

165  
249



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**INTRODUCCION A LA  
PROTESIS PARCIAL FIJA**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A :**  
**ALFREDO IVAN HERNANDEZ ZAVALA**



**FALLA DE ORIGEN**



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

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

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

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

## INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I HISTORIA DE LA PROTESIS

CAPITULO II CONSIDERACIONES GENERALES

CAPITULO III HISTORIA CLINICA

CAPITULO IV ANALISIS RADIOGRAFICO

CAPITULO V MATERIAL, INSTRUMENTAL, INSTRUMENTACION

CAPITULO VI RESTAURACIONES PROVISIONALES

CAPITULO VII PREPARACIONES MAS COMUNES EN PROTESIS FIJA

CAPITULO VIII ARTICULADORES, CLASIFICACION, MONTAJE DE MODELOS

CAPITULO IX AJUSTE OCLUSAL

CAPITULO X MATERIALES DE IMPRESION

CAPITULO XI CEMENTADO Y AJUSTE DE LA PROTESIS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Para reemplazar dientes perdidos se utilizan dos tipos de aparatos dentales; Los puentes fijos y los puentes removibles. A veces se emplea el término dentadura parcial para denominar estas restauraciones y puede describirse un puente como dentadura parcial fija o como dentadura parcial removable según sea el caso. Con frecuencia se sustituyen con el término "prótesis" y se hablará de un puente como una prótesis fija o una prótesis removable. Como lo implica su nombre, el puente fijo está unido a los dientes de soporte y no se puede retirar para limpiarlo o inspeccionarlo. Los puentes removibles van anclados a los dientes por medio de elementos de conexión como los ganchos de alambre o de metal colado que permiten quitar el aparato para limpiarlo o examinarlo. Así que la presente tesis está dedicada al estudio del puente fijo, prótesis fija o dentadura parcial fija según el término que se prefiera utilizar

Los dientes se pierden por diferentes causas, de las cuales las más comunes son: La caries dentaria, la enfermedad parodontal y las lesiones traumáticas. Los dientes perdidos deben ser substituidos tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo. El método más efectivo de reemplazar piezas dentarias, cuando puede aplicarse, es por medio de un puente fijo.

La falta de substitución de un diente perdido se traduce en una serie de fenómenos que, a lo largo de los años, pueden conducir a la posibilidad de la pérdida de los dientes restantes. Una vez que se pierde un diente, se va destruyendo lentamente la función armónica de los demás dientes presentes en los arcos dentarios. Esta situación se ha comparado con lo que ocurre al quitar una piedra del arco de un puente, que ocasiona su deterioro lento, pero firme, hasta llegar al colapso final del mismo.

Los cambios compensatorios consecutivos, tanto en los patrones de movimiento como en las posiciones de los dientes, pueden afectar a veces el mecanismo de la articulación temporomandibular. Fenómenos como estos se producen en mayor o menor grado, después de la pérdida de cualquier pieza dentaria. La substitución de un diente perdido antes de que se produzcan estos cambios es por consiguiente, una gran ayuda para el paciente, al cual se le ahorra una serie de problemas y de tratamientos en el futuro.

## CAPITULO I

### HISTORIA DE LA PROTESIS

En el museo nacional de Antropología de la ciudad de México se conserva la más importante colección reunida hasta ahora de dientes con mutilaciones e incrustaciones, éstas incrustaciones eran de piedras preciosas como jade, turquesa o pirita, son trabajos a menudo prodigiosos de los antiguos odontólogos mesoamericanos.

Se ignora la razón exacta para la cual se realizaban estos trabajos no se sabe si indicaban rango, riqueza, posición social o tenían un fin

puramente estético o estaban fundados en conceptos mágicos y religiosos más profundos, además no hay datos que digan que se hacían para devolver la función perdida de algún diente.

La mutilación, limado e incrustaciones de los dientes se consideran como costumbres que tenían un propósito mágico y religioso en la América precolombina.



Detalle de Tlalocan, el paraíso del agua, en el mural teotihuacano policromado de Tepantitla, cerca de San Juan Teotihuacán. Parece representar a un sacerdote-dentista en el acto de limar los dientes de un fiel.

En todas las civilizaciones los dientes adquieren una gran importancia. Hay un pasaje de la obra de Cervantes Don Quijote de la Mancha que dice: "Aqueja al pobre de don Quijote un fuerte dolor en la qui-

jada superior derecha y pide a Sancho que la tiente con el dedo, así podrá decirle cuántos dientes y muelas le faltan ahí donde le duele.

Sancho obedece.

-¿Cuántas muelas solía vuestra merced tener en ésta parte?

-Cuatro-respondió don Quijote-, fuera de la cordial todas enteras y muy sanas.

-Hire vuestra merced bien lo que dice, señor.

-Digo cuatro, si no eran cinco, respondió don Quijote-, porque en toda mi vida me han sacado diente ni muela de la boca ni se me ha caído...

-Pues en ésta parte de abajo-dijo Sancho- no tiene vuestra merced más que dos muelas y media y en la de arriba ni media, ni ninguna, ya que toda está rasa como la palma de mi mano.

-Sin ventura yo!- dijo don Quijote, oyendo las tristes nuevas que su escudero le daba -, que más quisiera que me hubieran derribado un brazo, como no fuera el de la espada. Por que te hago saber, Sancho, que la boca sin muelas es como un molino sin piedras, y en mucho más se ha de estimar un diente que un diamante."

Si en aquellas épocas de don Quijote hubiera existido la prótesis dental, conoceríamos a un Quijote con "puentes" en la boca, por que como el dijo los dientes tenían un valor funcional y estético incomparable.

Los totonacas hacían las mutilaciones en los dientes no solo con fines religiosos, sino estéticos también. Se encontró una carita totonaca de barro donde los incisivos están limados, con excepción de los ángulos interiores de los centrales; Los muñoncitos unidos forman pequeños rectángulos. Hay caritas sonrientes en que los dientes de abajo tienen igual limadura, la lengua asoma coquetamente entre las dos parejas de incisivos y contribuye a la alegría de la sonrisa.

Las incrustaciones de jade en los dientes de los dioses se encuentran en las imágenes de las deidades zapotecas: una urna totonaca encontrada en Remojada, zona arqueológica veracruzana, presenta las singulares cavidades circulares en los dientes.

La localización de las piezas zapotecas y totonacas se debe al investigador Samuel Fastlicht, su estudio principal en calidad de odontólogo, está consagrado a los cráneos exhumados en las tumbas prehispánicas; Mayas, zoques y nahuas.

El doctor Fastlicht admira la perfección del trabajo que hicieron los sacerdotes-dentistas. El ajuste de las incrustaciones es tan exacto, la calidad del cemento usado (al parecer fosfato de calcio insoluble) tan resistente y perdurable que después de más de quince siglos el jade o la turquesa continúan firmemente adheridas al esmalte.

Merece un comentario el valor estético de las incrustaciones. La

minúscula gema de jade, esmeraldina, traslúcida y brillante, engastada en el blanquísimo esmalte de los dientes, tenía un muy singular atractivo que debemos reconocer los que tenemos otra tradición. La blancura de los dientes de los indios (que han conservado hasta nuestros días) en contraste con los distintos matices de verde y azul y con el rojo de la hematita, satisface el sentido de lo bello mucho más que el amarillo del oro en obturaciones y coronas de la odontología moderna.

## CAPITULO II

### CONSIDERACIONES GENERALES

El campo de la prótesis fija abarca desde la restauración de una única pieza dental ,hasta la rehabilitación de toda la oclusión. Un diente aislado puede ser restaurado hasta su completa eficacia funcional o hasta alcanzar un mejor efecto estético.

Los dientes ausentes se pueden reemplazar con prótesis fijas que mejorarán el confort, la capacidad masticatoria del paciente y en muchos casos, el concepto que tiene de si mismo. También es posible mediante

restauraciones fijas, realizar las correcciones básicas y amplias necesarias para tratar los problemas relacionados con la articulación temporomandibular y sus componentes neuromusculares. Por otra parte, acabando indebidamente tratamientos que afecten a la oclusión se puede crear una disarmonía y una lesión en los componentes neuromusculares de dicha articulación.

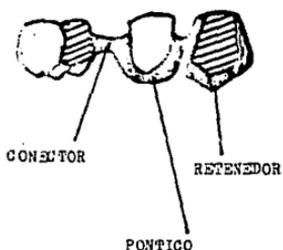
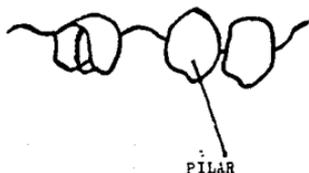
La prótesis parcial fija es aquella que requiere de la remoción del tejido dentario de las piezas existentes para sostener el aparato protesico y que una vez cementado en la boca del paciente no puede ser removido por él mismo, de acuerdo al diseño del aparato este deberá substituir a las piezas faltantes tanto en su forma anatomica de color y función. La prótesis parcial fija se divide en dos: La estética y la antiestética.

**ESTETICA.-** Es aquella que requiere de mayor remoción de tejido dentario de las piezas dentales, pero que al final no deja ver las estructuras metálicas con las cuales fué realizada la prótesis, sino únicamente los materiales estéticos dándole la forma y color de un diente natural.

**ANTIESTETICA.-** Esta requiere menor remoción de tejido dentario, pero tiene como defecto el dejar ver las estructuras metálicas con las cuáles se realizó el aparato protésico.

Un puente es una prótesis que reemplaza a uno o más dientes ausentes, permanentemente fijada a las piezas remanentes. En la actualidad se le denomina prótesis parcial fija. Un diente que sirve de soporte a un puente se denomina pilar.

El diente artificial suspendido entre los dientes pilares se llama pónico. El pónico está unido a los retenedores, que son las restauraciones que van cementadas a los pilares convenientemente preparados. Los conectores entre el pónico y los retenedores pueden ser rígidos (por ejemplo, una soldadura) o no rígidos (por ejemplo, una conexión - atache - de precisión o un rompefuerzas)



Componentes de un puente fijo.

#### INDICACIONES DE LAS PROTESIS PARCIALES FIJAS.

Los dientes perdidos deben reemplazarse. Esto es obvio cuando la zona edéntula está en el segmento anterior de la boca, pero es igual de importante cuando está en la región posterior.

La función se restaura, los dientes adyacentes al espacio se mantienen en sus respectivas posiciones y se previene la supraerupción de los antagonistas.

Para reemplazar dientes perdidos, un puente fijo, en circunstancias apropiadas, es superior a una prótesis parcial removible, y en general, es preferido por la mayoría de los pacientes. El tipo de puente más corriente es el que se apoya en las dos piezas que limitan por cada extremo la zona edéntula. Si las piezas pilares están paradontalmente sanas, si los retenedores están bien diseñados y ejecutados y si el espacio edéntulo es corto y recto, cabe esperar que el puente tenga una larga vida funcional. Hay varios factores que van a influir en la decisión de hacer un puente o no, en la elección del diente que se va a utilizar de pilar y en el tipo de diseño que se va a usar.

## DIAGNOSTICO

En primer lugar, hay que hacer un completo estudio de las condiciones dentales del paciente, teniendo en cuenta tanto los tejidos duros como los blandos. Este estudio se tiene que relacionar con su salud general y con su psicología. Con la información obtenida, ya se puede formular un plan de tratamiento basado tanto en las necesidades dentales del paciente, como en sus circunstancias médicas, psicológicas y personales

Para empezar un tratamiento de prótesis parcial fija es necesario:

- 1.- Historia clínica
- 2.- Exámen intraoral
- 3.- Modelos de estudio
- 4.- Análisis radiográfico.

### CAPITULO III

#### HISTORIA CLINICA

Antes de iniciar un tratamiento es importante hacer una buena historia clínica, ya que ello nos permitirá tomar las precauciones especiales que hagan falta. Algunos tipos de tratamiento, que en principio serían los ideales, a veces deben descartarse o responderse a causa de las condiciones físicas o emocionales del paciente. En ocasiones será necesario premedicar, y en otras habrá que evitar determinados medicamentos.

Hay muchas circunstancias que pueden influir sobre un tratamiento, por ejemplo: Si el paciente refiere haber tenido reacciones inesperadas después de haberle sido suministrado algún medicamento, debe investigarse si la reacción ha sido de tipo alérgico o si ha sido un síncope debido a la ansiedad sufrida en el sillón dental. Si hay alguna posibilidad de que la reacción haya sido verdaderamente de tipo alérgico, debe hacerse una anotación, de modo que no haya posibilidad de que se vuelva a administrar o recetar el medicamento peligroso. Los medicamentos que más frecuentemente producen reacciones alérgicas son los anestésicos y los antibióticos. Se debe preguntar acerca de las medicaciones a las que es sometido habitualmente. Todos los medicamentos deben ser identificados y sus contraindicaciones deben ser anotadas.

Los pacientes que se presentan con una historia de problemas cardiovasculares requieren un tratamiento especial. Los que sufran una hipertensión incontrolada no deben tratarse antes de que hayan mejorado su presión. Los pacientes con problemas de hipertensión o de lesión coronaria deberán recibir dosis pequeñas o nulas de adrenalina por que éste fármaco tiende tanto a aumentar la presión sanguínea como a producir taquicardia. Si una persona ha tenido fiebre reumática, debe ser sistemáticamente premedicada con penicilina, o en el caso de ser alérgico a ésta, con algún sustituto, como por ejemplo la eritromicina.

