario inclinar todo el plano oclusal hasta formar un ángulo. La curva de compensación incorporada en un plano de oclusión orientado en forma adecuada comienza en el primer molar, elevándolo en su porción distal y continuando esta curva con un asenso adicional en el segundo molar. El radio de la curva necesario para lograr éste balance es el resultado de la influencia del ángulo de la vía condilar.

7 Plano horizontal de los dientes: Los dientes inferiores naturales se encuentran ligeramente inclinados hacia lingual, lo que crea una curva transversa en la superficie oclusal de lado a lado. Esta se denomina curva de Monson y tiene un diámetro aproximado de 20 cm en la dentición normal. Esta inclinación lingual da prominencia a las cúspides bucales inferiores, en el plano transversal horizontal y las lleva a un contacto oclusal enérgico contra las superiores en la posición lateral de trabajo.

Se han propuesto varios conceptos con respecto a la oclusión y su papel en la conservación de la integridad del reborde alveolar. La presencia de cúspides introduce movimientos horizontales. Muchos rebordes alveolares con gran resorción o muy debilitados no son capaces de resistir. Las indicaciones para la utilización de los dientes pianos son las siguientes:

- Rebordes alveolares planos.
- Rebordes alveolares a manera de filo de cuchillo (angostos) con algunas deformidades.
- Espacio grande entre los rebordes.
- Patrón de masticación a manera de molino en grandes excursiones.
- Cuando el debilitamiento ha reducido la coordinación del paciente necesaria para mantener un tipo de oclusión basándose en cúspides.

Las normas para la colocación dientes no anatómicos son:

*A) Colocación mandibular*

1 Anteroposterior La posición y altura del primer premolar es regida por la altura del canino inferior. Los bordes o crestas marginales deberán ser confluentes o elevadas con una ligera curva de Spee comenzando a nivel del primer molar. La mesa oclusal deberá encontrarse a nivel de los bordes laterales de la lengua.

2 Bucolingual El centro de los dientes deberá estar en una línea recta trazada desde el vertice del canino hasta el ápice del cojinete retromolar.

*B) Colocación de los dientes maxilares*

1. Anteroposterior No se requiere precisión mesiodistal como con los dientes con cúspides, ya que no existe interdigitación cúspidea.

2. Bucolingual. Los dientes superiores deben ser colocados sobre los inferiores "plana sobre plano" y no con una elevación cúspidea bucal como se realizó en los dientes con cúspides.

## 5.5 TERMINADO

Ya colocados los dientes, la dentadura es festoneada con los procedimientos convencionales ya conocidos. Una procede a enmuflarla con yeso blanco de laboratorio. Posteriormente se desencera con agua hirviendo durante 3 a 6 minutos. Después se saca del agua, se abre la mufla, se retira la base de registro y los excedentes de cera y se lava la mufla y la contramufla a chorro de agua hirviendo para eliminar los restos de cera. Se espera a que se seque el yeso, pero cuidando que permanezca caliente, para colocar el separador yeso-acrílico en ambas partes de la mufla. Después se coloca el acrílico termopolimerizable en consistencia de masilla, se prensa y se recortan los excedentes de acrílico. Se cierra y se vuelve a prensar en forma definitiva.

A continuación se procede a procesar las sobredentaduras a base de dos técnicas. La primera consiste en elevar la temperatura del agua que contiene la mufla y mantenerla constante a 70 grados centígrados durante 9 horas. La otra técnica es colocarlas en un recipiente con agua caliente antes de la ebullición durante una hora y

con el agua en ebullición durante 30 minutos más. Se deja enfriar espontáneamente la mufla dentro del agua no menos de media hora a temperatura ambiente, y luego 15 minutos en agua fría antes de desmuflar. Una vez desmuflada, se retira el excedente de yeso, se recorta y se pule para colocarla en la boca del paciente y realizar la corrección oclusal.

