

19 1070

# Universidad Nacional Autónoma de México

---

Facultad de Odontología



## PROTESIS FIJA

### T E S I S

Que para obtener el título de:  
CIRUJANO DENTISTA  
p r e s e n t a n

Luz María Vidales Sánchez  
Víctor E. Soto Sánchez

15428



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## TEMARIO

### CAPITULO 1 HISTORIA CLINICA

- a) Areas de Investigación
- b) Salud General
- c) Anemia
- d) Diabetes
- e) Hipertiroidismo
- f) Epilepsia
- g) Artritis.

### CAPITULO 2 HISTORIA DENTAL

- a) Caries y Restauraciones Defectuosas
- b) Prueba de Vitalidad en Dientes Dudosos
- c) Valoración del Parodonto
- d) Calidad de la Higiene Bucal
- e) Procesos Residuales
- f) Examen de los Tejidos Blandos
- g) Oclusión
- h) Estudio Radiográfico.

### CAPITULO 3 MODELOS DE ESTUDIO

### CAPITULO 4 PREPARACION DE MUÑONES

- a) Separación de los Dientes
- b) Tratamiento Provisional
- c) Obturación de Cemento
- d) Obturación de Amalgama
- e) Coronas Metálicas
- f) Coronas de Resina y Restauraciones

- g) Coronas Prefabricadas de Resinas
- h) Restauraciones Corrientes
- i) Colados Metálicos
- j) Puente Provisional
- k) Dentadura Provisional
- l) Corona Tres - Cuartos
- m) Posición de los Márgenes
- n) Márgenes Cervicales
- ñ) Modificaciones en el Diseño
- o) Corona Tres - Cuartos en Posteriores.
- p) Preparación en forma de caja
- q) Preparación en forma de Surco.
- r) Media Corona Mesial
- s) Corona Tres - Cuartos Vestibular.

## CAPITULO 5 TECNICAS DE IMPRESIONES

- a) Impresión con Base de Caucho
- b) De dos Tiempos Técnica
- c) Condiciones que debe Reunir-  
la Cubeta
- d) Requisitos de Jeringa
- e) Carga de Jeringa
- f) Preparación de la Boca para-  
Toma de Impresión
- g) Retracción de Tejido

## CAPITULO 6 TOMA DE IMPRESION

- a) Materiales que se utilizan
- b) Toma de Impresión para Yaket
- c) Silicón
- d) Primera Toma

**CAPITULO 7 AJUSTE OCLUSAL**

- a) Placas y Férulas para mordida
- b) Placas para Mordida
- c) Férulas Oclusales.

**CAPITULO 8 AJUSTE OCLUSAL DE LOS DIENTES - NATURALES**

- a) Eliminación de Contactos Prematuros e interferencias - Oclusales
- b) Establecimiento de la Efectividad Masticatoria Optima
- c) Establecimiento de Relaciones Oclusales Estables.
- d) Dirección de las Fuerzas - - Oclusales Principales
- e) Establecimiento de Patrones-Multidireccionales Eficaces
- f) Procedimientos para el Ajuste Oclusal
- g) Localización de Contactos - Prematuros en Relación Céntrica
- h) Normas para el Ajuste en Céntrica
- i) Reglas para el Ajuste de Interferencias Protusivas y - del Lado de Trabajo
- j) Ajuste de las Interferencias del Lado de Equilibrio
- k) Reglas para el Ajuste de la-Mordida Oclusal

- l) Terminación del Ajuste
- m) Equipos y Procedimientos Es-  
peciales
- n) Indicaciones del Ajuste Oclu-  
sal
- o) Bruxismo.

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

El objetivo básico, de esta tesis es dar - una información clara y sencilla sobre la prótesis fija y la importancia que reviste está en la odontología moderna, como es por ejemplo lograr una mejor función y plano estético de las piezas dentales, con este objetivo se integro una bibliografía de la cual se recabo una información y una metodología ordenada de la siguiente manera.

- I Historia clínica
- II Modelos de estudio
- III Modelaje
- IV Técnicas
- V Ajuste oclusal

Empezamos con Historia Clínica porque es el punto más importante y casi siempre nos olvidamos de ello y estamos en un error porque es el que nos dara la información completa del estado del paciente y de esta nos valemos para seguir el tratamiento adecuado.

Continuamos con modelos de estudio esto nos proporcionara una mayor exactitud del contorno y - relación entre si de las estructuras.

En el capítulo No. III que corresponde a modelaje, informamos todo lo que respecta a restauración de las piezas dentarias así como preparacón de muñones, obturaciones de amalgamas y incrustaciones, coronas metálicas, coronas de resina, puen

tes provisionales y coronas tres cuartos

En el capítulo No. IV informamos los materiales que se utilizan para cada una de las impresiones a tomar e instrumental para ello.

Por último veremos todo lo que respecta al ajuste oclusal, este punto es básico porque nos ayuda a evitar traumas por oclusión, bruxismo dolores musculares en la articulación temporomaxilar.

## HISTORIA CLINICA

La elaboración de una historia clínica adecuada es probablemente el aspecto más descuidado - del examen dental, aun cuando constituye una fuente valiosa de información que puede afectar en forma directa el éxito del tratamiento. La información proporcionada por una historia clínica adecuada, a menudo brinda los datos complementarios que llevan a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar con tranquilidad, comodidad y bienestar. Por conveniencia puede dividirse en historia clínica e historia dental.

La historia clínica puede elaborarse ya sea por medio de una entrevista con el paciente o por el método de la máquina vendedora, pudiendo ser otra la combinación de ambos métodos. El método de la máquina vendedora consiste en proporcionar al paciente un cuestionario elaborado previamente e indicarle que llene los espacios en blanco. El método de la entrevista se trata como su nombre lo dice una entrevista organizada en tal forma que se formulen al paciente preguntas clave con respecto a su salud y los datos se anotan en el registro apropiado. Desde cualquier punto de vista la combinación de ambos métodos es la más eficaz. Es indudable que el dentista que dedica un poco de su tiempo para conversar con el paciente frente a frente, está aprovechando una oportunidad incomparable de establecer una relación armoniosa en las primeras etapas de la relación médico-paciente.

La elaboración de la historia clínica tendrá probablemente mayor éxito si va precedida de -

un explicación sencilla de su propósito al paciente.

#### AREAS DE INVESTIGACION.

La finalidad primordial de la historia clínica es establecer el estado general de salud del paciente. El interrogatorio empleado deberá ser de tal manera que se logre la mayor cantidad de datos necesarios con un número mínimo de preguntas. La edad del paciente es útil dado que proporciona un punto de referencia para su estado funcional. Factores de índole de pubertad, menopausia, embarazo y senectud están relacionados con la edad y cada uno de ellos puede tener relación con el tipo de prótesis que el paciente tolere en forma más adecuada. A medida que avanza la edad, disminuye la destreza neuromuscular del individuo por lo tanto es bien sabido que las personas ancianas no se adaptan tan rápidamente a la nueva situación como lo hacen las personas jóvenes. Además el epitelio bucal de las personas de edad avanzada, tiende a deshidratarse y a perder elasticidad; hay disminución de la actividad de las glándulas salivales y los tejidos blandos por lo general presentan disminución en su resistencia a los traumatismos. Así tenemos también que una mujer post-menopáusica suele presentar desequilibrio hormonal en el cual se advierte una disminución en la producción de estrógeno que a su vez ejerce un efecto atrófico en el epitelio de la cavidad bucal.

#### SALUD GENERAL.

En la historia clínica, notaremos si existe o existió alguna enfermedad sistemática, o si el -

paciente está ingiriendo algún medicamento que pudiera afectar el pronóstico para una prótesis bucal. Deberá revelar cualquier enfermedad conocida por el paciente, en caso de que se sospeche algún trastorno sistemático del cual el paciente no se ha dado cuenta, éste será enviado a su médico para consulta. Entre las enfermedades sistemáticas de importancia para el dentista por presentar manifestaciones bucales y afectar la capacidad del paciente para usar cómodamente una prótesis tenemos:

#### **ANEMIA.**

La anemia es uno de los trastornos sistémicos comunes que tienen importancia clínica en prostodoncia. El paciente anémico puede presentar una mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y, a menudo hemorragia gingival; así mismo, experimenta mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis.

#### **DIABETES.**

La frecuencia de diabetes es bastante alta entre la población y el protesista advertirá a menudo este padecimiento. Aunque el diabético controlado por lo general puede usar la prótesis sin mayor dificultad, el individuo no controlado presenta un riesgo mínimo en el tratamiento protético. El diabético suele estar deshidratado, lo que manifiesta por una disminución de la secreción salival, pudiendo existir macroglocia y algunas veces la lengua está enrojecida y dolorosa. Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada. El diabético no controlado fácilmente presenta contu-

siones y su recuperación es lenta.

### HIPERPARATIROIDISMO.

El paciente con este padecimiento sufre destrucción rápida del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada. Un paciente de esta índole ofrece poco riesgo para la prótesis parcial.

### HIPERTIROIDISMO.

El hipertiroideo puede mostrar como único - síntoma bucal una pérdida prematura de los dientes temporales seguida de rápida erupción de los permanentes.

Por lo general ofrecen poco riesgo al tratamiento protético.

### EPILEPSIA.

El paciente epiléptico puede estar recibiendo Dilantina Sódico, medicamento que con frecuen-cia produce hipertrofia de la mucosa bucal y sirve para controlar el padecimiento. Suele estar indicado, operar la encía antes de elaborar la prótesis, siendo este el único inconveniente para la próte-sis.

### ARTRITIS.

En pacientes con cualquier tipo de artritis pueden presentar afectadas las A.T.M.

Si se presenta cualquier síntoma común de esta anomalía, se recomienda valorar cuidadosamente la situación antes de elaborar la prótesis.

## HISTORIA DENTAL

La aportación de una historia dental cuidadosamente elaborada es sumamente valiosa, pues según ésta será el tipo de prótesis más adecuada, - sirviéndonos también para formular el plan de tratamiento.

### INSPECCION VISUAL Y PALPACION.

Esta es la parte principal de un examen dental debiendo llevarse a cabo con luz suficiente y adecuada, espejo, explorador y sonda parodontal. - Debe disponerse de jeringa de aire para secar la saliva. Se empleará una forma impresa o se hará una lista mental de comprobación para verificar literal o en forma imaginaria cada etapa de la inspección.

### CARIES Y RESTAURACIONES DEFECTUOSAS.

Esta parte del examen consiste en la exploración de lesiones cariosas y la anotación, clasificación de la calidad y condiciones de las restauraciones existentes. Estos datos se verificarán y serán completamente con radiografías. No debe pasarse por alto la caries radicular que con frecuencia aparecen en la boca de candidados a dentadura parcial. Por lo general estas lesiones se encuentran en este tipo de pacientes a causa de la resorción gingival en la zona desdentada. Cuando estas lesiones se presentan en dientes que son indispensables para el diseño de la prótesis puede ser muy difícil decidir si se intenta la restauración o se sacrifica el diente, lo cual va ligado lógicamente al tamaño y profundidad de la lesión.

## PRUEBAS DE VITALIDAD EN DIENTES DUDOSOS.

Es importante identificar cualquier diente en el que existen datos de cambios degenerativos - que puedan llevar a la prótesis de vitalidad en el futuro, comprometiendo en esta forma la duración - de la prótesis. Es conveniente comprobar la vitalidad de los dientes que han cambiado de color con - antecedentes de traumatismos o que presentan síntomas anormales más, cuando éstos van a ser utilizados como piezas pilares.

## VALORACION DEL PARODONTO.

La frecuencia de enfermedades parodontales en la población es bastante elevada. Esto tiene un profundo significado en la elaboración de prótesis parciales pues éstas, colocadas sobre lesiones parodontales es un fracaso seguro y casi siempre a - breve plazo.

El examen parodontal debe iniciarse con la exploración del borde gingival y las papilas interdentarias para detectar inflamación o infección y - la presencia de materia alba, placa bacteriana o - sarro.