La epilepsia no es una contraindicación para tratamientos dentales, sin embargo, el dentista debe conocer su existencia para que en caso de algún ataque, se puedan tomar las medidas precisas para proteger al enfermo. La diabetes es digna de mención por que predispone a la enfermedad periodontal y a la formación de abscesos.

El hipertiroidismo debe ser mantenido bajo control antes de la iniciación del tratamiento dental a causa de la tensión emocional que éste puede implicar. Si el dentista queda con alguna duda acerca de los datos que aporta el paciente, antes de empezar el tratamiento, debe consultar al médico que conozca el caso.

Hay que dar al paciente la oportunidad de describir con sus propias palabras la naturaleza de las molestias que le han llevado al consultorio dental. Su actitud ante tratamientos previos y ante los dentistas que los han realizado nos ofrecen una visión del nivel de sus conocimientos dentales y nos permiten tener una idea de la calidad de trabajo que espera recibir. Esto ayudará al dentista a determinar que tipo de educación dental requiere el paciente y hasta que grado será capaz de cooperar en su casa con un buen programa de higiene dental.

Debe hacerse un esfuerzo para conocer la idea que tiene acerca de los resultados del tratamiento. Se debe prestar especial atención en la previsión del efecto cosmético, y juzgar si sus ideas o deseos son compatibles con procedimientos restauradores correctos.

Los posibles conflictos que puedan surgir en ésta área así como en el de la personalidad deben ser anotados. Con algunas personas hay que tomar la decisión de no prestarles servicios.

Otro aspecto importante de la historia es la investigación de problemas en la articulación temporomandibular. El paciente debe ser interrogado acerca de dolor en la articulación, dolor facial, dolor de cabeza y espasmos musculares en la cabeza y en el cuello.

#### EL EXAMEN INTRAORAL

Cuando se examina una boca hay que prestar atención a diversos aspectos. En primer lugar, a la higiene oral en general. ¿Cuánta placa bacteriana se observa en los dientes y en que áreas?, ¿Cuál es el estado periodontal? Debe tomarse nota de la presencia o ausencia de inflamación, así como de la arquitectura y del punteado gingival. La existencia de bolsas, su localización y su profundidad deben quedar registradas en la ficha. Igualmente el grado de movilidad de las distintas piezas, especialmente de las que pueden tener que servir de pilares.

Se examina la cresta de las zonas sin dientes y, si hay más de una, obsérvese las relaciones entre si de las distintas zonas edéntulas. ¿En que condiciones están los eventuales pilares?. Se observa si hay presencia de caries y su localización. ¿Están en determinadas zonas

o están por todas partes? ¿Hay gran cantidad de caries en cuello y áreas de descalcificación?. La cantidad y localización de las caries en combinación con la capacidad de retener placa pueden dar una idea del pronóstico y del rendimiento probable de las nuevas restauraciones. También facilita la elección del tipo de preparaciones que van a convenir.

Las prótesis y restauraciones antiguas se deben examinar cuidadosamente. Hay que decidir si pueden continuar en servicio o si deben ser reemplazadas. También ayudan a establecer el pronóstico de los futuros trabajos.

Por último se debe evaluar la oclusión. ¿Hay grandes facetas y desgastes? ¿Hay alguna interferencia en el lado de balance? Se debe anotar el recorrido desde la retrusión hasta la máxima intercuspidación, ¿Este recorrido es recto o se desvía la mandíbula a uno u otro lado? Debe anotarse la presencia o ausencia de contactos simultáneos en ambos lados de la boca. También es importante la presencia y la magnitud de la guía incisal. La restauración de los incisivos debe reproducir la guía incisiva preexistente, o en algunos casos, reemplazar la que se ha perdido por desgaste o trauma.

Toda historia clínica debe seguir un plan definido, para empezar tiene que llevar la ficha de identificación que nos dice el nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, y domicilio del paciente.

La edad es importante por que en prótesis parcial fija están indicadas en pacientes entre 20 y 55 años, en el caso de niños está contraindicada por encontrarse en periodos de erupción mixta y las grandes dimensiones pulpares de sus piezas permanentes, lo indicado en estos casos es colocar un mantenedor de espacio en forma provisional, en el caso de ancianos hay ciertos cambios característicos ya que la vitalidad de los tejidos de soporte van disminuyendo y muchas veces no resisten los esfuerzos a que se someten las piezas pilares.

El sexo es un factor importante, ya que el sexo femenino tiene una predilección más marcada por la estética del aparato que el sexo masculino.

La ocupación. Existe mucha relación respecto a la actividad del paciente, pues muchas veces se utiliza la boca para su desempeño, ya sea teniendo malos hábitos o simplemente por su profesión (costureras, papeteros, etc.) A continuación se presenta un modelo de historia clínica para prótesis parcial fija.

# FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FDL. 02/200

## REGISTRO DE DIAGNOSTICO DE PROTESIS PARCIAL FIJA

### I.- INFORMACION GENERAL

FECHA: \_\_\_\_\_

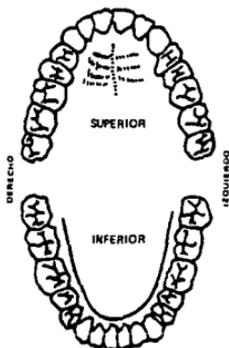
Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Motivo principal de la consulta \_\_\_\_\_

### II.- EVALUACION CLINICA



Pinte el diagrama y especifique:

AZUL.— Dientes con caries \_\_\_\_\_

AMARILLO.— Prótesis Parcial Fija \_\_\_\_\_

VERDE.— Prótesis Parcial Removable \_\_\_\_\_

NEGRO.— Dientes ausentes \_\_\_\_\_

ROJO.— Restauraciones individuales \_\_\_\_\_

### ANALISIS DE LA OCLUSION:

- a).— Clasificación: \_\_\_\_\_
- Protección canina \_\_\_\_\_
- Protección anterior \_\_\_\_\_
- Función de grupo \_\_\_\_\_
- Protección mutua \_\_\_\_\_
- b).— Mordida cruzada: \_\_\_\_\_
- c).— Mordida abierta: \_\_\_\_\_
- d).— Sobre mordida: \_\_\_\_\_
- e).— Relación incisas: Traslape horizontal \_\_\_\_\_ mm. Traslape vertical \_\_\_\_\_ mm.
- f).— Contacto dentario anterior en oclusión céntrica \_\_\_\_\_
- Observaciones: \_\_\_\_\_

EVALUACION PARODONTAL: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

EVALUACION ENDODONTICA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR**

a).- Comodidad

b).- Crepitante

c).- Sonora

d).- Suavidad

e).- Desviación

**MOVIMIENTO MANDIBULAR (evalúelo como normal, excesivo o limitado)**

a).- Protusivo \_\_\_\_\_ b).- Lateral derecho \_\_\_\_\_ c).- Lateral izquierdo \_\_\_\_\_

**HABITOS BUCALES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**EXAMEN RADIOGRAFICO:**

Relación corona-raíz \_\_\_\_\_

Soporte óseo \_\_\_\_\_

Región dentada \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**III.- PLAN DEL TRATAMIENTO**

a).- Dientes pilares \_\_\_\_\_

b).- Pónticos \_\_\_\_\_

c).- Restauraciones individuales \_\_\_\_\_

d).- Otros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

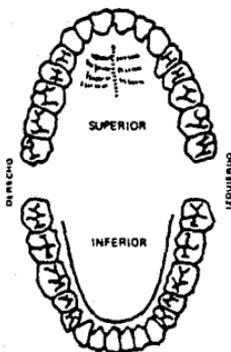
\_\_\_\_\_

e).- Material a utilizar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



f).— Pinte el diagrama y especifique tipos de preparación:

AMARILLO.— Dientes pilares \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NEGRO Y AMARILLO.— Pónticos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ROJO.— Restauraciones Individuales \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INDICACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ALUMNO: Dr. \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

AUTORIZO: Dr. \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_



## MODELOS DE ESTUDIO

Son imprescindibles para ver lo que realmente necesita el paciente. Deben obtenerse unas fieles reproducciones de las arcadas dentarias mediante impresiones con alginato exentas de distorsiones. Los modelos no deben tener poros causados por un defectuoso vaciado, ni perlas positivas en las caras oclusales originadas por el atrapado de burbujas de aire durante la toma de impresión.

Para sacar el máximo partido de los modelos, éstos deben estar montados en un articulador de movimientos, si han sido montados con ayuda de un arco facial y si el articulador ha sido ajustado con registros oclusales laterales, se puede conseguir una imitación razonablemente exacta de los movimientos mandibulares. Por último, para facilitar un mejor análisis crítico de la oclusión, el modelo de la arcada inferior debe montarse en la posición de máxima retrusión.

De los modelos de estudio articulados se puede sacar una gran cantidad de información, que va a ser de gran ayuda para diagnosticar los problemas existentes y para establecer un plan de tratamiento. Permiten una visión sin estorbos de las zonas edéntulas y una valoración precisa de la longitud de dicha zona, así como de la altura ocluso-gingival de las piezas. Se puede valorar la curvatura del arco en la región edéntula y posibilitan predecir que pónico o pónicos van a

ejercer un brazo de palanca sobre el diente.

Como se puede medir con precisión la longitud de los dientes pilares, será posible determinar que diseño de preparación proveerá adecuada retención y resistencia. Se puede apreciar claramente la inclinación de los dientes pilares, de modo que será posible también preveer los problemas que puedan surgir al paralelizar los pilares en busca de un adecuado eje de inserción. Así mismo se pueden ver claramente las migraciones hacia mesial o distal, las rotaciones y los desplazamientos en sentido lingual o bucal de los dientes que puedan servir eventualmente de pilares.

De igual modo se puede analizar la oclusión. Se ven las facetas de desgaste y se puede evaluar el número, su tamaño y su localización. Se pueden apreciar las discrepancias oclusales y notar la presencia de contactos prematuros en céntrica o interferencias en las excursiones laterales. Las discrepancias del plano oclusal se hacen claramente evidentes. Las piezas que se han extruido hacia los espacios edéntulos antagonistas se reconocen fácilmente y se puede determinar el grado de corrección que precisan.

#### CAPITULO IV

#### ANALISIS RADIOGRAFICO

El estudio radiográfico es indispensable, ya que junto con la historia clínica y los modelos de estudio se establece un diagnóstico y así se sabe que tratamiento es el que se llevará a cabo.

El análisis radiográfico se aplicará en todos los casos para descubrir cualquier posible infección oculta y otros tipos de lesiones patológicas no visibles o inaccesibles al tacto, como abscesos, tumores, quistes, etc. También para descubrir si hay presencia de restos radicu-

lares, dientes retenidos, observar la densidad ósea, la forma y el tamaño del seno maxilar, y de las fosas nasales. En prótesis parcial fija el estudio radiográfico es importante para conocer la relación corona-raíz, dependiendo de la longitud de la raíz y el estado fisiológico en que se encuentre podemos determinar si dicha pieza dental es útil para algún tratamiento protésico. se analizará en forma individual cada una de las piezas existentes, su grado de caries, si tienen tratamiento endodóntico, si existen tratamientos periodontales, estado parodontal, verificar si hay reabsorción ósea, presencia de dientes supernumerarios, existencia de exostosis (Torus), fracturas coronarias ó radiculares, etc.

Para hacer el análisis radiográfico se debe tomar una serie radiográfica que consta de:

-17 radiografías periapicales.

- 1.-Molares superiores derechos 3 7 6
- 2.-Premolares superiores derechos 5 4
- 3.-Canino superior derecho 3
- 4.-Lateral superior derecho 2
- 5.-Centrales superiores 1 1
- 6.-Lateral superior izquierdo 2
- 7.-Canino superior izquierdo 3
- 8.-Premolares superiores izquierdos 4 5
- 9.-Molares superiores izquierdos 6 7 8

- 10.-Molares inferiores izquierdos  $\overline{678}$
- 11.-Premolares inferiores izquierdos  $\overline{45}$
- 12.-Canino inferior izquierdo  $\overline{3}$
- 13.-Central y lateral inferior izquierdo  $\overline{12}$
- 14.-Central y lateral inferior derecho  $\overline{12}$
- 15.-Canino inferior derecho  $\overline{3}$
- 16.-Premolares inferiores derechos  $\overline{45}$
- 17.-Molares inferiores derechos  $\overline{678}$

-4 radiografías interproximales

- 1.-  $\begin{array}{r|l} 876 & \text{Molares derechos superiores e inferiores} \\ \hline 876 & \end{array}$
- 2.-  $\begin{array}{r|l} 54 & \text{Premolares derechos superiores e inferiores} \\ \hline 54 & \end{array}$
- 3.-  $\begin{array}{r|l} 678 & \text{Molares izquierdos superiores e inferiores} \\ \hline 678 & \end{array}$
- 4.-  $\begin{array}{r|l} 45 & \text{Premolares izquierdos superiores e inferiores} \\ \hline 45 & \end{array}$

- Por último 2 radiografías oclusales.

- 1.- Superior
- 2.- Inferior

Al final del examen radiográfico se concentrarán las observaciones para determinar el tratamiento.

Es preciso comentar que las radiografías son un método auxiliar de diagnóstico y no en todos los casos es tan preciso como creemos.

En prótesis parcial tanto fija como removible se le dan valores a cada uno de los dientes de acuerdo al tamaño de la raíz en relación con su corona, y relacionando también con la implantación del diente en su alveolo. Estos valores se dan para conocer la capacidad de cada diente para servir de soporte de una prótesis.