## 5.6 TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE LOS DIENTES PILARES

La modificación y reducción simple de los dientes es un procedimiento en que los dientes restantes solo son reformados para eliminar las zonas retentivas y reducidos en altura vertical, si fuera necesario, para crear mayor espacio en los rebordes para la sobredentadura. Para que ésta técnica sea posible, la higiene bucal habrá de ser meticulosa, con un bajo índice de caries. Además, si los dientes han de ser reducidos en grado alguno, las pulpas vitales tienen que haber recedido lo suficiente para que los dientes reducidas no sean sensibles al medio ambiente bucal (tal es el caso de los pacientes geriátricos), incluyendo el contacto de la sobredentadura. Esta técnica se emplea en pacientes con anodoncia parcial o en los que sufren gran abrasión de los dientes. Estos reciben una preparación mínima antes de la impresión final, lo que hace que la técnica sea completamente reversible. El motivo por el

que puede recurrirse a la preparación mínima de los dientes es la presencia de una gran distancia interoclusal.

La reducción de los dientes (cofias vaciadas) es necesaria debido a la sensibilidad o para el control de caries. En éstos dientes no se hace endodoncia, por lo que existe la posibilidad de sensibilidad. Esta técnica es posible solo cuando los dientes presentan la cámara pulpar retraída, soporte óseo adecuado y un buen pronóstico periodontal, ya que con este método solo se hace una reducción mínima de la relación corona-raíz. Debido a la mínima reducción en la altura coronaria existe una limitación para esta técnica. Debe haber suficiente espacio interoclusal para no alterar la dimensión vertical que de como resultado mala estética y un fracaso posterior debido a la intolerancia del paciente.

El tratamiento endodóntico y tapón de amalgama es una técnica que está indicada cuando existe una altura normal en las coronas de los dientes y una distancia interoclusal normal con poca o ninguna pérdida de la dimensión vertical. En éstos casos, para poder crear suficiente espacio para la sobredentadura sin abrir la dimensión vertical, los dientes deberán ser reducidos en gran medida, generalmente hasta el nivel gingival. Debido a esta gran reducción, casi siempre es necesario el tratamiento endodóntico. Una vez terminado este último el diente es cortado a nivel del margen gingival o un poco arriba ( 1 a 2 mm ) colocándose una restauración de amalgama en el conducto radicular expuesto.

La dentina restante es alisada y pulida minuciosamente con la amalgama, dejando una superficie que presentara un mínima de acumulación de placa y que puede ser limpiada con facilidad. Para que ésta técnica sea exitosa el índice de caries debe ser bajo y los cuidados caseros tienen que ser adecuados para asegurar que no se presentara caries recurrente. En esta técnica se emplean dientes con antecedentes de problemas periodontales, siempre que la afección periodontal sea tratada. Este es el caso en el que llegan a utilizarse dientes con gran movilidad debido a la gran reducción en la relación corona-raíz, junto con el tratamiento periodontal, lo que promete un pronóstico muy favorable.

El procedimiento de tratamiento endodóntico y cofia vaciada es casi igual al anterior, excepto que se coloca un vaciado en el diente tratado endodónticamente en lugar que una simple restauración de amalgama en el conducta radicular. Se emplea el vaciada debido al temor de caries recurrentes sobre la dentina expuesta cuando existen antecedentes de afecciones cariosas. Los márgenes de las vaciadas, que suelen colocarse sobre el cemento y que resultan difíciles de terminar en forma adecuada están propensas a la destrucción. La reparación de estos márgenes es complicada, y requiere un colgajo quirúrgico para exponer la lesión. El vaciado que se hace suele ser en forma de domo de poca altura con el margen ligeramente supragingival.

La retención se obtiene de un endoposte corto colocado en el conducto radicular. Este endoposte se conserva corto a propósito debido a la posibilidad de retirar el vaciado si presentara caries.

El Tratamiento endodóntico con cofia vaciada utilizando algún tipo de aditamento es una técnica que se reserva para la situación en que no solo se desea estabilidad sino que también una mejoría significativa en cuanto a la retención. Este procedimiento será reservado para pacientes con un buen pronóstico. Es absolutamente necesario contar con un bajo índice de caries, cuidado casero adecuado y salud periodontal. Los dientes de soporte requieren un soporte óseo adecuado debido a la tensión adicional que el aditamento ejerce sobre el diente.