Una mucosa sana se caracteriza por su firmemza aunque ligeramente elástica y de color rosa coral. El borde gingival es suave y en forma de filo de cuchillo. Se extiende en sentido oclusal en los espacios interproximales, hasta los puntos de contacto formando la papila interdentaria. El borde - libre está protegido del fuerte impacto del bólo - alimenticio por el contorno de la corona del diente. Inmediatamente después se encuentra la encía -

adherida, sujeta estrechamente en su parte interna al hueso de sostén.

Para valorar la movilidad, formación de bol sas y profundidad de éstas entre en ca y d iente o entre en ca y h ueso debe medirse cuidadosamente con la sonda.

### CALIDAD DE LA HIGIENE BUCAL.

La higiene bucal del paciente es de suma im portancia pues es indispensable para la elección del tipo de aparato protético que va a prescribir se.

### PROCESOS RESIDUALES.

El examen de los procesos residuales no exi ge atención especial a la contribución que brinda a una prótesis fija, pues se sabe que éstas son dentosoportadas y mucoapoyadas.

### EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS.

Deben examinarse labios, mejillas, piso de la boca y paladar. Cualquier inflamación, infección o tumefacción debe ser diagnosticada y tratada antes de comenzar cualquier tratamiento protéti co definitivo.

### OCLUSION.

Un examen bucal no puede ser completo sin una minuciosa observación de los dientes anteriores y posteriores en su relación intercuspídera ha bitual.

Se le pedirá al paciente que muerda con los dientes posteriores de manera que lleve a la mandíbula a la posición de mayor contacto intercuspideo (oclusión céntrica) con el fin de comparar la oclusión céntrica con la relación céntrica, debe llevarse la mandíbula hacia su posición terminal de articulación; esta puede no coincidir en forma exacta con la oclusión céntrica. Al no presentarse coincidencia de estas posiciones tendremos un desequilibrio intercuspideo. Cuando el proceso de equilibrio forma parte del tratamiento, éste debe llevarse a cabo antes de realizar algún trabajo restaurativo. Es conveniente insistir en que el procedimiento de equilibrio, cuando está indicado, debe constituir uno de los primeros pasos anotados en el plan de tratamiento después de aliviar la queja principal.

#### ESTUDIO RADIOGRAFICO.

No puede considerarse que un examen dental sea completo sin tomar radiografías adecuadas.

Deben emplearse por lo menos 16 radiografías incluyendo 2 placas de aleta mordida, pudiendo necesitarse placas adicionales para fines especiales.

Las radiografías principales serán las de las piezas pilares en las cuales valoraremos la morfología de la raíz ya que es un dato importante para predecir la posible solidez y durabilidad de un diente pilar en potencia. El pronóstico puede ser favorable o desfavorable dependiendo de la longitud radicular, el número de raíces y forma de

las raíces y, en caso de dientes multirradiculares si las raíces están fusionadas o son divergentes.

Además de lo dicho anteriormente hay que tomar en cuenta la cantidad de raíz que está rodeada de hueso; lo que suele denominarse proporción entre corona y raíz. Este será el otro punto que se debe de tomar en cuenta para pronosticar la posible estabilidad y duración de un diente pilar.

El hueso formado por trabéculas pequeñas y estrechamente agrupadas se considera bien mineralizado y en consecuencia fuerte y sano.

## MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de diagnóstico o estudio proporcionan datos que no pueden obtenerse por otros medios y son de valor inestimable en la formulación de juicios importantes en la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento. Los modelos de estudio son tan útiles para diversas finalidades que es muy difícil llevar a cabo una prótesis parcial sin emplearlos. Es necesario considerar que nunca será prematuro en la sucesión del tratamiento hacer uso de ellos.

Las aplicaciones más importantes de los modelos de estudio son las siguientes:

- a) Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para valorar con exactitud el contorno de diversas estructuras, así como la relación que guardan entre sí.
- b) Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificaciones para mejorar el diseño.

### OTROS USOS DEL MODELO DE ESTUDIO.

Los modelos de estudio constituyen un registro preciso y duradero para usarlos posteriormente en casos de que el paciente decida posponer temporalmente el tratamiento.

## PREPARACION DE MUÑONES.

Primeramente se anestesia.

Hay que tener bastante cuidado en la preparación de dientes para retenedores y no causar ninguna lesión pulpar, casi siempre se escogen piezas libres de caries o de obturaciones previas y la posibilidad de reacción pulpas a las operaciones de tallado es mayor cuando se hacen cavidades para la caries, esto ocurre por la mayor permeabilidad de la dentina.

El método más efectivo para controlar el calor producido por la fricción es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando; la intensidad de la reacción de la pulpa a estas técnicas de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar, con los instrumentos cortantes ultra-rápido se simplifica enormemente la preparación de los dientes de anclaje, por parte del operador se elimina la tensión muscular y fatiga, también se redujo el tiempo de operación, por lo que respecta al paciente se eliminan múltiples molestias, tensión por el ruido transmitido a través del hueso, la sensación de presión.

Con la turbina de alta velocidad se emplean fresas de carburo y puntas de diamante, las de carburo cortan con mayor rapidez que las puntas de diamante. Es recomendable usar eyector para eliminar rápidamente el agua proveniente de la pieza de mano, también la visibilidad hacia el campo opera-

torio es importantísimo y un espejo que se utiliza rá para la arcada superior.

Debemos tener bastante cuidado de no dañar a los tejidos gingivales durante la preparación de dientes, aunque es cierto que al lesionarlos sanan rápidamente, pero esto causa una fuente de dolor y de notorias molestias para el paciente durante algunos días.

El tejido gingival lacerado dificulta la de terminación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y puede ocasionar un error de cálculo, esto provoca que se vea expuesto el margen de la preparación en lugar de quedar oculto en el surco gingival, este margen se debe cortar a una distancia de 0.5 a 1 mm por encima del tejido y después prolongar el margen por debajo de la encía, con este método es menos probable que se traumatice a la encía durante el primer período de reducción grande de sustancia dentaria. En algunos casos es recomendable la aplicación de hilo dental para retraer la encía, luego se retira éste y se puede cortar la línea terminal.

## SEPARACION DE LOS DIENTES.

Cuando existe ausencia de piezas dentarias junto a una cara proximal de una pieza de anclaje es fácil la preparación de la misma, la otra cara proximal puede estar en contacto con el diente con tigo, en el caso de una corona completa, la prepa ración de esta superficie proximal no ofrece dificultades, pero cuando hay que hacer un pinledge, o una corona tres-cuartos hay que controlar la canti

dad de tejido que se elimina, el acceso a la superficie proximal, se puede conseguir haciendo una pequeña separación entre el pilar y el diente con un trozo de alambre de latón por debajo del punto de contacto, desde vestibular hasta lingual, se unen los dos extremos y se hace una ligadura sobre el punto de contacto, se corta el exceso de alambre dejando un extremo de la ligadura de 2 mm, éste se mete entre los dientes por debajo del punto de contacto, la ligadura de separación se deja en posición durante 24 horas o más, al quitarlo habrá espacio suficiente entre los dientes para poder pasar un disco de metal. Cuando los procedimientos preparatorios están en progreso se consigue la separación mediante el dique de goma que mida aproximadamente 12.7 por 6.3 mm estirándolo hasta el doble de su longitud, desde la superficie oclusal se introduce el borde estirado de la goma a través del punto de contacto, cuando ya está colocada se suelta la goma y al volver a su estado original se para los dientes lentamente durante unos 10 a 15 minutos.

#### TRATAMIENTO PROVISIONAL

En términos generales, las operaciones provisionales la estética, función y las relaciones de los tejidos.

Podemos mencionar:

1. Mantenedores espacio
2. Dentaduras removibles provisionales
3. Puentes provisionales
4. Obturaciones transitorias

Con esto va implícita la idea de que el aparato provisional va a ser sustituido por un permanente, estos aparatos tienen diversos objetivos - que son:

1. Restaurar y conservar la estética
2. Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
3. Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta construir el permanente.
4. Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción del puente.
5. Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

Las obturaciones provisionales se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente, - una vez concluida la preparación del retenedor y - antes de que el puente esté listo para cementarlo, también se efectúan para tratar caries en los dientes que van a servir como pilares de puentes pero cuya preparación no se hará hasta que se haya concluido el tratamiento de otras zonas bucales. Las dentaduras removibles provisionales se colocan - - cuando hay que sustituir dientes perdidos por extracciones o por traumatismos, con el objeto de - conservar la estética y la función y para evitar - que los dientes contiguos se muevan hacia el espacio desdentado, o que aumente la erupción de los - antagonistas hasta que se construya una restauración fija.

## OBTURACIONES DE CEMENTO.

En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cementos de tipo óxido de zinc-eugenol, ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca, tampoco resisten los efectos de la masticación sin fracturarse. Los cementos pueden usarse con éxito en cavidades pequeñas intracoronaes siempre y cuando no pase de 6 meses, pero nunca podrán usarse como topes para mantener una oclusión céntrica.

Duran más en las cavidades de V o de III clase porque quedan protegidas de la oclusión, las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los 6 meses subsiguientes; hay que evitar la irritación de los cementos de fosfato de zinc y en las cavidades profundas se coloca una base de material sedante.

Los cementos de óxido de zinc-eugenol no tienen acción irritable para la pulpa siempre y cuando se coloque en la dentina que cubre el tejido pulpar.

## OBTURACIONES DE AMALGAMA.

Se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a servir como pilares de puente posteriormente.

Se hace con la finalidad de reemplazarla por un retenedor de puente en fecha cercana.

La extensión a zonas inmunes se hace cuando se construye el puente, si se hace la extensión en el momento en que se coloca la amalgama se corre el riesgo de eliminar el tejido dentario sano que puede necesitarse posteriormente para el retenedor.

### CORONAS METALICAS.

Las coronas de aluminio son más fáciles de adaptar, y si se emplean correctamente tienen buena duración, se fabrican como tubos cerrados simples que se pueden contornear con alicales y cortar el tamaño adecuado también se fabrican contorneadas representando distintos dientes; estas coronas se emplean en las preparaciones para coronas completas y también en las coronas tres-cuartos, pueden usarse, también, en las preparaciones meso-olcusodistales (MOD) en donde se toma la superficie oclusal del diente.

Cuando se les ha dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de zinc-eugenol, se comprueba la relación oclusal y si es necesario, se toma la corona con una piedra de carborundo para ajustarla mejor.

### CORONAS DE RESINA Y RESTAURACIONES.

Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Las restauraciones hechas en acrílico tienen un color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y fáciles de construir, para ajustarse se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina; también hay prefabricadas.

## CORONAS PREFABRICADAS DE RESINA.

Estas coronas están en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores como para los inferiores, están hechas de resina acrílica transparente, las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto, hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival.

En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acrílico más parecida al color del diente y se rellena la corona, se barniza la preparación con sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se corta el exceso. Se retira la corona antes de que produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca, después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Las coronas de resina con el color del diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con óxido de zinc-eugenol.

Si se ha hecho una preparación-prueba en el molde de estudio, se puede confeccionar la corona temporal en el mismo molde con suficiente anticipación, ahorrándose así tiempo en el sillón.

## RESTAURACIONES CORRIENTES.

Se pueden hacer restauraciones acrílicas para cada caso individual, y una técnica típica con-

siste en la toma típica de una impresión del diente o de los dientes en que se van a construir antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el modelo de estudio, este último procedimiento es muy útil cuando el diente está roto porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración, esta impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera.

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes, en la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina de color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina está parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse, se separa la restauración de la impresión y se eliminan los excesos, se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento se pueden construir en resina incrustaciones, coronas tres-cuartos y coronas completas.

#### COLADOS METALICOS.

Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer tratamiento provisional con amalgama, se puede emplear un colado metálico como restauración interina.

El colado puede ser en aleación de plata pero es preferible el oro porque la plata se obscurece en la boca. Se efectúa una preparación del diente adecuada a la condición particular del caso, pudiendo ser una corona tres-cuartos, incrustación - (MOD) o una corona completa.