Dichos valores son:

**SUPERIORES**

- 8]** Mediana o mínima resistencia
- 7]** Mediana resistencia
- 6]** Máxima resistencia
- 5]** Mediana resistencia
- 4]** Mediana resistencia
- 3]** Máxima resistencia
- 2]** Mínima resistencia
- 1]** Mediana resistencia.

INFERIORES

- 8| Mediana o mínima resistencia
- 7| Mediana resistencia
- 6| Máxima resistencia
- 5| Mediana o mínima resistencia
- 4| Mediana o mínima resistencia
- 3| Máxima resistencia
- 2| Mediana resistencia
- 1| Mínima resistencia.

Hay otras clasificaciones que le dan valores numéricos, pero como puede variar se acepta más ésta tabla de máxima, mediana y mínima resistencia.

## CAPITULO V

### MATERIAL, INSTRUMENTAL E INSTRUMENTACION

Para la preparación de toda restauración en prótesis fija se requiere instrumental específico, además del de uso común, como el que se menciona a continuación.

#### MATERIAL

1.-ACRILICOS. Por un conjunto de cualidades positivas, las resinas acrílicas ocupan un lugar importante en la odontología como material para bases de dentaduras, dientes provisionales, prótesis, coronas, etc.

Las resinas acrílicas pueden ser autocurables o termocurables y se considera a éstas últimas como un poco más estables que las primeras, pero ambas debidamente procesadas dan resultados igualmente satisfactorios. En general las resinas acrílicas se presentan en forma de un polvo formado por polímeros de metilmetacrilato y de un líquido constituido por monómero de metilmetacrilato con un promotor de polimerización. En su estado original las resinas acrílicas son transparentes y pueden ser fácilmente pigmentadas según el uso final a que se les destina.

2.-ANESTESIA.- Se utiliza en la práctica diaria y por supuesto en prótesis fija, para bloquear los impulsos nerviosos en la zona por trabajar con el fin de evitar el dolor.

3.- ACUJAS.- Para todo el uso del odontólogo se recomiendan las agujas desechables. Su función es introducir el líquido anestésico en la zona que se desea bloquear.

4.-BASES PARA CAVIDADES.- Protegen a la pulpa de la agresión química, pueden ser a base de óxido de cinc y eugenol o a base de hidróxido de calcio (Dycal).

5.-BARNICES.- Protegen al tejidó pulpar sellando los túbulo dentinarios después de haber hecho una preparación.

6.-CERAS.- Son moléculas orgánicas de alto peso molecular.Las usadas en odontología pueden ser mezclas de ceras animales,vegetales y minerales,de resinas y materiales sintéticos y algunos casos rellenos inorgánicos.Se clasifican según sea su uso,para rodillos,para modelar,etc.

7.-CINTA PARA ARTICULAR.- Es un papel para articular usado para la verificación en registro de altura de mordida en restauración.

8.-CORONAS PROVISIONALES.-El uso principal de las coronas preformadas es restaurar temporalmente la función de una pieza dental dañada.Las coronas preformadas se presentan en metales no preciosos y en resinas plásticas color diente.Por su dureza y resistencia a la abrasión el policarbonato es la más usada.

9.-EYECTORES.-Instrumento que sirve para aspirar agua,saliva, sangre que nos pudiera estorbar al hacer una preparación.

10.-FOSFATO DE CINC.-Su uso principal es la cementación de restauraciones no temporales.

11.-HILO RETRACTOR.- Es un hilo de algodón generalmente impregnado de sales de cloruro de aluminio, permite la retracción de la encía para obtener una adecuada definición de los márgenes en las preparaciones previas a la toma de impresiones.

12.-OXIDO DE CINC Y EUGENOL.-Sirven como bases en cavidades, como obturación temporal, o para cementar restauraciones provisionalmente.

13.-YESOS.-Los yesos en odontología se pueden clasificar de acuerdo al uso que se le da. Yeso para impresiones, para modelos, (modelos en construcción de dentaduras), yeso piedra o hidrocal, yeso piedra mejorado o densita (para prótesis fija).

#### INSTRUMENTAL

1.-ARTICULADOR.-Sirve para montar los modelos y obtener una replica de los movimientos de la mandíbula.

2.-CUCHARILLAS PORTAIMPRESIONES.-Hay de diferentes tamaños, totales, parciales, para dentado, para desdentado, etc. su uso es para tomar todas las impresiones que se necesiten.

3.-ESPEJO DENTAL.- Se ocupa en la práctica diaria y en prótesis fija es imprescindible para la visión indirecta, retraer labios, carrillos e iluminar zonas oscuras.

4.-ESPEJO FACIAL.-Se utiliza para que el paciente se observe y vea como quedo su restauración ya puesta en su boca o para enseñarle como debe asearla.

5.-EXCAVADOR.-Para retirar tejido dentinario reblandecido o para retirar obturaciones temporales.

6.-EXPLORADOR.-Para detectar caries, retenciones y profundidad en las preparaciones.

7.-PRESAS.-Sirven para desgastar o cortar tejido dental, para crear las preparaciones en prótesis fija. Hay fresas de carburo (para cortar), y fresas de diamante (para rebajar), éstas últimas se clasifican en grano grueso, mediano y fino.

a) Presas de bola: - Preparación de una superficie sencilla y cavidades sencillas.

- Ajuste y formación de superficies oclusales.

- Formación de una muesca guía siguiendo la línea

gingival exterior en preparaciones para corona.

- Abre y permite acceso a la cámara pulpar para tratamiento endodóntico.

b)Cono invertido: - Formación de rebajes en la pared de la cavidad y unión del piso para retención mecánica del material de obturación.

- Rebaja para obtener la retención en cavidades cervicales.

c)Pera y rueda: - Reducción lingual para preparaciones de coronas anteriores

- Ajuste y formación de superficies oclusales.

-Reducción mayor de bordes incisivos.

d)Cilíndrica: - Pule y termina las paredes en las restauraciones de amalgama o cualquier procedimiento donde se requiere lados paralelos y fondo plano.

- Amplia fisuras pequeñas en restauraciones de amalgama.

- Hay cortas y largas.

e)Cono: -Reducción y acabado de preparaciones de coronas donde se requiere un bisel. Se logra la conicidad apropiada para la corona.

- Reducción para la retención mecánica en preparación para amalgama.

- Reducción y acabado para preparación de coronas donde se requiere un soporte cuadrado. Permite la reducción exacta de las paredes para la corona.
- Eliminación del borde incisivo en preparaciones de coronas.
- Hay con punta roma, redonda, delgada (punta de lápiz), y se ocupa de acuerdo a lo que se requiera.

f) Plana: - Reducción interproximal y subgingival.

- Biselado del margen gingival. Crea un bisel uniforme e impide dañar el tejido suave.
- Para preparar la línea subgingival de acabado en preparaciones para coronas.

8.- LOSETA Y ESPATULA PARA CEMENTOS.- Sirven para mezclar los diferentes tipos de cementos que se utilizan en prótesis fija. La espátula debe ser de acero inoxidable.

9.-PIEZA DE MANO DE ALTA VELOCIDAD.- Se usa en un campo bañado con agua para que se enfríe la superficie de la zona del corte y se aminore así la irritación hacia el tejido pulpar.

10.-PIEZA DE MANO DE BAJA VELOCIDAD.- Se utilizan para tareas generales de pulido, profilaxis y trabajos de laboratorio

11.- PINZAS DE CURACION.-Para sostener cualquier objeto pequeño, para no ocupar los dedos.

## CAPITULO VI

### RESTAURACIONES PROVISIONALES

Es importante que mientras se confecciona una restauración colada, el o los dientes estén protegidos y que el paciente se encuentre cómodo. Si se resuelve con éxito esta fase del tratamiento, se ejercerá una influencia favorable en el resultado final y el paciente confiará más en el cirujano dentista.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

- 1.-PROTECCION PULPAR; Debe estar fabricada en un material que evite la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtraciones de saliva.
- 2.-ESTABILIDAD POSICIONAL; El diente ni se debe extruir ni migrar en ninguna dirección. Cualquier movimiento requiere ajustes o rectificaciones de la restauración final antes de su cementado.
- 3.-FUNCION OCLUSAL; Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, se beneficia el confort del paciente y se ayuda a prevenir migraciones.
- 4.-FACIL LIMPIEZA; La restauración debe estar hecha de un material y una forma que facilite la limpieza durante el tiempo en que va a ser llevada. Si los tejidos gingivales permanecen sanos el tiempo que el provisional es usado, probablemente no será un problema que surja después del cementado de la restauración final.
- 5.-SOLIDEZ Y RETENCION; La restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre ella sin romperse ni desprenderse. No debe romperse al retirarse de modo que pueda volverse a usar si fuera necesario.

6.-MARGENES NO LESIVOS: Es muy importante que los bordes de las restauraciones provisionales no lesionen los tejidos gingivales. La inflamación resultante da lugar a hipertrofigias, retracciones gingivales o por lo menos a hemorragias durante la cementación. Una corona metálica o de resina prefabricada, mal contorneada, puede dar lugar a un margen desbordado muy lesivo. Una corona hecha a la medida también puede lesionar si no ha sido convenientemente recortada. Una restauración drásticamente rebajada para que quede lejos de la línea terminal, probablemente dará lugar a proliferaciones tisulares.

7.-ESTETICA: En algunos casos, la restauración provisional debe producir un buen efecto estético, especialmente en piezas anteriores y en premolares superiores.

Hay muchas maneras de cubrir provisionalmente un diente en espera de colocar la restauración definitiva. Abarcan una gama que va desde el óxido de cinc y eugenol, que se coloca en el caso de una incrustación intracoronaria, hasta las distintas coronas completas.

Las coronas completas provisionales tanto pueden ser prefabricadas

como hechas a la medida. Las prefabricadas incluyen las coronas metálicas en forma anatómica, las coronas transparentes de celuloide y las de policarbonato de color de diente.

#### CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO HECHAS A LA MEDIDA

Las condiciones que debe reunir una corona provisional, quedan mejor cumplidas con una corona hecha a la medida. Por su facilidad, exactitud y protección pulpar, se prefiere la técnica indirecta, a la directa. El contacto de acrílico polimerizando con dentina recién cortada, podría causar irritación térmica por el calor liberado en la reacción exotérmica. Se ha demostrado que se produce una fuerte inflamación pulpar aguda, con acumulación de leucocitos neutrófilos en los cuernos pulpares. Es otro irritante que se inflige a un diente que en la mayoría de los casos ya ha sufrido caries, restauraciones previas y que además ha sido tallado a alta velocidad. Es una agresión adicional que debe ser evitado siempre que sea posible.

Si se emplea la técnica, la restauración debe ser retirada del diente antes de la completa polimerización del acrílico o bien no podrá ser retirada de ninguna manera. Cuando el acrílico polimeriza sufre una contracción. Y si al final de polimerización se hace sin una forma de que la soporte habrá distorsiones y el ajuste no será el ideal.

Antes de hacer el provisional de acrílico, hay que hacer un molde que pueda servir para modelar los contornos exteriores de la restauración (superficies axiales y oclusal). La superficie interior se modelará con un modelo de la preparación o preparaciones terminadas. Para hacer la superficie exterior se han propuesto varios materiales y técnicas. Se han empleado con éste propósito impresiones con polisulfuros, alginato y casquillos de plástico moldeados al vacío. Las impresiones con polisulfuro ofrecen buena estabilidad, pero tienen la desventaja de ser caros. Los casquillos formados al vacío son probablemente los más estables, y los hechos con propileno pueden servir. Sin embargo no todos los consultorios dentales están equipados con la máquina de moldear al vacío. La impresión de alginato ofrece una solución fácil y económica, que da resultados aceptables. dará buenas restauraciones provisionales si su uso se limita a un cuadrante.

El primer paso consiste en hacer una sobreimpresión del diente sin tallar. Si el diente a restaurar tiene una lesión evidente, la sobreimpresión se hace del modelo de estudio. En el primer caso la sobreimpresión se toma mientras se espera que haga efecto la anestesia.

El modelo de estudio se prepara arreglando todos los defectos con cera roja bien alisada y sumergiéndolo en una taza de hule con agua durante cinco minutos. Mojando el yeso de este modo, se impide que el alginato se

le adhiera. Una vez que ha fraguado el alginato, se retira el modelo de estudio y se examina la sobreimpresión para comprobar si está completa.

Se recorta el exceso de alginato, se elimina la delgada franja de alginato que corresponde al surco gingival, para asegurar un perfecto asentamiento del modelo en la sobreimpresión en posteriores operaciones. La sobreimpresión se guarda en una servilleta de papel húmeda.

Una vez terminado el tallado de la pieza, se toma una impresión del cuadrante correspondiente. Esta impresión se vacía inmediatamente con una mezcla fluida de escayola de fraguado rápido, una vez fraguado se recorta con un recortador de modelos, quitando todo el exceso de material. Si es posible, el modelo recortado debe comprender por lo menos una pieza a cada lado de la preparada. Las zonas del modelo que reproducen tejidos blandos deben recortarse al máximo.

Se comprueba el modelo y se quitan todas las perlas de las caras oclusales y del surco gingival que pudieran impedir un asentamiento correcto. Una vez limpio se encaja en la sobreimpresión y se controla el perfecto ajuste.

El modelo del diente preparado y adyacentes se pinta generosamente con un separador de acrílico, se espera a que seque antes de mezclar el acrílico, el secado se puede acelerar con la jeringa de aire.

En un vaso Dappen (godete) se mezcla acrílico color de diente con una espátula. Se coloca la mezcla de acrílico en la sobreimpresión de

modo que llene por completo el área del diente para el que se hace la restauración provisional.