El aditamento no reduce la relación corona raíz en la misma forma que un vaciado simple en forma de domo. Además debida a la tensión sobre el aditamento producida por la sobredentadura, se requiere mayor retención en el vaciado. Esto se hace alargando el poste dentro del conducto radicular o agregando espigas al vaciado. El vaciado que se hace con aditamento no puede ser retirado con facilidad y rehacerse debida a destrucción por caries.

Los aditamentos de broche consisten en un broche macho que es soldado a la base, ésta última es una cofia que cubre el muñón preparado del diente, y presenta un endoposte que se extiende hacia el conducto radicular. La fijación es lograda mediante un aditamento hembra que se incrusta en el acrílico de una sobredentadura. El

aditamento hembra puede ser adherido en forma rígida al macho y clasificado como aditamento no elástico. También es diseñado con un resorte o muelle o algún tipo de solución mecánica para proporcionar un movimiento controlado y clasificarse así como un aditamento elástico.

## VI LA ENTREGA Y CUIDADOS DE LA DENTADURA

### 6.1 ENTREGA

La entrega de la dentadura se divide en dos, en la colocación de prueba y en la colocación real.

La preparación para la colocación de las prótesis comprende los siguientes pasos:

*A) Remontado de las dentaduras en el articulador.* Este proceso se hace porque a menudo vuelven del laboratorio comercial con la dimensión vertical aumentada, a veces hasta tres milímetros.

*B) Espacios de los dientes posteriores.* Una vez remontadas las dentaduras en el articulador, se prueba para analizar los espacios posteriores (entre la tuberosidad y la senda retromolar), el espacio vertical en la oclusión céntrica y el espacio en las posiciones protrusivas y lateral. Cuando las dentaduras no se llevan con seguridad que, lo cual sucede en un caso de cada cinco, no hay espacio suficiente entre la tuberosidad y la senda retromolar.

*C) Espacios de los dientes anteriores.* Existe un acuerdo casi general entre los prostodoncistas de que los seis dientes superiores y los

inferiores no deben estar en contacto en la oclusión céntrica. Una tira de papel de articular interpuesta entre los dientes superiores y los inferiores no debe quedar marcada en la oclusión céntrica

D) Revisión de los dientes posteriores en oclusión céntrica para contactos simultáneos. Con el perno incisivo fuera de contacto, una tira de papel de articular de cuatro milímetros, colocada entre los dientes posteriores, debe encontrarse con la misma resistencia en ambos lados cuando se tira de entre éstos dientes. Este procedimiento prueba la oclusión equilibrada en la posición céntrica.

*E) Exactitud de la reproducción de la dimensión vertical.* Cuando se cierra el articulador, el perno debe establecer contacto con la mesa incisiva y los dientes también tienen que estar en contacto. Si estos no mantienen contacto la dimensión vertical se ha cerrado.

Si los dientes se encuentran el perno incisivo no está en contacto con la mesa, la dimensión vertical se ha abierto.

*F) Espacio excursivo desde la posición céntrica.* Cuando se emplea el concepto oclusal neutrocéntrico, por lo general hay un espacio excursivo lateral y anteroposteriormente. Cuando se sigue el programa anatómico, la oclusión debe ser equilibrada tanto en excursiones céntrica como excéntrica.

*G) Separación de las dentaduras de los modelos.* No se recomienda el uso de un mazo para quitar el modelo de la dentadura; más bien el modelo se debe separar con cuidado, cada sección de una vez, con una sierra de mano. Las dentaduras están toscamente terminadas para la prueba. Luego se colocan en un recipiente de cristal que contenga un elixir bucal. Esto disimulará cualquier mal olor a saber que pueda haberse producido por los agentes que se hayan empleado en el acabado.