### PUENTE PROVISIONAL.

Se hace generalmente con resina acrílica y sirve para restablecer la estética y en grado variable, la función, y para proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente. El puente provisional se construye en resina, se toma la impresión del molde de estudio en el cual se han reproducido los dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente, la impresión se rellena con resina de la misma manera que se hace en la técnica para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se han hecho las preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de la polimerización, se deja endurecer la resina fuerte de la boca y se separa el puente de la impresión, se recorta el exceso, se alisa y se pule la resina adaptando el puente en la boca y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

### DENTADURA PROVISIONAL.

Tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos; además de conservar la estética, sirve como mantenedor de espacio hasta que se pueda hacer el puente.

Tiene la ventaja de que se pueda hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se efectúan las extracciones.

### CORONAS TRES-CUARTOS.

La corona tres-cuartos se utiliza como restauración de dientes individuales, o como retenedores de puentes.

La corona tres-cuartos individual está indicada cuando la caries afecta las superficies proximales y lingual ya sea directa o por extensión pero siempre y cuando la cara vestibular esté intacta y en buenas condiciones estéticas, con esto se eliminará menos dentina, tendrá más protección el resto del diente y nos evitaremos problemas de las facetas y de estética.

La corona tres-cuartos como retenedor de puentes se puede aplicar en cualquier diente anterior o posterior, es una de las restauraciones más conservadoras que se usan cuando se preparan en dientes libres de caries o de obturación así se obtiene una retención adecuada con un mínimo detallado dentario, la superficie vestibular se conserva sin alteración y se mantiene la estética, el tejido gingival en cara vestibular no se afecta.

La corona tres-cuartos está particularmente indicada cuando hay enfermedad periodontal que trae como consecuencia la pérdida de tejido de soporte y el aumento del tamaño de las coronas clínicas; con esta preparación se pueden mantener los -

márgenes en la corona anatómica no se altera la es tética vestibular y se evita la posible irritación del tejido gingival.

No se deben de hacer preparaciones de corona tres-cuartos en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas, a no ser que sean preparadas con retención por medio de pins, también los incisivos con paredes coronales muy inclinados pueden afectar la pulpa.

En el diseño deben de tenerse en cuenta los siguientes factores:

1. Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
2. Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocalcificación, hipoplasia, fracturas o caries.
3. Presencia de obturaciones.
4. Relación funcional del diente con sus antagonistas.
5. Relación del diente con los dientes contiguos y naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
6. Líneas de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

Esta preparación se puede utilizar en cualquiera de los dientes anteriores, en la preparación de un canino superior varía un poco de los in cisivos superiores, también varía el incisivo supe

rior al incisivo inferior.

Se debe tener toda la información del estado del diente como restauraciones previas, caries y radiografías para observar el tejido pulpar, esta preparación se diseña mejor en el modelo de estudio.

### POSICION DE LOS MARGENES.

La posición del margen vestibulo-incisal es tá supeditada a los siguientes factores:

- 1) Relación funcional con los dientes antagonistas.
- 2) Grado de translucidez del borde incisal.
- 3) Espesor vestibulo lingual del tercio incisal-relacionado con la resistencia del diente.

La posición del borde incisal puede variar en la superficie lingual y ésta no puede servir de cubierta o protección completa, en donde encontramos esta protección será en la superficie vestibular, esta preparación se termina en la unión del borde incisal y la superficie vestibular así obten dremos una mayor protección con un mínimo de exposición de oro. La preparación en la superficie lin gual se puede hacer en los incisivos superiores - con bordes translúcidos siempre y cuando exista su ficiente sobremordida.

En los márgenes interproximales.- Se extien de en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto, dicha extensión debe de ser mínima, sin-

embargo, para evitar la exposición de oro se puede extender más el margen hacia vestibular en la cara distal del canino que en la mesial. En el modelo de estudio se marcarán con lápiz los márgenes interproximales y cuando se va a sustituir con una pieza intermedia el diente contiguo, se debe de colocar la faceta arreglada en el espacio que se va a llenar, y la posición del margen interproximal se determina en relación con la carilla.

### MARGENES CERVICALES.

Esta preparación se puede terminar con un acabado sin hombro o con un acabado con bisel, cuando necesitamos un mayor volumen de la restauración o las obturaciones obligan a modificar esta preparación podemos utilizar el acabado con hombro o escalón.

Cuando ya establecemos la posición de los márgenes vestibulares pasaremos a la dirección y posición de las ranuras de retención.

Primeramente lo efectuaremos en la ranura incisal, esta forma la obtendremos con una fresa de fisura puntiaguda. Esta ranura se efectuará después de biselar el borde incisal desde el margen vestibular, a 45 grados con respecto al eje longitudinal. Se divide el bisel en tercios desde vestibular hacia lingual, luego procedemos a tallar la ranura a lo largo de la línea de los tercios medio y lingual, con esto conseguimos un borde incisal fuerte y así el diente quedará con un espesor suficiente en el borde vestibular, lo cual evita exposición de oro en la zona incisal. En el tallado de las ranuras proximales se establece de acuerdo con

la línea de entrada general del paciente, estas ranuras empiezan en los extremos proximales de las ranuras incisales. Las ranuras deben de terminar en la parte cervical del diente, deben de converger hacia la zona incisal, esto nos dará un mayor diámetro en incisal que en cervical lo cual varía de acuerdo con las demás preparaciones de anclaje.

### MODIFICACIONES EN EL DISEÑO

La corona tres-cuartos común se puede modificar para amoldarse a determinadas situaciones clínicas. Las modificaciones más usadas en la práctica son las siguientes:

Modificación debida a caries o restauraciones previas.- La caries proximal, o las obturaciones previas, pueden exigir la extensión de los márgenes para que abarquen el área afectada y faciliten la remoción de la caries o de la obturación. - Esto puede efectuarse con más facilidad en la cara distal de los caninos que en la mesial, donde el exceso de oro quedará expuesto a la vista. En este caso, si quedara más oro visible que lo deseable se debe prestar atención a la terminación del margen proximal de la preparación en situación normal y restaurar la caries con una obturación independiente que se encaja en la corona tres-cuartos. Esta obturación debe ser de color semejante al del diente.

Otra modalidad, por la cual hay que modificar la preparación por existencia de caries u obturación previa, es en los casos en que se ha destruido mucha sustancia dentaria por caries interpro

ximal y queda poco material dentario en el que se pueda tallar una ranura interproximal. En tales casos, se hace una caja proximal con dirección hacia la parte incisal.

Modificaciones para los casos de anclajes - de precisión.- Cuando una corona tres-cuartos hace de retenedor en un pilar de un caso de anclaje de precisión, se talla una caja en lugar de la ranura en la cara proximal de la preparación. Hay que tener cuidado desde luego, en que la relación de la caja con la pulpa quede dentro de los límites de tolerancia biológica.

Agregado de perno en el cingulo.- Con el objeto de obtener más retención para una corona tres-cuartos se puede perforar un canal para un pin en la región del cingulo o tubérculo lingual. Este recurso está especialmente indicado en dientes con coronas clínicas cortas, donde las ranuras proximales no se pueden hacer de la longitud necesaria para asegurar una buena retención. El canal para el pin se perfora en la superficie lingual en la zona correspondiente al cingulo, previo desgaste de éste. Se empieza con una fresa No. 1/2 y se perfora hasta una profundidad de 2.5 a 3 mm. Se amplía con una fresa No. 700 y se alisa con una No. 600 L. La dirección del canal para el pin debe coincidir con la de las ranuras proximales. Si la dirección sigue el eje mayor del diente no se encontrará ninguna dificultad. Sin embargo, si las ranuras proximales están inclinadas en sentido vestibular en relación con el eje longitudinal hay peligro de que el pin penetre en la cámara pulpar. En tales casos, se puede desviar la orientación del pin, dirigién-

dolo hacia las caras mesial o distal, modificación especialmente útil cuando, por requerimientos de alineación del puente, hay que dar una dirección del canal hacia la parte vestibular. Para hacer esto, se aplana la región del tubérculo lingual, extendiéndola hacia la parte mesial o distal y se perfora el canal para el pin en posición seapradadel centro. Mediante esta operación, se consigue un poco más de espacio para el pin en relación con la pulpa.

Supresión de la ranura incisal.- En los dientes que tienen bordes incisales muy estrechos, por ejemplo, algunos incisivos superiores y la mayoría de los incisivos inferiores, no hay suficiente espesor para excavar la ranura incisal. En estos casos, se omite la ranura y la retención se obtiene por medio de las ranuras proximales únicamente. Es recomendable, también, incluir un pin en el tubérculo lingual para ganar mayor retención.

### Preparación.

Se han descrito muchas técnicas para preparar las coronas tres-cuartos. El advenimiento de la pieza de mano ultrarrápida, en los últimos años, ha traído como consecuencia un cambio en el enfoque general de la preparación. Hay técnicas muy convenientes en las que se emplean las dos piezas de mano, de alta y baja velocidad. La eliminación inicial de sustancia dentaria se hace con la turbina de alta velocidad y después se sigue con la pieza de mano de baja velocidad para perfeccionar y terminar la preparación. Cada odontólogo aplica su propia secuencia y varía, desde luego, los distin-

tos pasos de un caso a otro, para adaptarse a las circunstancias y a los problemas que presentan las diferentes situaciones clínicas.

Generalmente, en la construcción de puentes, una de las caras proximales que se van a preparar está junto al área edéntula siendo, por consiguiente, de fácil acceso. La otra superficie proximal suele estar junto a otro diente, y se presentan dificultades para el tallado en la zona de contacto, especialmente cuando ésta corresponde a la parte mesial del diente donde debe hacerse una extensión mínima para evitar la exposición de oro. En estos casos hay que separar ligeramente el espacio antes de hacer la preparación. Se puede obtener una separación suficiente por medio de una ligadura, colocada alrededor del área de contacto, unas 24 horas, por lo menos, antes del día en que se va a hacer la preparación. Se pasa una pequeña sección de alambre de cobre para ligaduras a través y alrededor del punto de contacto, y se juntan los dos extremos en la superficie vestibular. Se enroscan los dos extremos firmemente en el espacio interdentario y el exceso de alambre se corta con un alicate de cortar ligaduras. El pequeño extremo que queda se dobla contra la papila interdientaria, de modo que no lesione la encía ni la mucosa bucal. Cuando se retira la ligadura, a las 24 horas, el espacio se habrá separado lo suficiente para permitir el paso de un disco fino de separar. A veces, también se puede obtener una separación rápida cortando un trozo de dique de goma, de más o menos 25.4 por 12.5 mm, estirándolo y metiéndolo en el área de contacto. Al cabo de 10 minutos, aproximadamente, el contacto se habrá abierto un poco.

La relación oclusal en los movimientos funcionales se debe examinar cuidadosamente, y si el diente en cuestión es el único punto de contacto - en la excursión lateral de trabajo, se tendrá presente esta interferencia cuando se tallen el borde incisal y la superficie lingual. Dichas superficies no deben quedar sin contacto con los dientes-antagonistas, excepto en oclusión céntrica. Si se intenta obtener espacio libre entre la superficie lingual de un diente y los antagonistas en las relaciones funcionales en las que dicho diente representa el único plano guía, se tendrá que eliminar - tactando hasta que la guía se transfiera a otro -- diente. De igual importancia es, desde luego, ganar espacio libre adecuado en las relaciones funcionales en la superficie lingual cuando el diente no es el único que guía las relaciones oclusales. - El descuido en no hacer esto adecuadamente conducirá a la falta de espacio para la restauración, o - ésta asumirá el papel de diente guía único, pudiendo ocasionar una mala relación oclusal.

Canino superior.- La instrumentación siguiente, utilizada en la preparación de una corona tres-cuartos en un canino superior, puede usarse - también, con pocas variaciones, en preparaciones - de otros dientes anteriores.

1. El borde incisal se reduce con una piedra de - diamante cilíndrica de paredes inclinadas, haciendo un bisel de 45 grados, aproximadamente, - con el eje mayor del diente. El contorno incisal existente se conserva retirando iguales a - todo lo largo del borde.