Se pone el molde de escayola rápido en la sobreimpresión y la alineación y encaje sean perfectos. La fuerza con que se asienta el molde en la sobreimpresión es crítica. Una presión excesiva comprimirá el alginate y una fuerza aplicada de un modo desigual desviará el modelo; las dos cosas afectarán mucho a la restauración provisional.

Una vez que se ha asentado el modelo firmemente y se ha exprimido el exceso de acrílico, el modelo se aguanta en posición mediante un ancho anillo de goma (liga). Se coloca el conjunto sobreimpresión-modelo-acrílico en una tasa de hule llena de agua caliente y se espera unos cinco minutos.

Es importante que el modelo esté orientado con seguridad en posición erecta de modo que el espacio entre modelo y sobreimpresión, lleno de acrílico, no esté distorsionado.

Si el modelo está torcido hacia un lado por la presión del anillo de goma, la restauración provisional resultará muy delgada en unas zonas y más gruesa de lo deseable en otras. Si el asentamiento del modelo ha sido forzado, o si se han dado demasiadas vueltas al anillo de goma, la restauración tendrá una cara oclusal demasiado delgada.

Cuando el acrílico haya polimerizado, se quita el anillo de goma

y se separa el anillo de la sobreimpresión. Si la pieza acrílica no se separa fácilmente de la escayola, raspa los dientes con un cuchillo o una navaja.

Con el mismo cuchillo se retiran todos los restos de escayola que hayan podido quedar en el interior de la restauración provisional.

Una de las ventajas de usar la escayola de fraguado rápido es precisamente la facilidad con que se retira del acrílico, por ser mucho más frágil que la corriente.

El exceso de acrílico se recorta con un disco de carburo. Las superficies axiales próximas a los márgenes se suavizan con un disco de papel de lija.

Para la cementación, la restauración se coloca en el diente. Se comprueba la oclusión con papel de articular delgado. Se retira la restauración del diente y se ajustan los contactos oclusales prematuros con una piedra verde.

Una vez ajustada la articulación de modo que no moleste, se pule la restauración con polvo de piedra pómez en la rueda de trapo. Se puede dar brillo con alguna pasta de pulir si se trata de dientes anteriores.

La restauración debe cementarse con óxido de cinc y eugenol de moderada fuerza. Una vez mezclado el cemento a una consistencia de crema espesa, se le añade un poco de vaselina para reducir un poco su fuerza.

Esto facilitará el retirado de la restauración en la próxima cita.

Si la preparación es corta o poco retentiva, no debe añadirse la vaselina. Después de haber cementado la restauración debe eliminarse todo el cemento endurecido que haya quedado en los márgenes. No debe permitirse que quede ningún cemento en el surco gingival. Se quita con una sonda, y con seda dental en los espacios proximales.

#### PUENTES PROVISIONALES DE ACRILICO

Cuando hay que hacer un puente, se encera un diente en el espacio edéntulo. Para que no haya socavados al hacer la sobreimpresión, se llenan con cera todos los espacios interdentarios. Con este propósito se puede emplear un diente de acrílico de serie, que se ajusta en el espacio edéntulo del modelo de estudio. Todos los otros pasos son iguales a los que se hacen para fabricar una restauración provisional unitaria.

Durante el recortado se abren, con un disco de carburo, los espacios interdentarios por mesial y distal del pónico. En este momento también se elimina la configuración en silla de montar que se le dió al pónico al prepararlo para la sobreimpresión.

#### CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO

Con las coronas de policarbonato se pueden hacer convenientes restauraciones provisionales para dientes anteriores. No obstante, hay que

hacer bastantes modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el inadecuado contorno. Si no se adapta cuidadosamente el contorno se tendrán márgenes desbordados horizontalmente, que lesionarán la encía. Para conseguir el adecuado contorno y la necesaria retención, las coronas deben rebasarse con resina acrílica. Para no lesionar la pulpa y para conseguir la máxima exactitud, este rebase debe ser hecho en un modelo del diente tallado, confeccionado con escayola de fraguado rápido.

Una vez terminada la preparación, se toma una impresión con alginato en un portaimpresión parcial para anteriores. Se aplica alginato alrededor del diente preparado con la punta del dedo índice. Después de retirar de la boca la impresión, se vacía con escayola de fraguado rápido se separa el modelo de la impresión tan pronto como la uña no pueda rayar la escayola.

Con el muestrario de tamaños que viene en el kit de coronas, se determina la anchura mesio-distal apropiada. Busque una corona del tamaño elegido en el compartamiento de la caja del kit, y pruébelo en el modelo o en la boca. Con un lápiz haga una señal en la porción gingival de la superficie labial. La distancia entre la señal de lápiz y el borde debe ser igual que la discrepancia entre la altura total de la corona y el tamaño inciso-gingival del diente contiguo.

El exceso de longitud se recorta con una piedra verde grande, utilizando la marca de lápiz como referencia. Pruebe de nuevo la corona recortada en el diente. Si queda muy apretada en los espacios interproximales, se puede ajustar con la piedra verde.

Ante el diente preparado y la zona adyacente del modelo, generosamente con separador de acrílico. Acelere el secado con la jeringa de aire y asegúrese de que el modelo esté seco antes de mezclar el acrílico. Mezcle cuatro gotas de monómero con polímero de color de diente en un godete. Como las coronas de policarbonato únicamente se encuentran en un solo color, se puede intentar modificarlo con distintos tonos de acrílico al rebasarlos.

Llene la corona con acrílico empleando un instrumento de modelar. Cuando el acrílico empieza a perder el brillo, inserte la corona en el modelo exprimiendo lentamente el sobrante de acrílico. Asegúrese de que está completamente asentada y coloque el modelo con la corona en agua caliente para acelerar la polimerización.

Una vez el acrílico endurecido, separe la corona del modelo, rompiendo el diente si es necesario. El exceso de los márgenes se elimina con un disco de panel granote de grano grueso montado en la pieza de mano. En muchos casos, en este momento se cortará parte de la corona de policarbonato que debe ser vuelta a contornear. No deje ningún reborde afilado ni ningún cambio abrupto del contorno cerca del margen. Si es nece-

sario, vuelve a rectificar el contorno de la mitad gingival de la corona. Únicamente por esta vía se obtendrán, con esta técnica, restauraciones provisionales satisfactorias.

Coloque la restauración provisional en el diente preparado y compruebe la oclusión con papel de articular. Ajuste todos los puntos altos con una piedra verde, después de haber fegado la corona de la boca, después con una piedra Burlew se suavizan todas las zonas ásperas tanto de la cara lingual, como del borde incisal y las próximas al borde.

Pule todas las superficies de la corona con pasta blanca de pulir en una rueda de trazo. Para evitar que el cemento se pegue a la superficie exterior de la corona, ésta se embadurna con vaselina. La corona se cementa con óxido de cinc y eugenol. Asegúrese que todo el cemento sobrante haya quedado eliminado de las proximidades de la encía. Se quita con una sonda y de los espacios proximales con seda dental.

#### RESTAURACION PROVISIONAL PARA UN DIENTE DEPULPADO

Muchas veces es difícil confeccionar una corona provisional en un diente preparado para un muñón artificial con espiga, porque queda muy poco diente por fuera de la encía. Se puede resolver la situación con una corona de policarbonato standard, provista de un trozo de clip de oficina u otro trozo de alambre que actuará de espiga provisional. También puede dar excelente resultado una corona de policarbonato con espiga

incorporada que exista ya prefabricada en el mercado (Pin-temp).

#### LA CORONA METALICA ANATOMICA PREFORMADA

Pueden surgir situaciones clinicas en que no es posible o deseable hacer una corona provisional de acrilico. Una de las mejores indicaciones de las coronas metalicas preformadas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide. El óxido de cinc y eugenol sólo no se adhiere fácilmente al diente, y raramente hay tiempo suficiente en una cita de emergencia para fabricar a la medida una corona de acrilico. Con las coronas metalicas preformadas se puede proporcionar al paciente un recubrimiento provisional que le proteja el diente fracturado y que prevenga la irritación de la lengua y las mucosas. Existen varios sistemas útiles para éste propósito, que se basan en los mismos principios generales. El procedimiento consiste:

- 1.-Preparación mínima del diente.
- 2.-Medición y selección de la corona.
- 3.-Recortado y adaptación del margen gingival.
- 4.-Ajuste oclusal.
- 5.-Cementado.

## CAPITULO VII

### PREPARACIONES MAS COMUNES EN PROTESIS FIJA

Los retenedores se pueden clasificar en tres grupos generales:

intracoronales, extracoronales e intrarradiculares.

-INTRACORONALES.-Son los retenedores que penetran profundamente en la corona del diente y son básicamente preparaciones para incrustación como la M-C, D-C, F-O-D.

-EXTRACORONALES.-Los retenedores extracoronales penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axia-

les del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina en las áreas, relativamente pequeñas, de las ranuras y agujeros de retención. Son muchos los tipos de preparaciones extracoronales como por ejemplo existen:

La preparación 3/4 -En anteriores o posteriores, -Estética o antiestética.

Las coronas totales- Anteriores o posteriores.

-INTRARRADICULARES.-Se usan en dientes desvitalizados que ya han sido tratados endodónticamente, obteniéndose la retención por medio de una esniga que se aloja en el interior del conducto radicular.

#### INGRUSTACION MESIO-OCLUSO-DISTAL.

Es la preparación que se utiliza con más frecuencia como retenedor de puentes o como restauración individual. Su confección incluye los siguientes pasos:

- 1.-Cortes de tajada: Por medio de un disco de carburo o de metal, el corte se debe iniciar colocando el disco perpendicular a la cara oclusal y al mismo tiempo siguiendo la anatomía que tiene esa cara oclusal. El corte debe ser hasta el cuello para evitar de nuevo reincidencia de caries debido a la falta de limpieza en esa zona y al hacerlo hasta el cuello el material cu-

brirá toda la zona. Se hace este corte para quitar el punto de contacto y eliminar retención.

2.-Cavidad o cavidades

de alivio o rompofuerzas: Es una cavidad que va centrada a la pared lisa que se obtiene por medio del corte de tajada, va de la cara oclusal al cuello, tiene forma de caja.

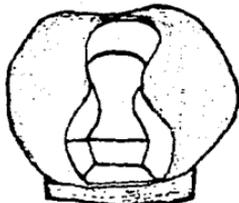
3.-Cavidad accesoria de retención: Es una cavidad que se hace siguiendo fosetas, fisuras y defectos de estructura (en zona de la cara oclusal), ésta cavidad evita que se desaloje la restauración hacia mesial, distal u oclusal. Las paredes de ésta cavidad deben ser paralelas en dirección.

4.-Biselado de los bordes: Se hace con el fin de proteger los prismas del esmalte durante las fuerzas de masticación. Se bisela en todos aquellos lugares donde llegan las fuerzas de masticación.

Las preparaciones mesiales ó distales se hacen con los mismos pasos, la diferencia es que en éstas preparaciones el corte de tajada se hace en una de las dos caras proximales en mesial ó en distal.



Preparación MOD



Preparación M ó D.

#### PREPARACION 3/4 ANTIESTETICA EN ANTERIORES

Para ésta preparación se siguen los siguientes pasos:

- 1.-Cortes de tajada.-Perpendicular al borde incisal, paralelas en dirección, se desgasta la convexidad de incisal al cuello, son convergentes hacia la cara interna.
- 2.-Rebaja de la cara interna.-Rebaje del cingulo eliminando la convexidad, el resto de la cara interna se desgasta siguiendo la anatomía, se rebaja más en la zona donde hace contacto el antafoñista.
- 3.-Rebaje del borde incisal.- Se bisela a expensa de la cara interna.

- 4.-Figuras.-Se hace una figura en cada una de las caras proximales, van en la parte media que nos dejaron los cortes de tajada, van en la parte media a nivel de cuello hacia incisal pero terminando por detrás del borde incisal.
- 5.-Se redondean los ángulos

#### PREPARACION 3/4 ESTETICA EN ANTERIORES

- 1.-Rebaje de las caras proximales.-Entrando por la cara interna hasta la parte media de la cara proximal.
- 2.-Se hacen las figuras
- 3.-Se rebaja la cara interna.
- 4.-En el borde incisal se bisela a expensas de la cara interna pero va a llegar hasta la unión del borde con la cara vestibular.



Corona 3/4 estética.

PREPARACION 3/4 EN PUCHENTURED.

- 1.-Rebaje de las caras proximales, entrando por la cara oclusal.
- 2.-Desgaste de la cara interna(lingual),dejando un pequeño escalón casi a nivel del cuello
- 3.-Se hacen cajas de alivio o rompiefuerzas en las caras proximales.
- 4.-Se talla la cavidad accesoria de retención, siguiendo fisuras, fosetas y defectos de estructura.
- 5.-Se desgastan las cúspides hasta eliminar el contacto con la pieza antagonista y dar espacio al material de la restauración, rebajando más las cúspides de trabajo (vestibulares en inferiores y palatinas en superiores)
- 6.-Se biselan todos los ángulos.
- 7.-La cara vestibular es la única que queda intacta.



Corona 3/4 posterior.

#### PREPARACION PARA CORONA TOTAL ANTERIOR

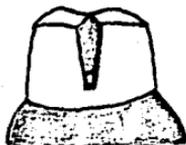
- 1.-Cortes de tajada en caras proximales.
- 2.-Desgaste del cingulo,y toda la cara interna
- 3.-Desgaste de la cara externa o vestibular formando una terminación gingival de acuerdo a la conveniencia.
- 4.-Rebaje del borde incisal.