## 6.2 LA COLOCACIÓN DE LA PRUEBA DE LAS DENTADURAS

Generalmente es prudente retirar las dentaduras antiguas del paciente por lo menos quince minutos antes de poner las dentaduras nuevas. Esto da tiempo a los tejidos orales a recuperarse y volver a forma de descanso. Los pasos para colocar una prueba son:

*A) Inspección de las dentaduras procesadas.* El dentista debe sacar las dentaduras de la vasija que contiene el elixir bucal, secarlas, e inspeccionar bien la parte interna por si hay burbujas o protuberancias en el material de la base de la dentadura. Si se observa un área sospechosa de que algo anda mal, entonces debe ser comparada con el modelo y la boca. Esto se tiene que hacer antes de la inspección inicial.

*B) Evaluación de las interferencias para el asentamiento de la dentadura.* Si existe alguna duda en la inserción de la dentadura, se debe probar la retención con un poco de cera niveladora. El dentista debe colocar la dentadura despacio, no presionarla en su sitio, hasta que las retenciones importantes hayan sido localizadas y rebajadas.

*C) Revisión del aspecto facial.* En seguida el dentista examinará, el contorno facial para comprobar si resulta agradable. Si la boca está muy llena en los labios y en la base de la nariz, se debe corregir en este momento.

*D) Revisión del grado de visibilidad de la mucosa y de los dientes.* Se debe aconsejar a los pacientes para que cuando enseñan una zona suficiente de dientes al hablar, también deben esperar mostrar parte del tejido de las encías al sonreír o reír. El único caso en que esto no sucederá es cuando el paciente tenga el labio superior inmóvil. La forma de remediar esta situación es usar dientes más largos de lo que indica la altura de la cara.

*E) Revisión del hueco en los espacios posteriores de la dentadura.* Se le debe pedir al paciente que cierre en la cera reveladora que se habrá colocado en la tuberosidad. Si el espacio no está presente, la cera en la dentadura lo mostrará.

*F) Revisión del espacio en la zona anterior.* El espacio anterior se revisa nuevamente con las dentaduras en la boca. De canino a canino, se debe colocar libremente un trozo de papel de articular cuando los dientes estén en relación céntrica.

*G) Prueba de modeo oclusal para los contactos prematuros.* Cuando el montaje oclusal es anatómico, las pruebas para contactos prematuros incluyen no solo la posición céntrica sino también las excéntricas. Tiene que haber contacto simultáneo protrusivo y lateralmente. Cuando se emplea el concepto neutrocéntrico, el probar el modelo oclusal para prematuridades incluye asegurar contacto simultáneo de los sectores anteriores y posteriores, izquierdo y derecho, del modelo oclusal en posición céntrica solamente.

*H) Comodidad del asiento de base.* En este estado de la colocación de prueba es conveniente preguntarle al paciente acerca de la comodidad del asiento de base ya que es muy difícil lograr que el paciente ocluya en relación céntrica a no ser que se sienta cómodo en esta relación.

*I) Pruebas para la coincidencia de la relación céntrica y la oclusión céntrica.* Para hacer esto, se deben usar registros de mordidas. Cuando se registra la relación céntrica a una dimensión vertical mayor que la que se empleó originalmente, se debe usar un registro de arco facial para orientar la relación de los modelos en el articulador con puntos de

la cabeza y de la cara del paciente. Se puede usar para registrar esta relación yeso u otro material que no varié el registro de mordida. Cuando se emplean factores de dientes anatómicos, no puede existir espacio sino trayecto libre en el espacio bilateral. Sin embargo con el concepto neutrocéntrica, se puede tener espacio sin necesidad de equilibrio lateral en las posiciones céntricas terminadas.

*J) Prueba de la periferia de las dentaduras por altura, grasar y comodidad.* Un determinado borde necesita ser probado en estos tres aspectos. Es difícil determinar cual es la forma correcta y cual es excesiva. El apoyo que un músculo recibirá de una dentadura influirá en su tensión y ésta afecta al tono. El tono responde a la magnitud de la fuerza ejercida en el borde de la dentadura. Las dentaduras se rebordean con pasta reveladora o cera de prueba. Se colocan en la boca por el dentista, asentadas firmemente y luego quitadas y examinadas para determinar si algo del material de prueba cubre los rebordes. El exceso se cartea y se vuelven a insertar las dentaduras. Se le pide al paciente que realice todos los movimientos a los que estará sujeta la dentadura y se moje los labios y las comisuras con la lengua ya que con esto se registrara cualquier tropiezo causado por las apófisis coronoides con sus músculos temporales. Después se enfrían las prótesis, se quitan de la boca y se colocan en un recipiente con agua helada. Se corrigen todos los puntos en que los bordes de la dentadura han agujerado los materiales de prueba.