## CORONAS TRES-CUARTOS POSTERIORES.

En los dientes posteriores se usan dos clases principales de coronas tres-cuartos, tanto para los superiores como para los inferiores. Una de ellas es la preparación en caja, que básicamente es una preparación para incrustación meso-oclusal distal (MOD), con las superficies lingual y oclusal talladas e incluidas en la preparación. Este tipo se usa en sitios donde ya hay una restauración intracoronal, o caries en el diente, que se va a tallar o cuando se requiere una restauración de máxima resistencia. La otra clase es la preparación en ranura que es más conservadora, y no entra en el interior de la corona del diente tan extensamente como el tipo en caja. La corona tres-cuartos en ranura se aplica en dientes sin obturaciones ni lesiones de caries previas.

## PREPARACION EN FORMA DE CAJA.

Las cajas mesial y distal se tallan para retirar la caries o las obturaciones que pueda haber. Se ensanchan hacia la cara oclusal para facilitar la toma de impresiones y se unen a través de la cara oclusal mediante una caja oclusal. Las paredes proximales vestibulares pueden tallar dándoles un acabado en tajada, o en forma de caja similar a una cavidad para incrustaciones directas. El terminado en tajada casi siempre expone más oro en la cara vestibular que el terminado en forma de caja. Por eso, a menudo, es conveniente terminar la superficie proximal mesial con una caja y la distal con un corte en tajo. La llave gufa oclusal une las dos cajas proximales y se talla solamente en la dentina, o en la profundidad que sea necesaria,

para eliminar la caries. La superficie oclusal de las cúspides vestibular y lingual se reduce de manera homogénea, retirando más o menos 1 mm de substancia dentaria. La extensión de la protección - oclusal puede variar desde la protección máxima a la protección mínima, de acuerdo con el estado del diente, las relaciones oclusales y la estética del caso. Los márgenes donde las cajas proximales se continúan con los tajos se biselan o se redondean; la misma terminación se hace en el sitio donde la llave oclusal se confunde con la superficie oclusal de la preparación. Las paredes cervicales también se biselan.

Preparación.- En el caso corriente de la construcción de puentes, lo más lógico es que un diente posterior en el que haya que preparar una corona tres-cuartos tenga uno de los contiguos perdido. Por consiguiente, una de las superficies proximales tendrá fácil acceso, y su preparación será relativamente fácil comparada con la de la otra superficie proximal donde hay una zona de contacto con el diente contiguo.

1. Antes de empezar la preparación, hay que establecer la posición de todos los márgenes y marcarlos en el diente con lápiz indeleble. La posición de los márgenes se determina de acuerdo con las áreas inmunes y con los requisitos estéticos, tal como ya lo describimos. Más adelante se puede cambiar la posición de los márgenes por diversas razones. Al principio del tallado hay que mantener una actitud conservadora en lo que respecta a la extensión.

2. Se desgastan las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. - En primer término, se talla la superficie lingual, de fácil acceso, para retirar todos los rebordes axiales, establecer una inclinación conveniente acorde con la dirección de entrada de la restauración y del puente, y permitir que se pueda. A continuación, se hace lo mismo con la superficie proximal libre, extendiendo el corte hasta la marca de lápiz en la cara vestibular del diente.
3. Con la misma punta de diamante se desgasta la superficie oclusal del diente. El esmalte se reduce homogéneamente en toda la superficie oclusal en cantidad suficiente para permitir 1 mm de oro en la restauración. Este grado de espacio libre, con los dientes antagonistas, se debe establecer en relación céntrica y en excursiones funcionales laterales. Atacando desde la parte lingual se desgasta la cúspide lingual. - Cambiando la aproximación a la parte vestibular, se talla la cúspide vestibular hasta la línea terminal que ya se había marcado previamente. - En este momento es recomendable detenerse un poco antes de la línea terminal para facilitar las operaciones finales.
4. A continuación, se talla la superficie axial restante que es la que está en contacto con el diente contiguo. Esta operación se hace con una punta de diamante puntiaguda. La superficie proximal se desgasta desde la cara lingual. Se conserva una capa fina de esmalte entre la punta de diamante y el diente contiguo para proteger-

la zona de contacto. El tallado se continúa hasta la línea terminal vestibular. Cuando los espacios interdentarios son muy estrechos, puede ser necesario detener el corte en la zona de contacto y completar el tallado con un disco de carborundo de acero para evitar la eliminación innecesaria de esmalte vestibular.

5. Se tallan las cajas proximales para eliminar caries o restauraciones previas. Si se alcanza el tamaño máximo para las cajas y aún queda caries, ésta se elimina con una fresa redonda, o con un excavador de cuchara, y se restaura la forma de la cavidad con un fondo de cemento. Las cajas se excavan con fresas de carburo No. 171 L. No. 170 L o No. 169 L. de acuerdo con el grado de acceso. Se elige la mayor de las tres fresas que pueda entrar en el espacio interproximal sin causar daños al diente contiguo.
6. Se corta la llave oclusal para unir las dos cajas a través de la superficie oclusal del diente. Se emplea la misma fresa con que se tallaron las dos cajas, y en la llave se penetra únicamente hasta la dentina, a no ser que haya que profundizar más por caries u obturaciones previas.
7. Con un terminado cuidadoso de la preparación se asegurarán márgenes fuertes de esmalte y líneas terminales bien definidas. Cualquier reborde o exceso se elimina de la cavidad, y se alisan las paredes internas para facilitar la toma de la impresión. Las paredes y los márgenes proximales vestibulares se pueden alisar fácilmente.

con discos de lija medianos. Se le da la vuelta al disco cuando se pasa de la pared-disto-vestibular a la meso-vestibular. Con el mismo disco de lija se puede pulir la mayor parte de la pared lingual, especialmente los ángulos meso y -disto-axiales. La parte oclusal de las cúspides vestibular y lingual se termina con una piedra pequeña de carborundo en forma de rueda. Las zonas de la superficie lingual que no se pueden alcanzar con el disco de lija, se terminan con una piedra de carborundo cilíndrica. Las paredes internas de las cajas y la llave oclusal se termina con una fresa de fisura de corte plano. La línea terminal, en sus aspectos proximales y lingual, se alisa con una fresa de pulir fusiforme.

#### PREPARACION EN FORMA DE SURCO.

El tipo en surco de la corona tres-cuartos es igual básicamente al tipo en caja, excepto en que las cajas proximales se sustituyen por surcos que no sacrifican tanta sustancia dentaria. Los surcos proximales se conectan por la cara oclusal por otro surco que puede penetrar o no en la dentina. Tal como se hace en el tallado de las cajas, las superficies proximales pueden quedar con un terminado en tajada, en la parte vestibular, o con un bisel similar al de las cavidades para incrustaciones directas. Para lograr la mejor estética, y el mínimo de exposición de oro, se termina la superficie vestibular con un bisel. La superficie -disto-vestibular se puede terminar, generalmente, con un tajo, sin considerar la estética, y así se asegura una resistencia máxima al borde de esmalte.

Preparación. Los pasos para la preparación de la corona tres-cuartos en surcos son similares a los del tipo en caja. Los únicos pasos que se mo difican son el 5 y el 7.

1. Antes de comenzar la preparación se debe terminar la posición de todos los márgenes y marcarlos en el diente con un lápiz indeleble. Los márgenes se sitúan de acuerdo con las zonas inmunes y con la estética, tal como ya quedó explicado. Una vez que se adelanta la preparación se puede variar la posición de los márgenes por varios motivos. Al principio, hay que ser conservadores en lo que respecta a la extensión.
2. Se tallan las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrica de bordes inclinados. Primero, se talla la parte de la superficie lingual de más fácil acceso para eliminar todos los rebordes axiales, establecer una inclinación y una dirección de entrada adecuadas, y dejando espacio para 1 mm de oro en el tercio oclusal. A continuación, se hace lo mismo con la superficie proximal libre, extendiendo el corte hasta la marca de lápiz en la parte vestibular del diente.
3. La superficie oclusal del diente se reduce con la misma punta de diamante. El esmalte se elimina homogéneamente por toda la superficie oclusal en cantidad suficiente para permitir 1 mm de oro en la restauración. La magnitud del espacio libre con los dientes antagonistas se establece en excursión funcional céntrica y lateral. Se talla la cúspide lingual aproximándose desde

la parte lingual de la arcada. Después se cambia la dirección de ataque, y, desde la parte vestibular, se corta la cúspide vestibular hasta la línea terminal marcada. En esta fase, es conveniente detener el tallado un poco antes de la línea terminal ideal para dar lugar a las operaciones finales.

4. A continuación, se talla la superficie axial restante, la que está en contacto con el diente contiguo, con una punta de diamante puntiaguda. La superficie proximal se corta desde la cara lingual. Se deja una capa fina de esmalte entre la punta de diamante y el diente contiguo para proteger la zona de contacto. Se continúa el corte hasta la línea terminal vestibular. En los casos en que los espacios interproximales son muy estrechos, puede hacerse necesario detener el corte en la zona de contacto, y terminar el tallado con un disco de carborundo de acero, para evitar destrucciones innecesarias de esmalte vestibular.
5. Los surcos proximales se tallan con una fresa No. 170 L llegando hasta 0.6 mm de la línea terminal cervical. Se puede variar la anchura de los surcos mediante tallados laterales con la fresa, fluctuando el ancho entre 1 y 2 mm, según el caso.
6. Se talla un surco a través de la superficie oclusal para que sirva de unión entre los extremos oclusales de los dos surcos proximales. No es necesario extender este surco hasta la dentina, a no ser que lo exija la remoción de la fi-

sura central. Se puede tallar con una fresa pequeña en forma de lenteja, y debe ser del mismo ancho que las partes adyacentes de los surcos - proximales.

7. Por último, se termina la preparación de la misma manera que las preparaciones del tipo en caja, en lo que respecta a la instrumentación que se utiliza.

#### MEDIA CORONA MESIAL.

La media corona mesial se conoce también como corona tres-cuartos mesial. Como lo indica su nombre, la preparación incluye la mitad mesial de los tres cuartos de la corona. La retención se obtiene, principalmente, con los surcos de las superficies vestibular y lingual, los cuales se tallan siguiendo la misma dirección de las fisuras lingual y vestibular del diente. La forma oclusal es prácticamente una preparación para incrustación de clase I, que se extiende distalmente hasta la cresta marginal distal. En la parte mesial, incluye las dos cúspides mesiales del diente, las que se tallan hasta que puedan ser cubiertas por 1 mm más o menos de oro. En la superficie mesial se talla un surco, o una caja de tamaño variable, según la condición de dicha superficie. Si hay caries u obturaciones presentes, la caja mesial puede ser bastante grande. Se puede lograr retención adicional con la colocación de pins, o escalones, en una o más de las posiciones indicadas en la parte distal de la llave oclusal o en la pared cervical de la caja proximal.

Indicaciones. La media corona mesial cumple

sus funciones como un buen retenedor de puentes, - en cualquier situación clínica, cuando por algún - motivo se necesita dejar la superficie distal de - un molar no incluida dentro de la preparación.

Un ejemplo típico de estas situaciones, donde de un tercer molar mandibular, en erupción parcial, tiene contacto cervical bajo con la superficie distal del segundo molar en el que hay que colocar un anclaje de puente. Es casi imposible preparar la - superficie distal del segundo molar y lograr una - línea terminal satisfactoria con respecto a la zona de contacto distal. Este inconveniente se evita utilizando una media corona mesial.

Otra situación semejante se presenta cuando la relación de contacto entre el segundo y el tercer molar mandibulares está en el nivel normal, pero la inclinación mesial de ambos molares ocasiona un problema en la dirección de entrada del puente. Colocando una media corona mesial, en este caso se eliminará el obstáculo del contacto mesial del tercer molar.

La media corona mesial también está indicada cuando existe una inserción epitelial alta en - la superficie distal de un último molar, haciendo - técnicamente difícil la extensión de la prepara - ción en esa superficie.

El clínico encontrará, sin duda, otras si - tuaciones donde, por muchos motivos, será preferi - ble evitar la inclusión de la superficie distal en un diente de anclaje.