Corona total anterior.

#### PREPARACION PARA CORONA TOTAL POSTERIOR

Se siguen los mismos pasos que en la de anteriores, pero a diferencia que en estas preparaciones se desgasta toda la cara oclusal (más en las cúspides de trabajo), hasta eliminar el contacto con el antagonista y dar cabida al material de la restauración. En las caras proximales se pueden tallar ranuras o cajas para aumentar la retención.



Corona total posterior.

Existen muchos otros tipos de preparaciones para prótesis fija pero todos se derivan de las convencionales que son las que vimos anteriormente.

## CAPITULO VIII

### ARTICULADORES, CLASIFICACION, Y MONTAJE DE MODELOS.

Para la fabricación de cualquier prótesis deberá usarse un instrumento mecánico para relacionar los modelos superior e inferior entre sí. Este instrumento es llamado articulador y sirve también para relacionar modelos de pacientes desdentados en procedimientos de diagnóstico.

El glosario de términos en prosthodontia (1968), define al articulador como un instrumento mecánico que representa a la articulación

temporomandibular, al maxilar y a la mandíbula, y en el cual los modelos maxilar y mandibular, podrán ser relacionados entre sí.

Los articuladores son instrumentos que deberán tener cuando menos la posibilidad de representar a la ATM, de orientar los modelos por medio de un arco facial, y de relacionar estos modelos entre sí.

Si el movimiento de la articulación se va a representar en un articulador, entonces tendremos que registrar estos movimientos para ser transferidos a estos instrumentos.

Los requisitos que debe cumplir un articulador son los siguientes:

- 1.-El instrumento deberá aceptar una transferencia del eje horizontal. Esto permitirá al operador mantener la relación céntrica con cambios en la dimensión vertical. el eje horizontal podrá ser localizado por medio de medidas promedio, marcas o palpación.
- 2.-El articulador deberá tener una distancia intercondilar ajustable, la cual tendrá un efecto definido en la localización de cúspides y surcos.
- 3.-Para poder colocar correctamente la inclinación (en cualquiera de los tres planos), el articulador deberá tener la capacidad de ajustar las tres dimensiones de la trayectoria condilar.
- 4.-El instrumento deberá tener la posibilidad de ajustar el movimiento de Bennett, esto le permitirá desplazamiento en el plano horizontal.

temporomandibular, al maxilar y a la mandíbula; y en el cual los modelos maxilar y mandibular, podrán ser relacionados entre sí.

Los articuladores son instrumentos que deberán tener cuando menos la posibilidad de representar a la ATM, de orientar los modelos por medio de un arco facial, y de relacionar estos modelos entre sí.

Si el movimiento de la articulación se va a representar en un articulador, entonces tendremos que registrar estos movimientos para ser transferidos a estos instrumentos.

Los requisitos que debe cumplir un articulador son los siguientes:

- 1.-El instrumento deberá aceptar una transferencia del eje horizontal. Esto permitirá al operador mantener la relación céntrica con cambios en la dimensión vertical, el eje horizontal podrá ser localizado por medio de medidas promedio, marcas o palpación.
- 2.-El articulador deberá tener una distancia intercondilar ajustable, la cual tendrá un efecto definido en la localización de cúspides y surcos.
- 3.-Para poder colocar correctamente la inclinación (en cualquiera de los tres planos), el articulador deberá tener la capacidad de ajustar las tres dimensiones de la trayectoria condilar.
- 4.-El instrumento deberá tener la posibilidad de ajustar el movimiento de Bennett; esto le permitirá desplazamiento en el plano horizontal.

5.-El instrumento deberá tener un aditamento para aceptar un plano de referencia en el miembro superior. Este plano corresponde al plano horizontal, localizado en el paciente.

6.-El requisito más importante en el articulador es el que pueda mantener una posición céntrica. Dicho de otra manera; todos los ajustes realizados en el articulador, no deberán cambiar la posición céntrica.

#### CLASIFICACION DE LOS ARTICULADORES

Hay varias clasificaciones, la más común ordena a los articuladores en cuatro categorías.

##### 1.-Articulador de bisagra.

El articulador de bisagra es aquel que solo puede aceptar un registro estático que es la oclusión céntrica. Este tiene la capacidad de abrir y cerrar, pero no tiene movimientos laterales ni protusivos. La reproducción de la posición céntrica es tan exacta como la haya sido el montaje. Estos articuladores no aceptan la transferencia del eje horizontal, siendo por lo tanto diferente el eje de bisagra de este articulador, al de el paciente. La diferencia de los ejes de este articulador, con los del paciente, afectará la relación oclusal de los modelos si se utiliza un registro, aunque sea de mínimo espesor. Un articulador simple de bisagra, puede ser utilizado para elaborar restauraciones simples en las cua-

les no está involucrado ningún movimiento lateral o protusivo.

## 2.-Articulador de guías condilares fijas.

Los articuladores de inclinaciones o guías condilares fijas, son capaces de movimientos laterales o protusivos a lo largo de los patrones o guías construidas en valores promedio. A algunos de éstos, se les puede transferir el eje horizontal del paciente.

Debido a que no se pueden ajustar más, la utilización de un registro interoclusal de cualquier espesor, afectará la relación oclusal de los modelos montados. Este tipo de articuladores se puede utilizar más adecuadamente en pacientes con protección canina.

Cuando los modelos son montados en forma adecuada, se les puede utilizar para elaborar restauraciones. Deberán ser cuidadosamente revisadas en la boca, buscando posibles contactos en balance. (de éste tipo de articuladores está el modelo Hanau).

## 3.-Articuladores semi-ajustables.

Estos articuladores pueden aceptar la transferencia por medio del arco facial. Sus guías condilares se pueden ajustar en el plano sagital y en el plano horizontal, además de contar con el ajuste del ángulo de Bennett. Esto permitirá al instrumento aceptar registros laterales. La distancia intercondilar del paciente se puede trasladar a la distancia intercentral (intercondilar) del articulador.

Los articuladores semi-ajustables se pueden dividir en dos categorías;

A.-Tipo arcón.-Las guías condilares están localizadas en el miembro superior, y el elemento condilar en el inferior (como ejemplo está el modelo Denar Mark II).

B.-Tipo no arcón.-Las guías condilares están en la porción inferior y el elemento condilar en la parte superior.

Ya que estos instrumentos aceptan la transferencia del eje horizontal permiten al operador mantener la relación céntrica con cambios en la dimensión vertical del articulador. La distancia intercentral del articulador de este tipo, se puede ajustar, lo que permita reproducir la posición correcta de las cúspides y surcos. Los articuladores semi-ajustables tienen la capacidad de simular los movimientos protusivos y laterales, si los modelos están apropiadamente montados en relación céntrica. En este tipo de articuladores se pueden realizar tanto prótesis anteriores, como posteriores de brechas largas.

#### 4.-Articuladores completamente ajustables.

Los articuladores completamente ajustables, tienen las guías condilares ajustables en tres planos. Son del tipo Arcón y aceptan la transferencia de ejes cinemáticos. También en algunos de estos articuladores se pueden reproducir la curvatura de las guías condilares.

Ya que pueden reproducir los registros en los tres planos, además de la distancia intercondilar, estos instrumentos son capaces de reproducir los movimientos bordeantes de la mandíbula, si se les coloca un pentógrafo. La reproducción de los movimientos mandibulares en estos instrumentos, es más exacta que en los articuladores semi-ajustables. Se recomienda para la fabricación de prótesis cortas, así como para reconstrucciones completas de naturaleza compleja. (Un ejemplo de este tipo de articuladores es el Denar D5-A).

#### MONTAJE DE MODELOS.

Los modelos exactos son útiles para el estudio de la morfología de los dientes y de sus relaciones en la arcada. El número, forma, facetas de atrición, relaciones de contacto y posición de los dientes, y la forma de la arcada pueden ser estudiados con ventaja en los modelos bien logrados. Pueden incluso visualizarse las relaciones de oclusión céntrica entre los dientes superiores e inferiores. Sin embargo, la relación céntrica y las relaciones funcionales no pueden ser estudiadas con cierta precisión a menos que los modelos estén correctamente montados en un articulador individualmente ajustable.

Los modelos adecuadamente montados constituyen un auxiliar importante en el análisis de las relaciones funcionales oclusales, así como

en el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Sin embargo, las limitaciones técnicas respecto a la reproducción de los complicados movimientos del maxilar en los articuladores tienden a restringir la importancia del análisis funcional en un articulador.

Los modelos montados proporcionan oportunidad de estudiar las relaciones oclusales desde el lado lingual y proporcionan una visión detallada de las facetas oclusales y de sus relaciones funcionales. Estos estudios de los modelos son de gran ayuda para planear el tratamiento y para la educación del paciente así como para la enseñanza e incluso para el aprendizaje del mismo dentista. En casos de rehabilitación bucal extensa, el montaje y ajuste de los modelos y el ensayo con cera de las restauraciones resulta obligatorio para el principiante y de gran ayuda para el operador experimentado.

Se han construido algunos articuladores muy complicados intentando reproducir con exactitud los movimientos del maxilar, sin embargo el tiempo y esfuerzo que requiere el uso de tales instrumentos difícilmente se justifican con propósitos diagnósticos, puesto que la información extra obtenida por estos montajes en comparación con los métodos e instrumentos convencionales puede ser obtenida directamente en la boca incluso con mayor precisión que con cualquier instrumento. Por lo tanto, cuando se toman en cuenta las ventajas y desventajas inherentes al empleo de diversos articuladores con propósitos diagnósticos, resulta que el

montaje de los modelos en un articulador Hanau o Dentatus con arco facial convencional proporciona toda la información esencial que puede obtenerse de un estudio de modelos montados. Además, los inevitables errores asociados con el empleo de tales articuladores se ha observado que se encuentran dentro del margen de adaptación de la ATM, los músculos maxilares y el periodonto de prácticamente todos los pacientes si los articuladores se emplean en la mejor forma posible.

Los instrumentos más complicados y sin duda más precisos deben reservarse para investigación y posiblemente para pequeñas discrepancias dentro del aparato masticador de pacientes con mala capacidad adaptativa.

#### PROCEDIMIENTOS PARA EL MONTAJE DE MODELOS.

Antes de fabricar los modelos, se debe efectuar un examen preliminar de la oclusión y eliminar grandes interferencias oclusales en relación céntrica.

Las impresiones para los modelos deben reproducir perfectamente la anatomía oclusal, incluyendo la base de los surcos.

El material que se requiere para el montaje de modelos es el siguiente:

-Articulador ajustable (Hanau, Dentatus, etc.) con un registro del plano infraorbital para el análisis oclusal y ajuste oclusal sobre modelos

montados. El articulador debe ser lubricado.

-Un arco facial convencional con horquilla de mordida.

-Cera dura para placa base y cera verde en hojas para restauraciones.

-Instrumentos para modelado en cera y un cuchillo zfilado.

-Yeso para impresión.

-Taza de hule y espátula de yeso.

-Regla milimétrica flexible, y lápiz indeleble.

-Jeringa para agua y eyector.

#### ESTABLECIMIENTO DEL EJE DE BISAGRA

El eje de bisagra convencional se localiza midiendo con la regla flexible desde la parte media del tragus de la oreja hasta el canto externo del ojo y colocando una señal con el lápiz indeleble a 13mm por delante del borde del tragus y la señal debe hacerse en ángulo recto sobre ella para facilitar todavía más el centrado del brazo cóncavo del arco facial. Se debe también palpar y hacer una marca en la piel sobre la escotadura infraorbitaria si el articulador tiene un dispositivo para registrar el plano axial-infraorbitario.

#### EMPLEO DE HORQUILLA DE MORDIDA.

Póngase dos o tres capas de cera para placa base uniformemente

calentada sobre la horquilla de mordida y colóquese entre los dientes del paciente. El mango de la horquilla debe de estar orientado unos  $10^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  hacia un lado a fin de evitar interferencias posteriormente (al montar el modelo), con el clavo incisivo y la mesa del articulador.

Hágase que el paciente muerda lentamente la cera hasta que las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores proporcionen firme apoyo a la horquilla. Se debe advertir al paciente que evite morder a través de la cera hasta llegar al metal, puesto que los brazos de la horquilla pueden doblarse y dado que son elásticos volverán a enderezarse al sacarla de la boca. Si se presenta esta distorsión, los modelos no ajustarán de manera adecuada en las impresiones de la cera. No es importante la posición del maxilar inferior durante este procedimiento, puesto que el registro con la horquilla se efectúa únicamente para la orientación de los modelos del maxilar superior respecto al eje de bisagra y al plano infraorbitario.

Manteniendo la horquilla dentro de la boca enfrie la cera con agua fría. Después de sacar la horquilla coloque el modelo del maxilar superior sobre la cera y busque los posibles contactos con tejidos blandos de la boca. Si se encuentra algún contacto de este tipo, se debe recortar cuando menos 1mm del grosor de la cera en estas áreas, puesto que es fácil suponer que la cera ha desplazado los tejidos blandos, y los modelos

preparados a partir de impresiones anatómicamente exactas no asentarán adecuadamente en la mordida de cera. Recorte también algo de cera de las superficies vestibulares de los dientes de manera que las puntas de las cúspides y los bordes incisivos de los dientes del molde se asienten adecuadamente en la mordida de cera. Hay que asegurarse que el modelo ajuste perfectamente en la mordida de cera y descartar ésta si existe cualquier balanceo del modelo cuando se coloca ligeramente sobre ella una vez que se ha efectuado el ajuste descrito.