En este momento ya esta a punto de ser terminada y pulirla. Esto finaliza lo que se llama colocación de prueba de la prótesis. Hasta este momento el paciente no ha visto el aspecto que tiene con la dentadura.

### 6.3 LA COLOCACIÓN DE LAS DENTADURAS

Las dentaduras se examinan de nuevo con el tacto y con la vista, para ver si hay bordes afilados u otras irregularidades. Las dentaduras que se colocan en la boca siguen los siguientes pasos para completar su colocación:

*A) Pruebas para la retención adecuada.* La prueba para una retención adecuada difiere y depende del tipo de oclusión empleada. Cuando se usa el concepto oclusal neutrocéntrico, la prueba se limita a la retención vertical solamente. Después que las dentaduras se han asentado, se agarra la superior en la zona premolar con el dedo índice y el pulgar y se tira de ella directamente hacia abajo. La retención debe ser suficiente para resistir el ser quitada. Cuando se emplea el modelo oclusal anatómico equilibrado, se necesitan pruebas para la retención horizontal. La dentadura superior se agarra en las zonas caninas y se intenta arrancarla. Esta es, realmente la prueba de resistencia para desalojar la dentadura en el plano.

*B) Revisión del contorno facial* La boca debe mostrar una suave curva vertical y lateralmente, en un plano medial, la base de la nariz no debe sobresalir a causa de un borde labial elevado en la dentadura maxilar. El borde del labio no será tan gruesa como para aplanar el filtro del labio superior. La porción roja, especialmente el tubérculo del labio superior, debe tener una base completa. Todo esto se consigue por la forma en que están colocados los dientes superiores y por la forma en que el reborde labial está contorneado en altura, grosor, y en grabado de las superficies.

*C) Revisión del aspecto gingivodental.* El aspecto de los dientes y de la mucosa que los encuadra se examina nuevamente para un mejor grado de visibilidad cuando el paciente habla, sonríe y ríe. Hay un aspecto de vigor, juventud y ánimo cuando se ven los dientes durante una conversación seria. Debemos tratar de lograr esto siempre que las condiciones lo permitan.

*D) Revisión para el espacio anterior y posterior.* Las interferencias de los rebordes y de las cargas incisivas en la parte anterior pueden inclinar la dentadura. Debe asegurarse que las tuberosidades no están en contacto con las sendas retromolares en el alcance funcional protrusivo y lateral o en el céntrico.

*E) Revisión de la estabilidad en el cierre céntrico.* Las dentaduras no son estables si se desplaza el cierre céntrico forzado. Este desplazamiento se ve claramente en la dentadura superior cuando se mueve hacia delante en el cierre forzado, a menudo se debe a la sobrecarga de oclusión hacia zonas de alguna vertiente inferior.

*F) Prueba del modelo oclusal durante la masticación.* La oclusión céntrica estará influida por los hábitos de masticación neuromusculares y los hábitos de lengua de larga duración. Los registros de masticación revelarán movimientos que serán peculiares a un paciente. A veces mostraran la necesidad de una sobremordida horizontal mayor para propósitos de espacio anterior.

*G) Aprobación del paciente al aspecto de la prótesis.* El optimismo conduce a la aceptación de los valores estéticos porque la aceptación está en el plano emocional. Se conduce al paciente ante un espejo y se le pide que se situé 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 el movimiento de los labios los que los hacen parecer bonitos.

*H) Sugerencia 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.

Por ejemplo es mejor "cortar" con el cuchillo y tenedor que con los dientes. A los pacientes se les ordena mantener los dientes separados cuando no los usan. Si no pueden dejar de apretarlos fuertemente, las probabilidades de tener dentaduras cómodas son pocas.