Preparación. La preparación de las medias coronas mesiales casi siempre es sencilla debido al fácil acceso a la superficie mesial, donde hay un espacio edéntulo, y por no tener que incluir la zona de contacto distal.

1. Las superficies vestibular, mesial y lingual -- del diente se tallan con la turbina de alta velocidad hasta la forma de contorno previamente establecida. Esto se puede hacer a satisfacción con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. Con la misma punta de diamante se talla la cara oclusal de las dos cúspides mesiales. El desgaste del diente debe permitir alrededor de 1 mm de oro en la superficie oclusal y sobre el tercio oclusal de las superficies axiales. A medida que se acerca a la parte cervical se reduce el espesor del oro.
2. La superficie oclusal se abre como si fuera una cavidad para incrustación de clase I, tallando únicamente en dentina sobre el piso pulpar con una fresa de carburo No. 171 L.
3. Se usa la misma fresa para tallar los surcos en las superficies vestibular y lingual, los cuales deben de ser cuidadosamente alineados con las demás preparaciones de retenedores incluidas en el puente.
4. El surco, o caja mesial, según sea el caso, se excava con la misma fresa. Su extensión dependerá de la condición del diente, como ya se indicó.

5. Se termina la preparación con disco de lija, - fresa de pulir y piedra de carborundo fina.

#### CORONA TRES-CUARTOS VESTIBULAR.

La corona tres-cuartos vestibular es una variante de la corona tres-cuartos común que se usa en los molares mandibulares. La preparación se extiende sobre las superficies mesial, vestibular, - distal y oclusal del diente y no se incluye la superficie lingual. Los molares inferiores están inclinados en sentido lingual, con mucha frecuencia, y la preparación de una corona tres-cuartos común, con una dirección de entrada compatible con los -- otros pilares del puente, puede resultar en un corte excesivo de la cara lingual del diente. En es--tos casos, la corona tres-cuartos vestibular es -- una preparación más conservadora, y la exposición de oro en la superficie vestibular no tiene inconvenientes en esta parte de la boca. El diseño de - la preparación es idéntico a la preparación común, excepto en que se hace invertido. Se puede elegir entre los mismos tipos en forma de caja o en tajo.

## TECNICAS DE IMPRESIONES.

En la construcción de puentes fijos se utilizan varias técnicas de impresiones.

Durante muchos años se usaron las impresiones con subatancias termoplásticas y bandas de cobre casi exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer los troqueles y moldes de laboratorio; estos dos materiales son rígidos. El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión, y su aplicación clínica han contribuido a la importancia de la odontología restauradora moderna. Hay tres clases de materiales elásticos de impresión: con base de caucho, los materiales de hidocoloide agar y los materiales de alginato. Los tres tienen sus indicaciones; los materiales de caucho se emplean para hacer impresiones de dientes preparados y para relacionar los modelos - este es el mejor, también para hacer los troqueles en electroplata. Los materiales agar se utilizan para tomar impresiones de dientes preparados, para relación de modelos y para efectuar modelos de estudio. Los del alginato que no son tan resistentes como los dos anteriores, se usan principalmente en la toma de impresiones para modelos de estudio y - manejándose con cuidado también puede servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

Las técnicas de impresiones más anticuadas se usan actualmente muy poco. El yeso, que se utilizó durante tantos años para relacionar modelos - ha sido reemplazado casi totalmente por el caucho y el agar.

Las técnicas con materiales termoplásticos y bandas de cobre también han cedido su puesto a los materiales elásticos. Sin embargo, en ocasiones da muy buenos resultados esta técnica, el caso más frecuente para esta indicación es la preparación de coronas anteriores.

### IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO.

El primero de los materiales sintéticos de caucho para impresiones, el polisulfuro conocido como Thiokil, se utilizó hacia el año 1951. Después otra goma sintética, un compuesto a base de silicona se empezó a usar en la toma de impresiones dentales. Estos dos materiales pasaron por un período de perfección durante el cual los fueron desarrollando y al mismo tiempo, fueron mejorando diversas técnicas de impresiones.

Ambos materiales son, actualmente excelentes materiales elásticos y cuando se emplean correctamente, se obtienen impresiones muy precisas, estas impresiones tienen la ventaja de permanecer estables dimensionalmente cuando se guardan en las condiciones de temperatura humana del medio ambiente, son resistentes y por lo tanto duraderas. Los materiales de impresión de caucho sintético han sido: los primeros materiales elásticos con los cuales se ha podido perfeccionar troqueles metálicos correctos con facilidad.

Los cauchos Thiokol, conocido químicamente Mercaptan, tiene generalmente color marrón oscuro, debido al peróxido que se utiliza como catalizador. En el mercado se presentan en dos tubos de metal -

blando, en uno va la base de caucho blanca y en el otro el catalizador marrón.

Las gomas a base de silicona también se presentan en tubos similares o en frascos, este material tiene un color pastel y es más estético que los cauchos mercaptan.

Materiales de impresión de goma se emplean-  
dos técnicas: a) el método de jeringa y cubeta; -  
b) la técnica en dos tiempos.

En el primer método, se inyecta un caucho -  
de poco peso y de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones por medio de una jeringa especialmente diseñada. Después de hacer la inyec-  
ción se coloca en posición sobre toda la zona una-  
cubeta cargada con caucho de mayor peso. Cuando la  
impresión ha fraguado se retira la cubeta completa  
con la impresión.

#### CON LA TECNICA DE DOS TIMEPOS.

Se toma primero una impresión de la boca -  
usando un material más compacto en la cubeta, con-  
esta impresión no se obtienen todos los detalles y  
se retira de la boca cuando la goma ha endurecido.  
Después se aplica una capa fina de una mezcla de -  
caucho fino sobre la impresión previamente obteni-  
da, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustán  
dola firmemente, cuando esta impresión ha endureci-  
do se retira la cubeta de la boca y podrá observar  
que la nueva capa ha producido todos los detalles-  
de la preparación.

## CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA CUBETA.

Los materiales de impresión a base de gomas sintéticas se contraen ligeramente durante la polimerización, por lo tanto se obtienen resultados más precisos usando el caucho con capas finas.

En la mayoría de los casos clínicos lo más indicado es un espesor de 3 a 4 mm, para conseguir este espesor de caucho lo más uniformemente posible se necesita una cubeta especial para cada caso. Otros factores de importancia al diseñar una cubeta son: el mango debe ser por lo menos de 25.4 mm de longitud y debe salir de la cresta del borde y no tropezar con los labios. Las guías oclusales se colocan en puntos estratégicos en dientes no incluidos en las preparaciones y conservan el espacio adecuado para el caucho sobre la superficie de los dientes. Cuanto mayor sea el área que quede cubierta por la cubeta, más difícil será retirar la impresión. Una guía útil es la de terminar la periferia de la cubeta al mismo nivel gingival, excepto en los dientes con preparaciones en los cuales la cubeta se debe extender, por lo menos 3 mm, más allá del borde gingival. Cuando se trata de cubetas superiores, esta guía se aplica tanto en las caras vestibulares, como en las linguales, de los dientes y no se cubre el paladar por lo que cubeta se parece a las inferiores en general.

## CONFECCION DE LA CUBETA.

Los materiales necesarios para hacer una cubeta son, un modelo de estudio, una lámina de cera para plato-base y una porción de resina acrílica - autopolimerizable. Se ablandan completamente dos -

láminas de cera para plato-base y se adaptan sobre el modelo de estudio llegándole hasta las zonas de inserción de la encía. La cera se recorta en las superficies oclusales o incisales de los dientes que se quieren emplear como guías oclusales. Es recomendable hacer tres guías: una en la región anterior y dos en posterior. Se colocan en dientes sin preparaciones. Se hace una mezcla de resina para cubetas, de acuerdo con las instrucciones del fabricante se deja llegar a un estado semiblando y entonces se hace un rollo de 12.5 mm de espesor y de 76.2 mm de longitud. Se aplasta el rollo hasta quedar una capa de 2.5 mm de grueso. Esta lámina fina de acrílico se aplica sobre la cera del modelo de estudio y se presiona en posición, en esta fase no se adapta la periferia, enseguida se agrega un mango con una pieza del mismo acrílico aproximadamente de 6.30 mm de diámetro y 31.7 mm de largo. Se vierten 2 ó 3 gotas de monómero a la parte anterior de la cresta de la cubeta, se presiona el mango en posición y se sujeta hasta que endurezca la resina. Se retira la cubeta del modelo de estudio antes de que la resina haya endurecido por completo, en este momento la resina aún está caliente por el calor producido en la reacción de polimerización, y el espaciador de cera se puede retirar fácilmente del interior de la cubeta.

Después se endurece la cubeta totalmente y se prueba en el modelo, la periferia se adapta y se corta con una rueda para cortar acrílico montada en el torno. Antes de emplearla en la toma de impresión se barniza con una substancia adhesiva que se aplica en cualquier momento, pero necesita cuando menos 10 min. para secar. Se puede obtener-

retención adicional perforando en la resina con fresa No. 8 para pieza de mano. A los 30 min. terminan todos los cambios dimensionales en la resina.

La cubeta se retira del molde cuando el acrílico está aún caliente por la polimerización, se separa la cera y se hace un rodete con ella. El diámetro de este rodete de cera se hace casi igual al de la boquilla del tubo para la base del caucho y la longitud del rollito de cera indicará la longitud de caucho a utilizar.

#### REQUISITOS A CUMPLIR DE LAS JERINGAS.

Debe estar diseñada de manera que se pueda llenar aspirando la pasta, es mejor que el tubo sea de plástico transparente para poder vigilar el contenido de la pasta, el extremo de la boquilla debe ser de distintos tamaños para poder disponer de los más pequeños y así poder hacer inyecciones de la pasta de impresión en los canales para pins en las preparaciones. También la jeringa debe ser fácil de armar y desarmar para la limpieza.

#### CARGA DE LA JERINGA.

El más usado en el de aspiración, la pasta se puede aspirar directamente desde la loza donde se efectuó la mezcla. La pasta se coloca en la cubeta con la espátula con que se hizo la mezcla, es conveniente depositar la pasta en la cubeta pasando la espátula por la periferia, es mejor hacerlo sobre el borde lingual para evitar que quede caucho en el borde vestibular de la cubeta lo cual evita que pase a los labios del paciente.

## PREPARACION DE LA BOCA PARA TOMA DE IMPRESION.

Limpieza de boca y preparaciones, aislamiento del área de la impresión, la eliminación de todo raso de saliva y humedad, colocación de ápositos para retraer los tejidos, enjuague con solución astringente, nuevamente secado y aislamiento con torundas de algodón en toda la cavidad oral ya sea inferior o superior, las caras interproximales se secan con jeringa de aire.

## RETRACCION DE TEJIDO.

Se aplican dos métodos comunes, uno de ellos es por medio de la separación mecánica del tejido, el otro es una retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor del diente.

El método por separación mecánica se utiliza en cavidades con paredes cervicales profundas, o en molares cuya superficie distal está en contacto con una hipertrofia de tejido fibroso en el área retromolar. Este áposito se efectúa con pasta de eugenato (óxido de zinc-eugenol) impregnada en fibra de algodón. Una vez impregnado el hilo se coloca en gingival y se empaca en la endidura con una sonda o explorador, éste se deja por lo menos 24 horas.

El método por retracción fisiológica es más común, consiste colocar en el surco gingival alrededor de los dientes un hilo impregnado con vasoconstrictor, o un astringente, y se deja hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico con retracción hacia apical.

Esto se logra en un tiempo aproximado de 5-  
minutos.

## TOMA DE IMPRESION.

En las tomas para incrustaciones, puentes y yakets utilizaremos los materiales más conocidos-- y comunes que posteriormente explicaremos cada uno de ellos.

Para incrustaciones, puentes y yakete utilizaremos alginato de potasio; para la toma de impresión de yakete también se utiliza la modelina de alta fusión con el método de anillo de cobre que posteriormente explicaremos.

### MATERIALES QUE SE UTILIZAN.

Alginato de potasio.