#### EMPLEO DEL ARCO FACIAL.

Enfríe perfectamente la mordida de cera y vuélvase a introducir la horquilla en la boca del paciente haciendo que muerda en las marcas de oclusión de manera que se sostenga la horquilla de mordida firmemente mientras se coloca y se centra de manera adecuada el arco facial. Los tubos condilares del arco facial deben casi (pero no completamente) tocar la piel sobre el centro de las marcas colocadas para designar el eje de bisagra convencional. El arco facial debe quedar tan bien centrado que los ajustes milimétricos a ambos lados del mismo sean iguales. Apriete el tornillo delantero del arco facial, asegurándose de que no se han movido los tubos condilares durante el procedimiento. Algunos arcos faciales resultan por completo inadecuados debido a la mala cons-

trucción mecánica del tornillo que mantiene unida a la horquilla de mordida con el arco facial.

#### MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR

Coloque la guía condilar del articulador a 30° y la guía lateral a 15° y el clavo incisivo a 0°. Se fijan los condilos asegurándose de que no hay juego en el cierre condilar antes de centrar el arco facial en el articulador. Algunos articuladores tienen tornillos para eliminar dicho juego cuando llega a presentarse. Si se dispone de medios para registrar el plano infrorbitario, éste determinará la posición de la horquilla de mordida. En caso contrario, se coloca la horquilla a nivel arbitrario aproximadamente en el centro vertical del articulador. Dicho nivel es independiente de las relaciones oclusales, pero se debe dejar suficiente espacio para el modelo inferior. El modelo superior se coloca sobre la mordida de cera en la horquilla y se monta con una mezcla líquida de yeso para impresión de fraguado rápido, o piedra dental de fraguado rápido.

#### MORDIDA EN CERA EN RELACION CENTRICA.

El siguiente es el paso más importante en el montaje de modelos y consiste en obtener una impresión de la mordida en cera con el maxilar inferior en relación céntrica. Primero se debe localizar la relación cén-

trica. Se calienta uniformemente una tira de cera dura para placa base de aproximadamente 10cm de longitud y 2.5cm de ancho. La cera debe ser calentada preferentemente en agua caliente y ablandarla lo más posible pero sin que deje de ser manejable. Doble la tira de cera a lo largo y colóquela rápidamente sobre los dientes inferiores del paciente. Mantenga la mano derecha sobre la barbilla del paciente con el pulgar sobre los incisivos inferiores; ejerciendo ligera presión se eleva el maxilar a través de la cera reblandecida casi hasta que los dientes se pongan en contacto. Antes de colocar la cera entre los dientes es útil establecer una marca orientadora para indicar aproximadamente la relación entre los dientes superiores e inferiores, o sea un abertura de aproximadamente 0.5mm en las regiones posteriores.

El operador debe mantener una presión moderada y firme sobre los incisivos inferiores del paciente mientras corta el exceso de cera para dejar al descubierto las puntas de las cúspides vestibulares. Se enfría después la cera con agua. Resulta importante mantener cierta presión hacia atrás sobre el maxilar inferior del paciente mientras que se está enfriando la mordida en la cera, especialmente si el paciente tiene dientes sensibles al frío—En este caso el agua fría precipitará un aumento en la contracción de los músculos del maxilar que posiblemente sacará al maxilar de su relación céntrica. Una vez que se han enfriado las superficies vestibular y labial de la cera, haga que el paciente abra

la boca y enfrie la porción lingual colocada dentro de la cavidad bucal, pues de otro modo sería fácil que se torciera al sacarla. En caso de que la cera entre en contacto con cualquier tejido blando, se le deberá recortar aproximadamente 1mm.

Si la capa más delgada de cera sobre las superficies oclusales excede de 0.5mm, se volverá a tomar la mordida. Si en cualquier punto los dientes inferiores y superiores han hecho contacto a través de la cera se debe también volver a tomar la mordida, puesto que no hay forma de saber si se ha iniciado en ese punto un deslizamiento en céntrica.

Observando las impresiones oclusales en la cera contra una fuente luminosa se puede calcular bastante bien que dientes efectuarán el contacto inicial en relación céntrica sobre los modelos montados. Si resulta que estos dientes son los mismos que se encontró que hacían contacto al utilizar la cera verde para incrustaciones durante la localización de los contactos en relación céntrica antes del montaje, será un dato en favor de que la mordida en cera es correcta. Sin embargo, tal observación no prueba que el grado de retrusión del maxilar inferior era igual en ambos casos. La maniobra de colocar la mordida en cera sobre los dientes posteriores del maxilar superior y cerrar después cuidadosamente el maxilar inferior sobre la mordida es también una buena comprobación de la precisión de ésta en relación céntrica.

#### MONTAJE DEL MODELO INFERIOR

La mordida céntrica en cera se emplea para la colocación del modelo inferior en el articulador. Se hace descender el clavo incisivo 2mm para compensar los 0.5mm del espesor de la cera en la región molar. Se inspecciona cuidadosamente la mordida en cera y los modelos para ver si están exentos de rebabas de cera y otras partículas. Se coloca la mordida sobre el modelo superior ya montado, y se ajusta el modelo inferior cuidadosamente en ella, con firmeza. Asegúrese que ambos modelos ajusten perfectamente dentro de las impresiones de las puntas de las cúpidos y de los bordes incisivos.

Se efectúan algunas muescas sobre los lados de la base del modelo inferior y se amarra al modelo superior y al articulador tan firmemente como sea posible utilizando un cordón fuerte de algodón. Es muy importante que los modelos y la mordida en cera se mantengan firmemente unidos durante el resto del montaje. Se monta el modelo inferior al articulador con yeso para impresión e piedra dental de fraguado rápido. Los cambios de volumen durante el fraguado del yeso resultan sumamente importantes para esta parte del montaje. Por esta razón, es preferible un pequeño espacio entre el modelo inferior y el anillo de montaje del articulador que la existencia de un amplio espacio. Mientras más grande sea este espacio, mayor será la posibilidad de que se presenten cambios de volumen

al fraguar el yeso.

A continuación puede confrontarse el montaje en el articulador con la relación oclusal en la boca manteniendo el maxilar inferior en relación céntrica, mediante el empleo de cera verde para incrustaciones, para localizar los contactos iniciales en relación céntrica tanto en la boca como en el articulador. El patrón de contacto debe ser idéntico en la boca y en el articulador para todos los dientes. Debe existir también la misma distancia y dirección del deslizamiento en céntrica en el articulador y en la boca. Si los datos no son iguales, se vuelve a efectuar el montaje, necesiándose probablemente una nueva mordida en cera en relación céntrica. Se comprueba también que los dientes opositores se encuentren en contacto en oclusión céntrica, especialmente en las regiones molares.

## CAPITULO IX

### AJUSTE OCLUSAL

El ajuste oclusal ha tenido una historia larga y turbulenta, debido a que con frecuencia estuvo basado en principios biológicos aceptables. Por ejemplo, si se reduce la altura de un diente que duele al morder, forzosamente se presentará una mejoría transitoria de los síntomas. De igual manera, si un diente o un "punto elevado" de la restauración de un diente altera el mecanismo neuromuscular, la forma lógica de tratar de obtener alivio ha sido limar la porción elevada. El llamado

"tallado por puntos" ha sido practicado, por lo tanto, desde que se dispuso de instrumentos para ello. Sin embargo, el tallado ha sido efectuado generalmente sin conocer ni poner atención a la función total del aparato masticador, y el alivio transitorio del dolor ha terminado frecuentemente en problemas oclusales complejos debido al desplazamiento de los dientes.

Otra forma irracional de tratar de efectuar el ajuste oclusal consistió en "equilibrar la dentición natural para asemejarla hasta donde fuera posible a una imaginaria oclusión ideal u oclusión "equilibrada".

Estas ideas fueron propuestas por Bonwill, pero lograron gran impetu con el trabajo de Gysi sobre la oclusión equilibrada en dentaduras artificiales. Basándose en éste concepto se efectuaron mutilaciones dentales insensatas en numerosos pacientes con oclusión funcionalmente normal. Sin embargo, durante la última década este concepto erróneo ha sido abandonado debido a los actuales conocimientos de la fisiología y la dinámica de la oclusión individual que se caracteriza por variaciones y capacidades adaptativas.

#### INDICACIONES PARA EL AJUSTE OCLUSAL.

Existen más indicaciones que contraindicaciones para llevar a cabo un ajuste oclusal. Al ejecutar un adecuado ajuste oclusal cuando es-

tá indicado hace posible que el clínico tenga control sobre la oclusión del paciente.

El objetivo del ajuste oclusal, debe ser siempre estabilizar la oclusión principalmente, y habrá que considerar al resto de los objetivos como secundarios.

Las indicaciones específicas de éste tratamiento son:

- 1.- Antes de restauraciones protésicas.
- 2.- En presencia de trauma de la oclusión.
- 3.- En caso de disfunción de la ATM.
- 4.- Después de los tratamientos ortodónticos.
- 5.- En caso de bruxismo.

-Antes de restauraciones protésicas:

En la mayoría de los tratamientos restauradores, incluyendo coronas y prótesis fijas, operatoria dental, y prótesis parcial, se pueden obtener mejores resultados clínicos si se realizan posteriormente a un ajuste oclusal. En base a determinada experiencia en los procedimientos del mencionado tratamiento, el dentista podrá decidir en cada caso, y sea simple o complejo, cuando se requiere llevarlo a cabo antes de los procedimientos restauradores.

Sólomente por medio del ajuste oclusal previo a las restauraciones, se pueden establecer las bases de un patrón oclusal: y sólo al te-

ner éste patrón, el dentista podrá tener el control de la oclusión. Con ésta línea base de oclusión existente, las restauraciones simples y las rehabilitaciones complejas podrán ser fabricadas dentro de la función.

La oclusión óptima sólo se puede comenzar a establecer en base al ajuste oclusal previo a la restauración, considerando la oclusión óptima en cada caso, de manera muy particular, como lo más cercano a una oclusión ideal.

El ajuste oclusal permite ahorrar tiempo, ya que cuando las restauraciones son colocadas en una boca donde se ha realizado el ajuste oclusal, las interferencias o puntos prematuros usualmente serán ocasionados por la nueva restauración; por lo que los ajustes subsecuentes, previos a la cementación son predecibles y fáciles de realizar. El esquema oclusal final, después de terminar los procedimientos de restauración, será mejor, o por lo menos igual al establecido por los ajustes previos a la restauración.

-En presencia de trauma por oclusión:

Ha sido claramente establecido que el trauma por oclusión tiene un efecto acelerador en la evolución de la enfermedad periodontal. Por lo que parece imperativo el indicar el ajuste oclusal como parte del tratamiento de la enfermedad periodontal.

Existen básicamente dos formas de trauma por oclusión, que de al-

gún modo, sin hacerse notar causa daño. Uno es el tipo de trauma que se presenta, posterior a la colocación de restauraciones defectuosas, que causan dolor dental a través de una pulpitis traumática. El otro es un tipo de trauma muchas veces pasado por alto, que se identifica por el hallazgo de trauma oclusal primario en dientes individuales. Este no se encuentra sino a través de un examen clínico funcional.

En caso de disfunción de la ATM:

En muchas ocasiones el ajuste oclusal está indicado como uno de los tratamientos para pacientes con disfunción de la ATM. En contadas ocasiones el ajuste oclusal es la primera elección dentro de las modalidades del tratamiento en problemas de disfunción, y en este caso es por que los prerequisites del ajuste oclusal no se pueden alcanzar sin otra forma de tratamiento antes del ajuste. Muchos casos de disfunción tienen como etiología primaria las disarmonías oclusales, y solamente por medio del ajuste oclusal puede ser corregida la disfunción y establecerse así un pronóstico a largo plazo.

En caso de disfunción, aún cuando la etiología no sea considerada oclusal, el ajuste debe ser realizado previo a los procedimientos restauradores.

-Después del tratamiento de ortodoncia:

Un ejemplo importante del esfuerzo por obtener una estabilidad oclusal, es el de efectuar un ajuste oclusal después de haber terminado los movimientos ortodónticos. Se ha observado que la inestabilidad oclusal protodéntica a menudo conduce a una regresión, por lo menos parcial del problema.

Al realizar los procedimientos de ajuste oclusal basándose en la estabilidad, los resultados del tratamiento pueden ser enormemente incrementados, en un tiempo razonable después de la etapa de retención.

-En casos de bruxismo:

Existe todavía controversia en si las interferencias oclusales y los puntos prematuros de contacto, contribuyen o no a la etiología del bruxismo. Sin embargo, una oclusión estable, libre de interferencias, puede ayudar en gran medida al abatemento de cualquier sintoma causado por el bruxismo; puesto que sabemos que el ajuste proporciona una libertad de los movimientos excursivos y una mejor distribución de las fuerzas musculares masticatorias.

Es importante hacer notar, que el ajuste oclusal debe ser realizado en forma obligatoria para cualquier paciente que sea diagnosticado como bruxista, y en el cual se iba llevar a cabo una terapia de rehabilitación o reconstrucción; esto es con el objeto de proteger las restauraciones que vayan a realizarse.