*I) Sugerencias sobre como limpiar mejor las dentaduras.* Es muy importante que el paciente lleve una higiene oral adecuada en casa. Deberán emplearse con prudencia el hilo dental, auxiliares periodontales, pequeños cepillos, puntas de caucho, etc., para garantizar que toda la acumulación de placa sea retirada de la superficie de los dientes y el surco. El dentista y el paciente deberán revisar las diversas técnicas juntos para determinar el mejor sistema. Lo que un paciente es capaz de realizar en cuanto a coordinación no es pasible para otros. Por esta, se fijara un programa de mantenimiento en casa especifica para cada paciente. La sobredentadura constituye una modalidad extraordinaria de tratamiento. Los dientes que se emplean para soporte y retención son de gran importancia para el mantenimiento de la salud. Una degeneración de su estructura o una destrucción del soporte periodontal negara de inmediato el concepto de la sobredentadura. La placa dentobacteriana es un factor etiológico en la estomatitis por prótesis, hiperplasia papilar inflamatoria, y halitosis, motivo por el cual hay que evitar su aparición. Se debe instruir a los pacientes para que enjuaguen sus prótesis después de cada comida, es esencial que las dentaduras artificiales estén fuera de la boca una vez

al día y sean colocadas en un limpiador jabonoso para eliminar los microorganismos y quitar todo tipo de pigmento. Es mejor aún dejar las dentaduras en el limpiador durante toda la noche. Al sacarlas del limpiador jabonoso, deberán ser cepilladas con cuidado y suavidad con un cepillo blando y enseguida enjuagarlas profusamente. Deberán ser cepilladas sobre una vasija con agua a cubierta con una toalla húmeda, para prevenir el rompimiento en caso de que se caigan. Se deberá desalentar a las pacientes en cuanto al uso de pastas dentales, ya que la mayor parte de ellas contiene un material abrasivo, que desgastará la superficie de resina acrílica. Una alternativa económica para el limpiador jabonoso es la que se puede hacer usando una cucharada de Clorox y dos cucharadas de Calgon en 240 ml de agua. También se deberá cepillar diario con un cepillo blando la superficie mucosa de los rebordes residuales y la superficie dorsal de la lengua. Esto aumentará la circulación y removerá placa y detrito que pueden causar irritación de la mucosa o halitosis. Las dentaduras se deben quitar inmediatamente después de haber comido cualquier cosa y se deben limpiar bien. La boca también se debe limpiar por si quedan algunos restos de comida.

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, como cloros, chinito, clorales, etc. durante un minuto. Si se utilizaron materiales preciosos en la fabricación, se puede dejar toda la noche en una disolución de claro, esta quitara bien las manchas. Cuando

nos se utilizan metales preciosos y la formación de sarro excesiva, las prótesis se pueden dejar toda la noche en vinagre.

*J) Aplicación de flúor.* La necesidad más importante es controlar la caries, y en menor grado, la destrucción periodontal causada por la acumulación de placa. De los dos problemas, la caries siempre ha sido el más importante. La dentina y el cemento expuestos bajo la sobredentadura son muy propensos a ser afectados por caries, por lo que se debe hacer aplicaciones frecuentes de una concentración baja de fluoruro estanoso a la dentadura expuesta, como un enjuague realizado en casa resulta muy benéfico para controlar la caries en estas zonas. Además una técnica combinada utilizando dos sustancias, primero APF, seguido por fluoruro estanoso fue muy eficaz para reducir la frecuencia de caries. Ellos recomiendan como un tratamiento de control la aplicación de 0.5 % de solución de APF durante dos minutos seguida por una aplicación de dos minutos de una solución fresca de 0.4 de fluoruro estanoso en la visita habitual al consultorio para pacientes de sobredentaduras Este control debería realizarse cada tres meses. Como un programa de mantenimiento en casa, es necesaria la limpieza minuciosa de los dientes y la sobredentadura, seguida por la aplicación de un gel libre de agua y estable de 0.4 % de fluoruro estanoso. Esta técnica reduce considerablemente la frecuencia de la caries.