Modelina de alta fusión.

Modelina de baja fusión.

Polisulfuro.

Silicón.

Portaimpresión parcial con retención, perforado o con barras.

Taza de hule.

Espátula de acero inoxidable.

Probeta graduada.

**ALGINATO.**- Lo utilizaremos para incrustaciones y puentes; este material es un hidrocoloide que tiene la propiedad de ser irreversible, tiene un sabor agradable a menta que nos facilita para con el paciente.

Modo de preparación.- En una taza de hule se vierten 2 medidas de alginato se agregan 2 cm<sup>3</sup> de agua medidos con probeta, enseguida con la espátula se agita circularmente presionando la mezcla contra las paredes de la taza durante 30 segundos, cuando esta mezcla esté en estado homogéneo con la espátula se toma parte de la mezcla y se va colocando poco a poco en el portaimpresión hasta llenarlo, luego se le coloca al paciente de atrás hacia adelante en el lugar que se va a hacer la incrustación o puente, se presiona suficiente para que todas las piezas queden dentro de la masa, se debe de tener cuidado para que las piezas no toquen el portaimpresión porque se perforaría la masa. Se mantendrá en posición fija durante 5 minutos aproximadamente que es el tiempo de gelación, luego se procede a retirarlo con un movimiento firme de adelante hacia atrás, después recurrimos a enjuagarlo con agua corriente y le colocaremos una solución al 2% de K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, la aplicación de esta solución tiene por objeto contrarrestar la acción que tiene el coloide sobre el fraguado de yeso; inmediatamente pasaremos a correrlo con yeso (que va a ser el modelo) para que se alteren sus dimensiones.

#### TOMA DE IMPRESION PARA YAKETS.

También se utiliza la operación ya mencionada en alginato pero con la diferencia que en el cuello cervical de la pieza se le coloca un cordón para que se dilate la encía y poder tomarla con mayor precisión, esto se hace con el objeto de que el yaket quede perfectamente incrustado en la encía. También utilizaremos la modelina de alta fu--

sión. En la toma de impresión de coronas se utiliza también alginato, base de caucho o cera.

**MODELINA DE ALTA FUSION.**- El manejo de este material se hace con el objeto de tomar impresiones con el método "de anillo de cobre" que se aplica para dientes aislados.

**Modo de preparación.**- Se ablanda el anillo de cobre colocándolo sobre la lámpara de alcohol - hasta que tome un color rojo, luego se prosigue a enfriarlo con agua, enseguida se ajustará cortando los bordes hasta que coincida con el contorno del tejido gingival, se debe de tener cuidado de no dejar asperezas en los bordes porque esto lastimaría al tejido, por la cara lingual se hace un agujero para que salga el excedente, con una torunda de algodón se aplica aceite en la pieza que se va a impresionar, luego procedemos a ablandar la modelina en la siguiente forma; en la llama del mechero se coloca un extremo de la barra y se gira constantemente, le daremos un forma de punta de lápiz, anteriormente nos untamos vaselina en los dedos para que ésta no se nos pegue, cuando la modelina haya quedado blanda se introducirá al anillo de cobre y se tomará la impresión sobre la pieza deseada, esperaremos a que endurezca la modelina, ya que ésta ha endurecido procedemos a retirarla con un solo movimiento ayudándonos con la pinza de campo que nos servirá como punto de apoyo, con cera rosa se bordea la impresión, después con un pincel se deja escurrir el yeso (ya preparado) hasta llenarlo, al mismo tiempo se vibra para evitar burbujas de aire, cuando haya fraguado el yeso procedemos a calentarlo ligeramente en agua para poder retirar la impre

sión.

**POLISULFURO.**- En la toma de impresión con este material utilizaremos el portaimpresión parcial individual, respectivamente, preparado con una base de acrílico, esta toma individual se utilizará para molares y premolares, también se utiliza una jeringa para hule.

**Modo de preparación.**- El portaimpresión parcial individual de acrílico se cubre con una capa de mucílago adhesivo, éste viene con el polisulfuro; se coloca en la loseta 2 tiras de polisulfuro de igual longitud (una es base y la otra reactor, son de color blanco y café) procedemos a batir las 2 tiras con la espátula procurando que éstas se adhieran perfectamente hasta que adquieran un color uniforme; el espatulado debe de hacerse aproximadamente durante 1 minuto.

Con la jeringa tomaremos parte de esta mezcla y le aplicaremos a las piezas por impresionar, empezaremos a aplicarla de abajo hacia arriba, el resto de esta pasta se llenará al portaimpresión y éste se le coloca al paciente de atrás hacia adelante, se mantendrá en posición fija aproximadamente 10 minutos, que es el tiempo de polimerización. Para retirarla se punza con una punta roma lo cual no debe de dejar huella en el polisulfuro, ya hecha esta prueba procedemos a retirarla con un movimiento de adelante hacia atrás, se enjuagará esta impresión en agua con jabón, se deja escurrir y luego la corremos con yeso, nos ayudaremos con un pincel para dejar resbalar perfectamente el yeso hasta llegar al fondo de la cavidad, mientras se

efectúa este proceso se debe de vibrar el portaimpresión para expulsar las burbujas, con la espátula agregaremos poco a poco el yeso, lo dejaremos hasta el ras de la impresión, en la loseta se colocará el resto del yeso y posteriormente se coloca la impresión, cuando haya fraguado se retira el modelo de la impresión.

## SILICON.

Para la toma de impresión con este material usaremos el método de doble impresión, esta toma se utiliza para una pieza aislada con una cavidad preparada para incrustación.

Se utiliza: silicón de densidad media, silicón de baja densidad, líquido reactor, vaselina, jeringa para hule, pinza de curación, matriz de acero, guía.

Modo de preparación.- En la primera toma se coloca en la zona por impresionar papel de estaño, esto se hace con el fin de dejar un espacio delgado en la impresión para la segunda toma, lo cual nos proporcionará una mejor exactitud entre el portaimpresión y la zona por impresionar.

### 1a. TOMA.

Se coloca en una loseta una cantidad de silicón de densidad media y 4 ó 6 gotas de reactor mezclándolos con la espátula hasta obtener una mezcla homogénea (ésto se hará durante 30 segundos) con la espátula colocamos la mezcla en el portaimpresión procurando que quede perfectamente cubierta, posteriormente lo colocamos en la zona por im-

presionar (la zona cubierta con papel estaño) con un movimiento de atrás hacia adelante.

Para retirar se espera aproximadamente 10 minutos que es el tiempo de polimerización, también se hace la prueba de la punta roma. Después procedemos a retirar la impresión, en ésta se viene adherido el papel de estaño, lo retiramos con la punta de curación.

Preparación para la 2a. toma de impresión.- En la loseta se coloca una cantidad de silicón de densidad media y un poco de silicón de densidad baja (líquido). Se mezclan perfectamente, a continuación se le agrega de 1 a 3 gotas de reactor y se espátula, con la jeringa se toma un poco de esta mezcla y se le coloca a las piezas por impresionar esto se hace de abajo hacia arriba. El restante de esta mezcla se llena con la espátula al portaimpresión procurando que quede al ras y así se tomará esta 2a. impresión con un movimiento igual, de atrás hacia adelante, se mantendrá en posición fija durante 10 minutos para que polimerice, esto se hace con el fin de que la impresión se distorsione, luego se procede a retirarla con un movimiento de atrás hacia adelante. Ya obtenida esta toma se lehará con el bisturí unas incisiones sobre los bordes de la impresión (en la pieza preparada) sin tocar la huella de las piezas, se colocarán de lado a lado las matrices, esto se hace con el objeto de obtener un dado móvil en la pieza preparada donde se modelará la incrustación. Se enjuagará la impresión con agua que contenga jabón (se obtiene una superficie tersa) inmediatamente se corre con yeso para que no se alteren sus dimensiones. Con un pin

cel se deja resbalar el yeso hasta llegar al fondo de la cavidad (vibrando el portaimpresión) hasta cubrir la huella de las piezas, con la espátula - agregaremos otra cantidad de yeso hasta llegar a ras de la impresión luego colocamos la guía (previamente cubierta con vaselina) la guía será cubierta con otra cantidad de yeso, se recortarán -- los excedentes de yeso y retención, esperaremos a que fragüe el yeso alrededor de 15 minutos.

Luego procedemos a retirar el modelo de la impresión, se recortará y se sacará la guía, en el lugar donde se encuentran las matrices se fractura el modelo utilizando la pinza de curación, así obtendremos el aislamiento de la pieza preparada para incrustación. Para comprobar la alineación colocamos los fragmentos del modelo y pasamos la guía.

## AJUSTE OCLUSAL

A principio de este siglo Karoly recomendó la terapéutica oclusal en forma de ajuste oclusal, corona de oro sobre los molares para la elevación de la mordida, y férulas de vulcanita cubriendo las superficies oclusales de todos los dientes.

Los estudios clínicos y electromiográficos combinados han demostrado que el bruxismo puede ser eliminado por medio del ajuste oclusal preciso o por lo menos, controlado más allá del estado en que constituye un problema que puede ser reconocido clínicamente por supuesto que ésta vá de acuerdo con un número adecuado de dientes ocluyentes con buen apoyo periodontal por medio de los cuales será posible lograr una oclusión estable y bien equilibrada después del ajuste.

El alto grado de tono muscular que se encuentra en pacientes con bruxismo hace con frecuencia difícil, y en ocasiones imposible lograr el relajamiento completo de los músculos de los maxilares, necesario para la localización de la relación céntrica.

Estos cambios aparentes de ésta relación se siguen presentando hasta que sea posible localizar una posición terminal de bisagra estable después de la eliminación de la mayoría de las interferencias oclusales o mediante el empleo de una placa de mordida de acrílico, es también importante no dejar contactos prematuros o interferencias oclusales entre la relación céntrica y la oclusión céntrica, se debe procurar localizar y eliminar las

interferencias en el lado del balanceo, el ajuste debe ser llevado más allá del campo de los movimientos funcionales normales se debe eliminar cuidadosamente cualquier saliente sobre los dientes anteriores, generalmente se necesitan varias sesiones de ajuste oclusal para eliminar el bruxismo.

### PLACAS Y FERULAS PARA MORDIDA

Las indicaciones para las férulas oclusales de vulcanista son las siguientes:

- 1) Frenar el bruxismo por la eliminación de las interferencias oclusales; 2) Dejar que el paciente frote los dientes contra el acrílico, o bien las dos férulas oclusales, y de ésta manera evitar el desgaste oclusal; 3) Restringir los movimientos del maxilar y romper el hábito del bruxismo.

Los términos placas para mordida y férulas oclusales con frecuencia se usan indistintamente, pero el término placa para mordida debe emplearse solamente para los dispositivos de tipo Hawley, y el de férula oclusal para los que sujetan y mantienen unidos varios dientes.

Los principales requisitos para ambos tipos de dispositivos son:

- 1) Eliminar las interferencias oclusales con un mínimo de abertura de la mordida; 2) Mantener una posición estable de los dientes mientras se está empleando el dispositivo.

## PLACAS PARA MORDIDA

Consisten de una placa acrílica con un gancho retenedor a cada lado de la arcada en el área molar, el acrílico tiene una porción plana por detrás de los dientes anteriores contra la cuál hacen contacto los incisivos inferiores; de ésta manera la placa de acrílico eleva lo suficiente la mordida para que los dientes posteriores no puedan hacer contacto. Otra modificación incorpora un arco labial de alambre del tipo del retenedor de Hawley.

La tercera y mejor modificación de la placa para mordida ha sido sugerida por Sved, en ésta modificación el acrílico se extiende desde la porción plana y sobre el borde incisivo de los dientes anteriores del maxilar superior, éstas placas se fabrican con acrílico de fraguado en frío o caliente sobre un molde del maxilar superior, la placa se ajusta directamente en la boca pudiendo añadirles acrílico autopolimerizable al área de la placa palatina, la mordida debe ser elevada solo lo suficiente para evitar el contacto entre los dientes posteriores, después del ajuste la presión de la mordida debe ser uniforme sobre los dientes anteriores del maxilar inferior que hacen contacto sobre la placa de acrílico, por lo general ninguna de éstas placas elimina la interferencia protusiva pero en la mayoría de los casos ésta es de menor importancia que las interferencias en céntrica y en el lado del balanceo, el resultado estético puede ser bastante bueno y la placa es bien aceptada por el paciente debido al alivio que proporciona de los síntomas.