#### OBJETIVOS DEL AJUSTE OCLUSAL.

El objetivo número uno es la estabilidad de la oclusión. Si existiera algún procedimiento que esté en el plan de tratamiento general, que dificulte o imposibilite la obtención de estabilidad, deberá ser sustituido por alguno que sí la proporcione. Los principios objetivos del ajuste oclusal deben incluir:

- 1.-Estabilidad.
- 2.-Eliminación de puntos prematuros.
- 3.-Remoción de interferencias.
- 4.-Reorientación de las fuerzas, axialmente.
- 5.-Mejoramiento de la función
- 6.-Establecimiento de la oclusión óptima.

#### -Estabilidad:

La estabilidad debe ser autorretornante, tanto como sea posible. La obtención de estabilidad deberá permitir los fenómenos fisiológicos normales del sistema masticatorio, incluyendo el desplazamiento mesial, desgaste funcional y erupción compensatoria, así como ligeros cambios en el tono muscular, oclusión céntrica y relación céntrica, con excepción de la libertad en céntrica.

-Eliminación de puntos prematuros de contacto:

Por definición un punto prematuro oclusal se da cuando alguna parte de un diente contacta con su antagonista o sus antagonistas antes de lo que debería; en otras palabras, que toca antes que el resto de los dientes. Este contacto prematuro puede ocurrir en oclusión céntrica, o en relación céntrica.

Los contactos prematuros en oclusión céntrica, usualmente ocurren después de ciertos procedimientos dentales, que son impropia o incorrectamente llevados a cabo. Los contactos prematuros en relación céntrica pueden ocurrir naturalmente o como resultado de ciertos procedimientos dentales.

La remoción de los contactos prematuros de oclusión céntrica hace evidente que rara vez es necesario un ajuste oclusal. La remoción de los contactos prematuros en relación céntrica, es una parte importante del ajuste oclusal. Un contacto prematuro en relación céntrica, es cualquier contacto que ocurra en esta posición y que impida un cierre estable de la mandíbula en la dimensión vertical de oclusión céntrica.

-Remoción de interferencias:

Cualquier porción de un diente que evite aunque sea con un deslizamiento suave, el movimiento de la mandíbula con los dientes en contacto, es denominado como interferencia. Obviamente la remoción de las inter-

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

ferencias debe ser realizada con los demás objetivos en mente. Debe evitarse la posibilidad de que las interferencias puedan ser removidas de tal forma que su eliminación pudiera destruir la estabilidad.

-Para la identificación de interferencias:

Se deberán evaluar todos los movimientos mandibulares posibles, por ejemplo: el trabajo, balance, protrusiva y cualquier combinación de éstos, incluyendo movimientos bordeantes e intrabordeantes.

-Reorientación de las fuerzas axialmente:

Este objetivo es en realidad parte de los otros objetivos que reducen la carga de fuerzas horizontales sobre los dientes. Muchas veces aparenta ser imposible de obtener. Tal es el caso de la presencia de dientes inclinados; sin embargo, debe ser siempre buscado. Un contacto inclinado entre dientes girados, es un ejemplo de una fuerza de cierre, no dirigida axialmente.

-Mejoramiento de la función:

Si los otros objetivos mencionados son alcanzados, éste se obtiene automáticamente. Ver otros objetivos concernientes al cierre estable simultáneo, movimientos deslizantes, etc.

-Establecimiento de una oclusión óptima:

La oclusión óptima es la mejor oclusión obtenible bajo las circunstancias clínicas dadas en cada caso. Se debe establecer previamente como lograr que una oclusión sea lo más parecida posible a la oclusión ideal.

### TECNICA DEL AJUSTE OCLUSAL

1.-En relación céntrica y en el momento de cierre y chequeando al paciente en una vista mesio-distal, las inclinaciones que se desgastan son las mesiales en superior, y las distales en inferior.

2.-En el movimiento de cierre y en relación céntrica, observando al paciente en un corte transversal, las inclinaciones que tienen puntos prematuros de contacto:

-Inclinaciones vestibulares de cúspides palatinas en superior.

-Inclinaciones linguales de cúspides vestibulares en inferior.

3.-En movimientos de lateralidad:

Cuando el maxilar se mueve, por ejemplo, hacia el lado derecho de manera que las cúspides vestibulares de los dientes inferiores quedan opuestas a las cúspides y declives vestibulares de los dientes superiores, y los caninos hacen contacto cúspide con cúspide, el lado derecho es denominado "lado de trabajo".

Al mismo tiempo, la relación de las cúspides y declives vestibulares de los dientes inferiores con las cúspides y declives linguales de los dientes superiores en el lado izquierdo de la arcada es denominado "lado de balance".

Las interferencias que se desgastan son:

-En el lado de trabajo:

Caninos.--cara palatina en superior.

cara vestibular en inferior.

En superior se desgastan las vertientes palatinas de  
cúspides vestibulares.

En inferior se desgastan las vertientes vestibulares de  
cúspides palatinas.

-En el lado de balance:

En superior se desgastan vertientes vestibulares de  
cúspides palatinas.

En inferior se desgastan vertientes linguales de  
cúspides vestibulares.

4.-En movimientos de Protusión.

En los movimientos de protusión se desgastan inclinaciones distales en superior, y las mesiales en inferior.

## CAPITULO X

### MATERIALES DE IMPRESION

Los materiales para impresión se emplean para hacer replicas de las estructuras orales. Todos los materiales para impresión deben estar en un estado fluido o plástico mientras se está haciendo ésta replica. Una vez fraguados pueden distinguirse dos clase generales de materiales de impresión: elásticos y rígidos (es decir plásticos o frágiles).

Elasticos: -Alginato

-Hidrocoloides reversibles.

-Mercaptanos.

-Silicones.

Rigidos: -Yeso soluble.

-Modelina.

-Cera.

-Compuestos zincenolicos.

Las cualidades que deben tener los materiales de impresi3n son:

-Sabor y olor agradable.

-No deben ser t3xicos.

-No deben sufrir alteraciones durante su almacenamiento.

-El fraguado debe ser r3pido.

-Ausencia de deformaciones permanentes.

-Tienen que poseer propiedades el3sticas.

-Deben tener resistencia adecuada, evitando distorsiones al moverse.

Alginato:

Aplicaciones.-Impresiones totales para modelos de estudio.

-Impresiones de cuadrantes.

Composición.-Alginato de sodio (12 a 15%) como reactivo.

-Dihidrato de sulfato de calcio (8 a 12%) como reactivo.

-Fosfato de sodio o carbonato de sodio (2%) como retardador.

-Relleno de refuerzo (70%) del tipo de la tierra de diatomeas para controlar la tenacidad del gel fraguado.

-Vestigios de fluoruros de cinc alcalinos para proveer buenas superficies en los modelos de yeso. .

-Vestigios de colorantes, con fines estéticos.

Beneficios.-Se obtienen hasta tres positivos de la misma impresión para todos los trabajos de impresión en prótesis y ortodoncia (alginato-plast rápido).

Modo de empleo.-Se siguen las instrucciones del fabricante. En general para una impresión total media se agregan dos cucharadas medidas de polvo por 35ml de agua y se espantula 15 segundos. El tiempo de trabajo es de 1 minuto y 45 segundos en boca.

### Hidrocoloides de agar:

Aplicación.-Impresiones totales.

-Impresiones de un cuadrante.

-Impresiones unitarias (menos frecuentes).

Composición.-Agar (12 a 15%) como agente gelificante.

-Rôrex (0.2%) para mejorar la resistencia.

-Sulfato de potasio (1 a 2%) para dar buena superficie en los modelos de yeso.

-Benzoatos alquílicos (0.1%) como preservadores.

-Vestigios de agentes colorantes para facilitar la "lectura de la impresión".

Propiedades.-Son altamente elásticos y flexibles, como para dar impresiones exactas en dientes con retención.

Modo de empleo.-Se emplea la secuencia siguiente:

1.-Se calienta en agua a 100°C durante 8 a 12 minutos.

2.-Se guarda en agua a 65°C.

3.-Se coloca en el portainpresiones a 65°C y se atempera en agua a 40°C durante dos minutos antes de tomar la impresión.

4.-Se toma la impresión.

Mercantanos (Hules de polisulfuro):

Aplicaciones.-Impresiones unitarias

-Impresiones de cuadrantes.

-Impresiones totales.

Composición.-Pasta base:Polimero de sulfuro (80%)

Rellenos de refuerzo, como el dióxido de titanio, sulfuro de cinc y silice (12 a 50%) le dan rigidez.

-Pasta aceleradora: Dióxido de plomo (30%), como catalizador.

o catalizadora Azufre (1 a 4%), como promotor.

Ftalato de dibutilo (17%) es un aceite para formar pasta.

Pequeñas cantidades de acido estearico.

Modo de empleo.-Se extruyen longitudes iguales de pasta base y aceleradora sobre una loseta. Los componentes se mezclan perfectamente con una espátula rígida. El catalizador es obscuro y la base blanca, de manera que la mezcla completa se reconoce por la falta de estrias. El tiempo de mezcla es de 45 a 60 segundos. El tiempo de trabajo es de aproximadamente 5 minutos.

Silicones:

Aplicaciones.-Impresiones unitarias

-Impresiones de cuadrantes

-Impresiones totales.

Beneficios.-Fidelidad óptima

-Volumen constante

-No mancha ni deja restos adheridos

-Gran adherencia al material de corrección (silicón ligero)

-No es tóxico

-No absorbe agua

-Resiste los cambios de temperatura sin alteraciones dimensionales.

Composición.-Pasta base:-Polidimetilsiloxano

-Ortosilicato alquílico para producir cadenas cruzadas

-Relleno inorgánico: 30 a 40% en pasta

75% si es masilla

-Catalizador:-Ester organometálico (octanoato de estaño, o dibutil dilaurato de estaño.)

-Diluyente oleoso si es líquido, o un agente espesante si es pasta.

Modo de empleo.-Es igual que la de los mercaptanos, excepto que los silicónes pueden proveerse como una pasta base más un líquido catalizador. Cuando se les suministra en esta forma, se recomienda por lo general una gota por pulgada de pasta base. El tiempo de fraguado (6 a 8 minutos) es menor que el de los mercaptanos, lo que ofrece ciertas ventajas al ahorrar tiempo. El uso de un sistema pesado-ligero se recomienda para mejorar la exactitud.

Modelinas:

Material termoplástico, ya que se ablanda con el calor y solidifica cuando enfría sin sufrir cambios químicos.

Presentación.-Alta fusión (forma de pan)

-Baja fusión (forma de barra)

Composición.-Cera de abeja

-Resina

-Goma de laca

-Resina Kauri

-Gutapercha

-Ácido palmítico

-Acido oleico

-Acido estearico

Modo de empleo.-La de pan se calienta en agua, la de barra en la flama.

Ceras:

Es un producto animal, vegetal ó mineral.

Presentación.-Láminas (cera rosa)

-Tiras (cera negra, roja.)

Composición.-Compuestos de ésteres de un ácido graso, monobásico de elevado peso molecular y de un alcohol monovalente, carecen de glicerina y no se secan.

Usos.-Elaboración de rodillos

-Bloquea

-Retenciones en el portaimpresiones

-Para relación de mordida.

Compuestos zincuénolicos:

Es una pasta de óxido metálico, se usa como corrector de impresiones, se necesita un portaimpresiones de acrílico.

Composición.--Pasta base:--Oxido de cinc 85%

-Cloroformo 14%

-Cloruro de magnesio 1%

-Pasta catalizadora:--Zigenol 66%

-Bálsamo de Canadá 35%

-Bálsamo de Perú 5%

Manipulación.--Se mezclan longitudes iguales de ambas pastas, con una espátula rígida sobre un bloque de panel especial resistente al aceite o sobre una loseta de vidrio. El material mezclado se coloca en un portaimpresión preliminar hecho con acrílico.

Una buena impresión para restauración colada debe cumplir las siguientes condiciones:

1.--Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie de oiente no tallada para permitir, al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.

2.--Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado de la restauración.

3.--La impresión de la preparación debe estar libre de burbujas, especial-

mente en el área de la línea de terminación.

#### CONTROL DE TEJIDOS GINGIVALES

Para obtener una buena impresión en prótesis fija es indispensable tener un control de los tejidos gingivales.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrentes e irritación gingival, la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en la impresión.

Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. no debe haber fluidos en este surco, pues producirán burbujas en la impresión. Todo esto se puede conseguir empleando cordón de retracción gingival impregnado de sustancias químicas (epinefrina 8% y alumbre como sulfato aluminico-potásico). El cordón empuja físicamente la encía separándola de la línea de terminación, y la combinación de presión y acción química ayuda a controlar el rezumado de líquidos por las paredes del surco gingival. la epinefrina da lugar a una vasoconstricción local, que se traduce en una retracción gingival transitoria.

## CAPITULO XI

### CEMENTADO Y AJUSTE DE LA PROTESIS

#### PRUEBA DE LA RESTAURACION TERMINADA

Toda restauración debe ser instalada de manera temporaria en la boca del paciente antes de proceder al cementado definitivo. Después de un periodo de una o dos semanas aproximadamente, las restauraciones así como la salud del tejido gingival que las rodea, deben ser inspeccionados muy de cerca. Como el puente se puede sacar, resulta muy simple hacer cualquier pequeña modificación de algún detalle que se hubie-

ra pasado por alto. Una vez que se ha cementado el puente en forma permanente, una gran parte del control por el odontólogo se pierde, y ciertas correcciones se hacen muy difíciles y, a veces imposibles de realizar. Aún en el caso de una corona única se debe cementar temporariamente por un periodo de prueba. Por ejemplo, una vez que la corona se ha cementado en forma definitiva es prácticamente corregir un punto de contacto deficiente que hubiera pasado inadvertido (y que abrirá las puertas a futuros problemas periodontales).