*K) Sugerencias en cuanto a la dieta.* Los portadores de sobredentadura son un segmento de la población de personas de edad avanzada especialmente vulnerables a una salud nutricional deficiente. Las deficiencias nutricionales pueden deberse a mala ingesta calórica, poca eficacia masticatoria, enfermedad crónica, un periodo económico difícil o problemas psicológicos. Los tejidos bucales tendrán mayor capacidad para sobrellevar la tensión de las sobredentaduras si el paciente está bien alimentado. La evaluación dietética debe ser parte integral del tratamiento para el paciente de sobredentadura. En las fases iniciales del tratamiento, el dentista puede valorar la adecuación general de la dieta y tratar las principales deficiencias. Una persona anciana probablemente no hará cambios dietéticos radicales, pero al explicarle apropiadamente la necesidad, puede agregar alimentos ricos en nutrientes.

#### **6.4) CUIDADOS POSTERIORES**

El programa de los cuidados posteriores a la entrega de las prótesis consiste en: Programa de visitas, nuevo examen de las dentaduras, y observación de la reacción de los tejidos.

*A) Programa de visitas.* La primera cita se hace 24 horas después de la colocación de la dentadura y se alivian zonas que causen irritación, se

hace lo mismo en la segunda cita que será a las 72 horas. La tercera cita es de 7 a 10 días a la colocación de la prótesis, la cuarta 3 meses después de la primera cita, la quinta 6 semanas después de la segunda cita y la sexta, 3 meses después de la tercera. En este momento el paciente ha llevado las prótesis en la boca casi 6 meses. Esto termina con las visitas programadas, entonces se le pide al paciente que haga una visita al año.

*B) Reacción de los tejidos.* Si después de un examen se encuentra que la mucosa de debajo de la dentadura esta inflamada, se le debe preguntar al paciente sobre: el uso nocturno de las prótesis, si cortó con los dientes anteriores, o consumió alimentos resistentes. Por lo general, es mejor para los pacientes quitarse las prótesis durante la noche con el fin de dejar que se recuperen los tejidos, sin embargo este consejo no se sigue siempre. Otro tipo de inflamación suele observarse cuando el paciente corta habitual mente con los dientes artificiales, en éstos casos el área palatina posterior y la región del reborde anterior aparecerán inflamadas. Cuando se encuentra una inflamación en la boca sin causa evidente, se debe sospechar que es bruxismo. En el caso en que este consumiendo alimentos resistentes, se encuentra inflamación en la mucosa debajo de las dentaduras. Por ultimo, si la mucosa cubierta por la dentadura continua inflamada, se debe indagar sobre la estabilidad de la dentadura. Una prótesis estable, con fuerzas funcionales que caigan dentro y en los ángulos correctos para que las

soporten, es la mejor garantía de un mucoperiostio ausente de algún padecimiento.

C) *Quejas comunes.* Las quejas más frecuentes se deben a:

- 1) Volumen excesivo.
- 2) Dificultades al hablar.
- 3) Deficiencias masticatorias.
- 4) Retención insuficiente.
- 5) Irritación de la mucosa.
- 6) Aspecto poco atractivo.

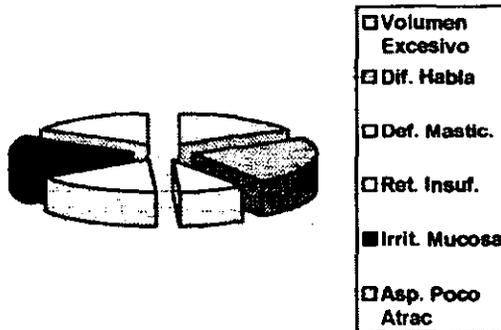


GRAFICO DE LAS QUEJAS MÁS COMUNES

D) *Quejas poco comunes:*

- 1) Silbidos.
- 2) Dolor de oídos.
- 3) Dificultad a la deglución.
- 4) Restos alimentarios debajo de las dentaduras.

- 5) Saliva debajo de las dentaduras.
- 6) Sensación de pérdida del gusto.
- 7) Sabores extraños.
- 8) Desprendimiento de las dentaduras al estornudar.
- 9) Desprendimiento de las dentaduras al tomar líquidos.
- 10) Superficies ásperas y afiladas.
- 11) Mordedura de labios, carrillos y lengua.
- 12) Nauseas.
- 13) Temblor del labio inferior.
- 14) Ardor de la boca.