El principal inconveniente de todas las placas para mordida es que permiten el movimiento de los dientes. En la placa para mordida de Hawley modificada el arco labial de alambre mantiene en posición los dientes anteriores del maxilar superior, la acción fijadora sobre los dientes anteriores - del maxilar superior que se logra con la placa para mordida de Sved proporciona mucho mejor estabilidad en la región anterior que los otros dos tipos de placas debido a que la fuerza se aplica sobre los dientes anteriores en dirección axial. Sin embargo la tendencia a la extrusión de los dientes posteriores, cuando se emplea éste dispositivo durante un período prolongado hace inadecuado su empleo en tales condiciones.

Otro defecto es que la gúfa incisiva de la placa de mordida puede interferir con el movimiento Bennett.

## FERULAS OCLUSALES

Esta férula abarca todos los dientes tanto superiores como inferiores, la férula debe tener - una superficie oclusal plana con contacto oclusal - en céntrica para todos los dientes antagonistas. - El acrílico debe tener suficiente elevación canina para evitar interferencias en el lado de balanceo, dicha férula puede fabricarse utilizando moldes - montados en un articulador ajustable o bien em- - pleando solamente un molde superior sin montar. Si se emplea el primer método y se utiliza acrílico - preparado al calor resulta bastante fácil adaptar - la férula en la boca.

Si la férula de acrílico se fabrica sobre -

un molde sin intención de ajustar la oclusión, se puede limar la superficie oclusal de la férula casi hasta llegar a los dientes y después añadir sobre la superficie oclusal una capa de acrílico autopolimerizable, antes que al acrílico fragüe se debe ordenar al paciente que junte sus dientes en céntrica y efectúe movimientos laterales y protusivos a fin de obtener marcas de todos los dientes oponentes y de las trayectorias laterales y protusivas, generalmente la férula elimina o disminuye bastante la tendencia al bruxismo y por lo tanto casi no hay desgaste sobre la superficie del acrílico incluso después de su uso prolongado. La férula de cobertura completa puede ser empleada durante cualquier tiempo puesto que no permite el movimiento de los dientes también estabiliza los dientes y evita su desgaste oclusal, después que el paciente a usado la férula durante dos o tres semanas los músculos generalmente están relajados y el ajuste oclusal puede ser realizado con precisión hasta el punto de que la férula resulte ya innecesaria.

Otro tipo de férula es el recubrimiento posterior bilateral que generalmente cubre los molares y premolares inferiores ésta férulas se construyen con el propósito de aumentar la dimensión vertical oclusal o para proporcionar pivotes bilaterales de contacto en el área del primer molar. Se fabrican de acrílico o de metal y pueden ser removibles o ser fijadas temporalmente a los dientes. Los recubrimientos bilaterales posteriores proporciona el alivio temporal.

Un tercer tipo de férula oclusal se fabrica

de acrílico blando o de caucho éstas intentan mantener el maxilar inferior con cierta relación con el superior uniendo los dientes superiores con los inferiores en el mismo dispositivo. Este dispositivo por lo general no resulta útil para pacientes con bruxismo los cuáles generalmente muerden el dispositivo en pedazos o lo desajustan durante el sueño. Las férulas hechas mediante la adición de acrílico blando sobre las superficies oclusales de las férulas de acrílico duro, éste tipo de férulas pueden parecer cómodas a pacientes con hábito de apretar los dientes puesto que el acrílico blando proporciona una presión uniforme sobre los dientes; pero existe una tendencia en los pacientes a jugar con éstos dispositivos mordiendo la superficie elástica; el dispositivo más apropiado para un paciente con bruxismo sigue siendo la férula de acrílico duro bien ajustada que cubra todas las superficies oclusales e incisivas del maxilar superior e inferior.

La Odontología restauradora está indicada en el tratamiento del bruxismo cuando no se puede lograr una oclusión estable bien equilibrada utilizando únicamente el ajuste oclusal. Las restauraciones oclusales pueden servir para sustituir o prevenir la pérdida excesiva de substancia dental a consecuencia del bruxismo. De igual manera las restauraciones en céntrica deben tener contacto oclusal con todos los dientes en la arcada dental opuesta a fin de mantener un resultado estable; las restauraciones deben ser del mismo grado de dureza para evitar el desgaste disparado, es aconsejable dejar que el enfermo lleve la férula oclusal durante uno dos o tres meses antes de hacer el re-

gistro final de la relación céntrica. La reconstrucción que se hace después de éste tipo de reposición del maxilar inferior dá buenos resultados porque se ha eliminado la discrepancia entre relación céntrica y la posición anormal provocada por el bruxismo. Un patrón oclusal defectuoso en la reconstrucción bucal de pacientes con bruxismo puede dar lugar a un aumento de éste padecimiento ocasionado por el bruxismo, destrucción de las restauraciones, dolor muscular y de la articulación temporomandibular.

Lo que se ha dicho del bruxismo en individuos con dentición natural se aplica también a pacientes con dentaduras removibles parciales y completas; cuando un paciente tiene prótesis completa y severo bruxismo es muy difícil asegurar una relación céntrica correcta a menos que las dentaduras se dejen algunos días fuera de la boca o se fabrique una férula acrílica plana temporal sobre la superficie oclusal de los dientes, ésta férula se ajusta y se usa durante dos o tres semanas hasta lograr la relajación muscular y poder efectuar un registro digno de confianza de la relación céntrica; la tendencia habitual a morder diversos objetos llevados a la boca o la mordedura de los tejidos bucales blandos representan una válvula de escape para la tensión psíquica o emocional; en varios pacientes con bruxismo se ha notado que cuando se han extirpado sus interferencias oclusales han sustituido el bruxismo por hábitos tales como morderse las uñas, rama de los anteojos, morderse el labio o la lengua, empujar los dientes con los dedos o hacer presión o frotar la lengua contra los dientes; los hábitos profesionales del tipo de

mantener clavos dentro de la boca morder hilos, lá  
pices, etc. pueden con frecuencia ser eliminados -  
mediante esfuerzos conscientes de parte del pacient  
te.

## AJUSTE OCLUSAL DE LOS DIENTES NATURALES

El ajuste oclusal se agrupa en las siguientes formas:

- 1) Mejoramiento de relaciones funcionales y la inducción de estimulación fisiológica de todo el aparato masticador.
- 2) Eliminación de trauma por oclusión.
- 3) Eliminación de tensión muscular anormal, bru--xismo y molestias o dolor asociados.
- 4) Eliminación de molestias o dolor disfunciona--les de la articulación temporomaxilar.
- 5) Establecimiento de un patrón oclusal óptimo antes de procedimientos restauradores extensos.
- 6) Reconstrucción de la forma y contorno dental - para mejorar la eficacia masticatoria y proporcionar protección a la encía.
- 7) Para ayudar en la estabilización de los resultados ortodónticos.
- 8) Reacondicionamiento de algunos hábitos de de--glución anormal.

Uno de los objetivos principales del ajuste oclusal es mejorar las relaciones funcionales de la dentición, de manera que los dientes y el periodonto reciban estimulación funcional uniforme y - las superficies oclusales de los dientes queden expuestas a un desgaste fisiológico uniforme.

La función oclusal multidireccional normal-favorece también la autolimpieza funcional de las-

superficies de los dientes y así evitamos la gingivitis marginal por retención de placas bacterianas.

El ajuste oclusal constituye la primera condición para el tratamiento del trauma por oclusión signos y síntomas asociados. Sin embargo, no todos los casos de trauma por oclusión pueden ser curados por ajuste oclusal, lo cual necesitaremos algún otro procedimiento, como tratamiento ortodóntico, odontología restauradora, colocación de férulas.

No es prudente efectuar ajuste oclusal como procedimiento sistemático para prevenir un trauma por oclusión potencial, en ausencia de otra indicación para dicho ajuste. Otro de los objetivos del ajuste oclusal es el remodelado dental para lograr la máxima eficacia masticatoria y protección gingival. Este objetivo no se dirige hacia el aplanamiento de las cúspides o la reducción de las superficies oclusales sino hacia la eficacia de corte y la eliminación de la impacción de alimentos.

#### ELIMINACION DE CONTACTOS PREMATUROS E INTERFERENCIAS OCLUSALES.

La eliminación de contactos prematuros en la relación céntrica y oclusión céntrica es importante en individuos con manifestaciones de bruxismo o de trastornos musculares, de la articulación temporomaxilar o de la deglución. Son también importantes las interferencias oclusales que estorban u obstaculizan los movimientos oclusales suaves del maxilar y que constituyen obstáculos a la

función armoniosa de todo el aparato masticador. - Debemos de tener en cuenta que una eliminación indiscriminada de interferencias oclusales da lugar a una oclusión molesta para la masticación y la recidiva de interferencias.

#### ESTABLECIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD MASTICATORIA OPTIMA.

La primera regla para el ajuste oclusales: - tomar en cuenta debidamente la dinámica del diente, en particular, y su tendencia a moverse al cambiar el esfuerzo oclusal. El balanceo bilateral de los contactos oclusales no es objetivo en la dentición normal, puesto que tanto clínica como electromiográficamente se ha establecido que en el caso - que existan contactos en el lado de balanceo, deberán ser más ligeros que en el lado de trabajo para que permitan un funcionamiento óptimo.

#### ESTABLECIMIENTO DE RELACIONES OCLUSALES ESTABLES

En ocasiones puede ser imposible lograr la estabilidad oclusal desgastando únicamente y pueden hacerse necesarios los procedimientos de ajuste oclusal esté encaminado lo más posible hacia la estabilización de las relaciones oclusales de los dientes.

El concepto de estabilidad oclusal incluye varios factores: estabilidad funcional y posicional de los dientes, estabilidad reproducible del eje de bisagra terminal y mantenimiento de un patrón neuromuscular armonioso inalterado para los movimientos funcionales.

## DIRECCION DE LAS FUERZAS OCLUSALES PRINCIPALES.

Otra condición importante es llevar las - - fuerzas oclusales hasta el nivel de tolerancia fisiológica de los dientes individuales mediante un ajuste oclusal cuidadosamente planeado.

El control más efectivo de las fuerzas laterales se logra tallando ciertos dientes que presentan apoyo débil (como los premolares) para que no participen en la función lateral, de modo que un canino o un molar bien firme pueda soportar toda la carga de la función lateral. Siempre que la estabilidad de los dientes constituya un problema, - las fuerzas oclusales deben estar dirigidas, hasta donde sea posible, en dirección axial.

Es muy importante que no haya impactos tangibles, dirigidos en sentido horizontal sobre algún diente cuando el enfermo cierra con fuerza en oclusión céntrica.

## ESTABLECIMIENTO DE PATRONES MULTIDIRECCIONALES EFICACES.

Esta función es inducida por conveniencia - masticatoria idéntica en diversas direcciones. Esto significa inclinación cuspídea similar y agudeza de corte de las superficies oclusales bilateralmente. La eficacia depende también de la presencia de unidades funcionales completas en ambos maxilares y de la ausencia de dolor o impacción de alimentos.

## PROCEDIMIENTOS PARA EL AJUSTE OCLUSAL.

Delinearemos primero una técnica para el -

ajuste oclusal correcto.

Objetivos del ajuste en céntrica comprenden:

1. Eliminación de contactos prematuros en relación céntrica y en oclusión céntrica.
2. Creación de libertad en céntrica en el plano horizontal con oclusión céntrica ligeramente anterior a la relación céntrica y con presión uniforme sobre todo los dientes posteriores.
3. Eliminación de todo el impacto horizontal-lateral en el cierre en céntrica.