Después de, por lo menos una semana se vuelven a examinar las restauraciones de acuerdo con los criterios siguientes para retocar cualquier zona que requiera modificación antes del cementado definitivo.

#### 1.-Puntos de contacto fuertes:

Se pasa un trozo de seda dental entre los dientes. De no ser posible se retira el puente, el punto de contacto se desgasta ligeramente con una rueda de goma y se vuelve a insertar. La zona de contacto excesivo se verá como un punto brillante en el metal. Si no hubiera contacto, el puente deberá volver al laboratorio para el agregado de soldadura que restaure el punto de contacto.

#### 2.-Troneras:

Hay que revisar cada tronera, si un espacio estuviera cerrado, se retira el puente y con un disco fino se elimina el exceso de soldadura que ha invadido la zona.

### 3.-Zona de los ponticos:

Se debe insertar un trozo de seda dental de 8 a 10cm de largo a través de una de las troneras hacia lingual. Sosteniendo ambos extremos el hilo podrá pasar sin complicaciones bajo el pónico y deberá salir al tirar hacia vestibular por la otra tronera. Si esto no se puede efectuar fácilmente, la silla de acrílico debe ser desgastada con una rueda de goma hasta que el hilo pase por debajo del pónico sin ninguna molestia para los tejidos blandos.

### 4.-Superficie oclusal:

Los pónicos brillantes en la superficie del metal indican un contacto anormal y deben ser eliminados de la cara oclusal con una rueda de goma pequeña.

### 5.-Salud gingival:

Una vez retirada la restauración hay que analizar cuidadosamente la salud gingival. Cualquier signo de inflamación requiere un examen minucioso de la restauración para eliminar cualquier causa posible de irritación. El origen del problema gingival puede ser un contorno vestibular defectuoso, rebordes marginales incorrectos o que la pasta sea excesivamente gruesa o muy larga. Si la irritación gingival es ligera, el tejido puede ser remodelado con electrocirugía. Después de hacer estas pequeñas modificaciones, la restauración está lista para cementar. Si fuera

necesario practicar mucha cirugía, hay que cementar la restauración nuevamente a prueba para estar absolutamente seguro de haber efectuado todas las correcciones indispensables.

#### CEMENTADO DEFINITIVO

Una vez que se ha completado el periodo a prueba el puente está en condiciones de ser cementado de modo definitivo. Hay opiniones que dicen que todas las restauraciones que se colocan directamente en contacto con los tejidos dentarios deben ser cementadas permanentemente.

Hay poco lugar en la odontología para un medio de cementación temporario para restauraciones terminadas por que no disponemos de un cemento que sea por un lado lo suficientemente firme para resistir la disolución y, por otro lado, lo bastante flexible para permitir su retiro cuando lo desee. Se ha observado en muchas de las denominadas restauraciones cementadas temporariamente que al retirarlas mostraban la corona de uno más de los dientes tallados completamente destruida o con caries. En la mayoría de los casos ésta condición no es detectable debido a la firmeza del cemento existente en las otras coronas. En el único caso en que empleo cemento temporario es en la estructura que se inserta sobre cofias cementadas definitivamente.

#### PREPARACION DE LAS RESTAURACIONES PARA EL CEMENTADO

- 1.-Coloque la restauración en una solución de ácido clorhídrico al 10 % durante 4 o 5 minutos.
- 2.-Lave la restauración con agua corriente y ponga en una solución alcalina por 2 o 3 minutos.
- 3.-Coloque vaselina en el exterior de los colados para facilitar la remoción de los excesos de cemento.
- 4.-Amarre un trozo de seda dental de 5 a 7cm en cada tronera con un nudo simple y flojo a la cara oclusal. Este se usará para limpiar las troneras durante el fregado inicial del cemento. Asegúrese de que el hilo abraze los puntos de soldadura de modo que no haya ninguna posibilidad de atrapar el hilo debajo de un margen durante la inserción de la prótesis.

#### TRATAMIENTO DE LOS DIENTES PARA EL CEMENTADO

- 1.-Elimine todo tejido gingival que esté inflamado o invadiendo el hombro de la preparación con un bisturí. Si fuera necesario practicar mucha

cirugía gingival, el puente no puede ser cementado en este momento y está indicado un nuevo período de prueba, una vez que se hayan eliminado del puente las causas de irritación.

2.-Limpie cada muñon con una torunda de algodón embebido en esencia de naranjas. Esta actúa como un detergente que limpia la zona.

3.-Limpie cada muñon con una torunda embebida en agua oxigenada.

4.-Aísle la zona con rollos de algodón y seque los dientes con una jeringa de aire.

Mientras se limpian los dientes con la torunda de algodón humedecida en esencia de naranjas, la asistente debe comenzar a mezclar el cemento de manera que esté listo para la colocación cuando los dientes no hallen aislados y secos.

Si el tejido gingival tiene una apariencia saludable, pero cubre ligeramente los hombros de las preparaciones, no está indicada la cirugía gingival.

Para evitar que parte del tejido gingival se apoye sobre el hombro e impida que la prótesis asiente correctamente se puede emplear la técnica siguiente:

1.-Envuelva un trozo de Gingi-pak (hilo retractor) alrededor de los hombros de las preparaciones. No debe ser encajado en la hendidura gingival.

2.-Ponga unas gotas de solución de adrenalina al 10% con una pinza para algodón en cada trozo de hilo.

3.-Inserte sobre los dientes del puente temporario del paciente hasta que el hilo presione firmemente contra los hombros de los dientes. Esto mantendrá el hilo impregnado confinando la encla y provocará su retracción.

4.-Cuando la mezcla del cemento esté lista, retire el puente temporario y el hilo. El tejido gingival estará ahora alejado de los hombros de las preparaciones durante el proceso del cementado y volverá más tarde a su relación de vecindad original con la restauración terminada después de que haya desaparecido el efecto de la medicación

#### CEMENTADO DEL FUENTE

Durante mucho tiempo se ha utilizado sólo el cemento de fosfato de cinc para el cementado definitivo, pero durante los últimos años se ha empleado como rutina cemento E.B.A. Se ha encontrado que éste cemento ofrece las ventajas siguientes: la mezcla es muy fluida, lo cual facilita la inserción de las restauraciones; elimina cualquier sensibilidad de los dientes después del cementado; no es necesario el uso de anestesia para el cementado, puesto que no se sienten molestias durante el fraguado de este cemento.

El polvo y el líquido del E.B.A. deben espatularse hasta que la mezcla sea muy fluida. La mezcla está lista para cementar cuando resulta di-

fácil levantar la espátula cubierta por cemento.

Para el momento en que la mezcla tiene la consistencia correcta los dientes han sido preparados para la siguiente técnica de cementado:

1.-Llene cada corona hasta la mitad con cemento E.B.A. Deslice el instrumento alrededor de las paredes axiales, el hombro y la pestaña de modo que todo el metal quede cubierto por el cemento.

2.-Coloque la restauración sobre el muñon y presione hasta llevarla a su sitio.

3.-Con un trozo de gasa elimine rápidamente cualquier exceso de cemento que haya fluido sobre la mucosa. Una de las desventajas del cemento E.B.A. es la dificultad para retirarlo una vez que ha fraguado y está duro.

4.-Ubique un trozo de madera sobre la cara oclusal de la prótesis y haga que el paciente cierre con fuerza. Luego repita lo mismo, hasta que no se observe ninguna salida de cemento cuando el paciente muerde.

5.-Retire el trozo de madera y haga que el paciente cierre rápidamente la boca para asegurarse de que la prótesis está perfectamente asentada.

6.-Limpie el margen gingival de cada diente con una torunda de algodón para eliminar antes del fraguado, tanto más fácil será limpiar la zona después de que el cementado haya terminado.

7.-Desate el hilo dental y limpie las troneras traccionando el hilo con-

tra las superficies proximales. Esto se lleva a cabo tomando ambos extremos del hilo y deslizandolo como si se moviera una sierra. Retire el hilo cuando la zona esté completamente libre de cemento.

8.-Envuelva un rollo de algodón alrededor de un palillo y colóquelo en la superficie oclusal en la parte media de la restauración. Hágalo sobresalir 1cm hacia lingual y ordense al paciente que mantenga la boca cerrada suavemente. La parte que sobresale en el interior de la boca ayudará a mantener la lengua alejada de las restauraciones mientras el cemento fragua. Esto ayudará a mantener seca la zona.

9.-Después de que el cemento ha endurecido, se puede limpiar fácilmente cualquier exceso con una torunda de algodón embebida en esencia de naranjas. Se debe pasar un trozo de seda dental entre la restauración y el diente adyacente para eliminar algún resto de cemento que pudiera haberse alojado en la zona de contacto.

10.-Luego de controlar la oclusión céntrica, el proceso se da por terminado y se despide al paciente.

#### INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Se supone que ya se ha instruido al paciente por anticipado, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y ahora sólo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del

Puente de más difícil acceso. Se le da al paciente un espejo de mano para que observe como se debe pasar el hilo dental a través de una zona interproximal del puente. Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie vestibular hasta la superficie lingual. Si se considera deseable o necesario para el caso, se le puede mostrar uno de los enhebradores de hilo dental disponibles en el comercio. Cuando se pasa el hilo, se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la pieza intermedia con el mismo hilo, para que lo vea el paciente. Entonces se pide al paciente que pruebe por sí mismo.

Durante los días subsiguientes a la cementación del puente, se pueden notar ciertas incomodidades. Los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, quedan ahora unidos entre sí y reaccionan como una sola unidad. Los movimientos cambian, e indudablemente tiene que ocurrir algún reajuste estructural en el aparato periodontal. Algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente a dicho factor; otros no acusan cambios. Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatamente subsiguientes a la cementación de la prótesis. El odontólogo debe tener cierta intuición de la incidencia de estos pro-

blemas por el comportamiento del paciente y por la condición de los dientes obtenida durante las distintas operaciones que preceden al ajuste de la prótesis. Hay que tener discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puede ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el paciente explore las relaciones de su nuevo aparato, aparezcan algunos puntos de interferencia. Si esto se advierte cuando todavía está en el consultorio, se debe retocar la interferencia.

Se le exponen al paciente las limitaciones de la prótesis que trae en la boca, que no debe morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal como se recomienda, que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cambio, y que habrá que ajustarlo de cuando en cuando para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier ocasión se deben investigar lo antes posible.

## CONCLUSIONES.

La prótesis parcial fija adquiere cada día mayor importancia en las disciplinas odontológicas por sus resultados funcionales y estéticos y para poder aplicarla en la consulta diaria hay que tener por lo menos las bases de dicha especialidad, en éste trabajo se exponen los fundamentos para poder lograrlo.

Para realizar un tratamiento de prótesis parcial fija hay que hacer primero un diagnóstico, para esto nos ayudamos de la historia clínica, de un estudio radiográfico, y de los modelos de estudio. Una vez hecho el diagnóstico se establece un plan de tratamiento, y para hacerlo debemos conocer al material y el instrumental con el que contamos, saber como usarlo y para que sirve cada cosa. Después para elaborar las preparaciones se tiene que saber que son las indicadas ya que cada tipo de preparación tiene su indicación. Al término de la restauración, no hay que

olvidar realizar un ajuste oclusal, para evitar posibles problemas subsecuentes. También debe educarse al paciente con respecto al uso, mantenimiento y limitaciones de su aparato protésico.

El desarrollo de ésta especialidad se va creando en la práctica diaria en el consultorio dental.

BIBLIOGRAFIA.

- DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS; Dr. Emilio Rosenstein; Editorial FLK, S.A de C.V.; 2a. edición; 1987; México, D.F.
- FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA; Shillingburg; Editorial la prensa médica mexicana, S.A.; 3a. edición; 1983; México, D.F.
- INDEX DE PRODUCTOS ODONTOLÓGICOS; Práctica Odontológica, volumen 6, número 10; ediciones Index, S.A.; 1986; México, D.F.
- INFORMACION PROFESIONAL Y DE SERVICIOS AL ODONTÓLOGO (IPSO); Dr. Enrique Correa Mayoral; Editorial IPSC, 2a. edición; 1976, México, D.F.
- MAGIA Y PODER OCULTO DE LOS DIENTES; Outierre Tibón; Editorial Posada, S.A.; 2a. edición; 1975; México, D.F.

-MATERIALES DENTALES: O'Brien-Ryge; Editorial Panamericana; la edición (versión en español); 1980; Buenos Aires, Argentina.

-OCLUSION BASICA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA; Nasser Barghi, Rogelio Rey Rosh; Textos Universitarios; Editorial Uno, S.A. de C.V. 1a. edición; 1984; México, D.F.

-OCLUSION; Ramfjord, Ash; Editorial Interamericana; 2a. edición; 1980; Naucalpan de Juárez, Edo. de México.

-PROSTODONCIA TOTAL; José Y. Ozawa Deguchi; Textos Universitarios; Dirección General de Publicaciones de la UNAM; la edición; 1973; México, D.F.

-PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES; George E. Myers; Editorial Labor; 4a. edición; 1976; Barcelona, España.

-RADIOLOGIA DENTAL; Wuehrmann, Manson-Ring; Editorial Salvat; 2a. edición; 1971; Barcelona, España.

-REHABILITACION BUCAL TOTAL EN LA PRACTICA DIARIA; Feinberg; Editorial Panamericana; la edición (en español); 1975; Buenos Aires, Argentina.