## VII CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden obtener de este trabajo se sintetizan de la manera siguiente:

1. La medicina ha avanzado a pasos agigantados, así como las enfermedades, esto ha logrado aumentar la esperanza de vida de las personas y si a esto le sumamos el aumento de la población el resultado es la existencia de un gran número de habitantes de la tercera, es por eso que en este trabajo de tesis hay una preocupación muy grande por ofrecer el tratamiento de las sobredentaduras para mejorar el bienestar de las personas de la tercera edad.
2. La principal finalidad de la Odontología es la prevención mediante el uso de tratamiento programas adecuados, pero cuando estos no tienen los resultados esperados se aplican otras alternativas que conservan los pocos dientes remanentes como es el caso de las sobredentaduras, que generalmente se aplican a los pacientes de tercera edad, las cuales le brindan al paciente salud oral, equilibrio moral y psicológico y una mayor calidad de vida.
3. Las sobredentaduras nos ayudan a evitar y retrasar los problemas que acarrea la pérdida total de los dientes, tales como la resorción del hueso, la pérdida del aporte sensorial propioceptivo y aumentar la capacidad masticatoria.
4. Las grandes ventajas que presentan las sobredentaduras son:

5. Se ajustan a las necesidades del paciente tanto en personas que aún gozan de buena salud como en personas de la tercera edad.
6. El tratamiento con las sobredentaduras es una alternativa positiva para el paciente de la tercera edad donde el cirujano dentistas tendrá que aplicar todos sus conocimientos, empeño, y realizar un trabajo minucioso y laborioso para ayudar a estos pacientes.
7. Se considera muy importante que se sigan realizando este tipo de trabajos odontológicos y que tienen como finalidad principal la de mejorar el bienestar de las personas de la tercera edad. Es también de vital importancia se den a conocer por los medios respectivos los nuevos avances que se tienen en el tratamiento de las sobredentaduras.

## VII BIBLIOGRAFÍA

1. Carranza, F. A., Perry, D. A., 1992, Manual de Periodontología clínica, Sexta edición. Editorial Interamericana Mc Graw -Hill
2. Diamond M., 1978, Anatomía Dental, Editorial UTHEA.
3. Guyton, Arthur C., 1991, Tratado de fisiología médica, Séptima edición Editorial interamericana.
4. Borel, J.C., Schittly, J., Exbrayat, J., 1985, Manual de prótesis parcial removible, Editorial Masson, S.A.
5. Boucher, Carl, O., 1967, Prótesis para el desdentado total, Ed. Mundi.
6. Brewer, A. and Morrow, R., 1980, Segunda edición, Overdentures, Editorial The C. v. Mosby.
7. Genco, Goldman y Cohen, 1993, Periodoncia, Editorial interamericana.
8. Ham, Arthur W., Tratado de Histología, Novena edición. Editorial Interamericana.
9. Larousse, Sinónimos y Antónimos, Ediciones Larousse, 1991.
10. Ingle, J. L., J. F. Taintor, 1981, Endodocia, Tercera edición, Editorial interamericana.
11. Sharry, John J., 1977, Prostodoncia dental completa, Primera edición, Editorial Torav S.A.
12. Osawa Deguchi, Jose v., 1995, Prostodoncia Total, UNAM.
13. Ram fjord y Ash, 1985, Oclusión, Ed. Interamericana.

14. Render, Philip J., D.M.D., Simplified bar-clip attachment for an overdenture patient with divergent roots. The Journal of Prosthetic Dentistry, february, 1989, volume 61, number 2.
15. Mericske-Stern, Regina, Dr. Med Denta, Sobredentaduras con raíces o implantes para pacientes seniles: una comparación, The Journal of Prosthetic Dentistry.
16. Ozawa Deguchi, Jose Y., 1994, Estomatología Geriátrica. Editorial Trillas.
17. Manuel Takane Watanabe Dentaduras funcionales Tomo 1 y Tomo 2 Universidad Nacional Autónoma de México.