#### LOCALIZACION DE CONTACTOS PREMATUROS EN RELACION CENTRICA

Además de marcar el contacto prematuro inicial en relación céntrica, así como los contactos de sujeción en oclusión céntrica se deben buscar también las vías del deslizamiento desde relación céntrica hasta oclusión céntrica. Esto se puede lograr haciendo que el paciente apriete sus dientes desde la relación céntrica hasta la oclusión céntrica con un papel carbón delgado entre los dientes. Se recomienda usar cera para determinar cuáles dientes efectúan contactos oclusales prematuros y emplear papel carbón para precisar que parte del diente es la que lleva a cabo el contacto prematuro, los sitios donde se efectúan los contactos que interfieren el deslizamiento, y localizar los sitios donde ocurren los contactos de sujeción o las contenciones céntricas, que son tan importantes para la estabilidad oclusal. El cierre del maxilar inferior hacia la relación céntrica debe

ser guiado siempre por el dentista y no dejar que el paciente lo haga porque las señales propioceptivas de los dientes pueden cambiar.

### NORMAS PARA EL AJUSTE EN CENTRICA.

Una vez encontrados los contactos prematuros en relación céntrica, debe determinarse, por observación visual, en que dirección gufan estos contactos al maxilar durante el cierre toral lento hacia oclusión céntrica.

El primer paso hacia el ajuste oclusal complejo es la eliminación del deslizamiento. Esto ha ra necesario rebasar algunas de las cúspides o declives que intervienen en las relaciones de contacto durante el deslizamiento. La estabilidad y función oclusal se basan en gran parte en las cúspides vestibulares de los dientes inferiores que se adaptan a las fosas centrales y huecos de los dientes superiores y en las cúspides linguales de los dientes superiores que se adaptan a la fosa central y huecos de los dientes inferiores.

En el ajuste oclusal del deslizamiento en céntrica se debe tratar de estabilizar la oclusión y mantener la función cuspídea asentando las cúspides vestibulares de los dientes inferiores en las fosas centrales de los dientes superiores y las cúspides linguales de los dientes superiores en las fosas centrales de los dientes inferiores. Esto se logra limando los declives afectados hacia las fosas, de manera a labrar un asiento para cúspide vestibular del diente inferior en la fosa central del diente superior. Dicho asiento para la

cúspide debe ser tallado hasta el mismo nivel que el asiento para la cúspide en oclusión céntrica. - Con este tallado obtenemos la llamada céntrica prolongada.

En la misma forma tallamos las fosas centrales de los dientes inferiores para las cúspides linguales de los dientes superiores. El tallado se efectúa sobre las superficies mesial y vestibular de las cúspides linguales superiores y sobre la cara distal de las crestas marginales y arrugas transversales de los dientes inferiores, y en ocasiones sobre las superficies distolinguales de las cúspides vestibulares inferiores. Las cúspides vestibulares inferiores y las cúspides linguales superiores deben de hacer contacto en cualquier sitio-entre relación que el impacto esté dirigido axialmente sobre los dientes, evitándose así cualquier fuerza inclinante como resultado del ajuste.

En la dentición sin desgaste los declives de las cúspides pueden hacer contacto sobre los bordes marginales de aproximación en vez de que la punta de la cúspide haga contacto en el fondo del espacio interdentario. En este caso la punta de la cúspide puede extenderse ligeramente por fuera del área de contacto de la cresta marginal, dentro del área del espacio interdentario. La punta de esta cúspide puede ser reducida ligeramente hasta el nivel superior del contacto en oclusión céntrica de la cúspide contra la cresta marginal. No se debe rebajar la superficie distal de las cúspides vestibulares de las piezas inferiores porque alteraría la fuerza masticatoria originando migración dental. Es esencial mantener estabilidad oclusal y capaci-

dad funcional completa para la oclusión céntrica - después del ajuste oclusal. El deslizamiento lateral del maxilar desde relación céntrica a oclusión céntrica se corrige proporcionando asientos oclusales para las cúspides vestibulares inferiores en las fosas del maxilar superior, y para las cúspides linguales superiores en las fosas centrales del maxilar inferior. Las fosas deben ampliarse hasta el nivel más profundo de la contención céntrica en oclusión céntrica. Si la contención céntrica en oclusión céntrica se efectúan sobre los declives vestibulares y lingual en vez de sobre el fondo de la fosa, se debe también ensanchar la fosa a partir del nivel más profundo de la contención céntrica y reducir ligeramente la punta de la cúspide antagonista.

Si un deslizamiento lateral extenso es el resultado de contactos entre cúspides vestibulares de los dientes inferiores por medio de sus declives linguales con las cúspides linguales de los dientes superiores por medio de sus declives vestibulares y que se tenga que sacrificar una cúspide se hará en una cúspide superior, sin embargo se puede rebajar un poco de ambas cúspides si la cúspide vestibular inferior hace contacto en céntrica y no se ha perdido la función. Si el deslizamiento lateral es ocasionado por contactos entre los declives vestibulares de una cúspide lingual inferior contra una cúspide lingual superior, la corrección debe efectuarse sobre el declive vestibular de la cúspide lingual inferior con ensanchamiento de la fosa central a nivel más profundo de las contenciones de oclusión céntrica. Se tiene que reducir la punta de una cúspide para eliminar-

el deslizamiento, se debe de hacer en la cúspide - lingual inferior porque no ejerce una función esta bilizadora en relación céntrica ni en oclusión cén trica, y nos da como resultado una área plana de - libertad de movimiento combinada con céntrica por - longada, hacia adelante y después hacia atrás.

Si hay puntos elevados deben de ser elimina dos. También si una cúspide hace contacto en cén trica pero no hace contacto en las excursiones la - terales, el tallado debe hacerse en la fosa antago - nista de la cúspide elevada. Dicho ajuste debe pro porcionar contenciones céntricas con el impacto de las fuerzas oclusales dirigido axialmente en cén trica. Al terminar el ajuste de la relación céntri ca, los premolares y molares opositores deben ha - cer contacto oclusal simultáneo cuando el maxilar - inferior se cierra en relación céntrica el maxilar no debe deslizarse o ladearse cuando el paciente - muerde después de dicho contacto. También debe pre sentarse contactos parejos en oclusión céntrica y - contacto sostenidos sin ninguna interferencia cuan do el maxilar se mueva entre relación céntrica y - oclusión céntrica. La oclusión ajustada debe ha - llarse justo delante de la relación céntrica y pa - ralela al plano mediosagital. En el campo de liber - tad de movimiento en céntrica, no debe representar pérdida o ganancia en la dimensión vertical oclu - sal. Los dientes anteriores estarán fuera de con - tacto en relación céntrica, pero harán contacto li gero en oclusión céntrica. Lo más importante para el ajuste de céntrica es no dejar el impacto de - las fuerzas oclusales en relación céntrica u oclu - sión céntrica sobre declives pronunciados no equi - librados que pueden provocar movimientos en los -

dientes. Los asientos para las cúspides de apoyo - tienen que estar ya sobre una superficie plana perpendicular al eje mayor del diente o sobre declives antagonistas equilibrados, si no se puede lograr esta relación estará indicando que la oclusión se establezca con restauraciones oclusales y marginales de la articulación temporomaxilar o bruxismo.

### REGLAS PARA EL AJUSTE DE INTERFERENCIA PROTRUSIVAS Y DEL LADO DE TRABAJO

Los objetivos son:

- 1) Proporcionar patrones para contactos de deslizamiento uniforme, irrestricto y multidireccional.
- 2) Proporcionar gúfa incisiva y cusfídea similar para los dos lados.
- 3) Eliminar interferencias o proporcionar gúfa en el lado de equilibrio.

Estas interferencias resultan más fáciles de determinar que las interferencias en céntrica - puesto que el papel carbón como la cinta dental - proporcionan marcas relativamente buenas. Se puede utilizar también cera verde para incrustación.

Aunque los pacientes no mastiquen más posteriormente que lateralmente a la oclusión céntrica, si pueden ir lo suficiente hacia atrás como para tapar con interferencias en el bruxismo. Se recomienda llegar hasta tan atrás en el diagnóstico y ajuste de las excursión es combinada lateral y pro

trusivas como el maxilar pueda ser movido trazando un arco gótico.

El ajuste lateral protrusivo debe cubrir todo el espacio dentro de los límites funcionales de los maxilares en las excursiones combinadas lateral y protrusivas, así como los protrusivos directos.

La eliminación de las interferencias oclusales en el lado activo de la excursión lateral debe hacerse rebajando los declives linguo-oclusales de los dientes inferiores y los declives vestibulo-oclusales de los dientes superiores. Este tallado mantiene los contactos céntricos y la estabilidad oclusal sin alteración y proporciona máximo contacto funcional alrededor de céntrica donde se efectúan la mayor parte de la función masticatoria. Al mismo tiempo el método elimina interferencias y restringe el campo funcional oclusal de los dientes con escaso apoyo periodontal.

Se debe tener cuidado en el limado de la cara vestibular de las cúspides vestibulares inferiores y de la cara lingual de las cúspides linguales superiores, porque puede poner en peligro tanto la estabilidad oclusal como la función en el área donde los contactos funcionales son más importantes.

Es importante establecer un patrón de movimientos suaves de deslizamiento bilateral con aproximadamente inclinación cuspídea igual y eficiencia y corte de anatomía oclusal puesto que la función bilateral depende de facilidad pareja de movimiento y eficacia masticatoria en ambos lados.

Los caminos oclusales lisos e irrestrictos son más importantes que el número de contactos que pueden ser puestos función lateral y, en los casos de dientes posteriores con apoyo periodontal mínimo puede ser útil finalizar con un campo muy estrecho de contactos oclusales junto a la céntrica y utilizar elevación cuspídea para la excursión lateral si los caninos tienen un buen apoyo periodontal.

Las interferencias en los dientes anteriores superiores e inferiores tanto en excursiones laterales o protrusivas, deben ser corregidos rebajando la cara lingual de los incisivos y caninos superiores a lo largo del camino de las interferencias.

El ajuste debe extenderse en sentido incisivo a partir del punto de contacto inicial en excursión lateral o protrusiva dejando al propio punto sin alterar.

El tallado se efectúa sobre una área alejada algunos milímetros de la marca de contención en oclusión céntrica sobre los dientes superiores.

En algunos casos, no existe contención céntrica funcional o contacto entre los dientes anteriores superiores e inferiores. La posición de los dientes se mantiene por medios de hábitos de la lengua o labios, o por contacto en excursiones laterales y protrusivas, especialmente en los pacientes con bruxismo. Sin embargo, los bordes incisivos o caninos inferiores se rebajan para reducir una sobremordida excesiva e interferencias protru-

sivas, estos dientes generalmente siguen saliendo hasta alcanzar sus relaciones incisivas anteriores como recidiva de la sobremordida y de la interfe-- rencia protrusiva, a menos que el paciente desarro lle un hábito lingual indeseable o bruxismo y en esta forma mantenga la mordida abierta.

Mientras exista libertad de los movimientos laterales incluso con sobremordida invasora, en la cual el ajuste oclusal no pueda corregir realmente la grave mal oclusión, la reducción en la inclinación de la guía incisiva en la superficie lingual de los dientes superiores puede mejorar bastante el funcionamiento si el tallado proporciona la oportunidad de efectuar movimientos funcionales laterales que antes estaban bloqueados por la guía incisiva empinada.

Estos pacientes pueden llegar a desarrollar un ciclo masticatorio de dos fases, en la primera se efectúa el corte de alimento con los dientes anteriores, sin cierre completo de los dientes posteriores y la segunda el alimento se lleva hacia los dientes posteriores con cierre total posterior y la masticación se efectúa sin que el alimento choque con el paladar o la encía labial del maxilar inferior.

Una sobremordida marcada con restricción de la función protrusiva puede provocar un patrón desfavorable de desgaste oclusal. Por esta razón es prudente establecer un patrón de transacción combinado lateral y protrusiva, con contactos funcionales simultáneos o función de grupo sobre el canino y los incisivos central y lateral de cada lado. -

Por ninguna circunstancia debe de hacer contacto - fuerte en las regiones posteriores durante las excursiones protrusivas funcional si existen interferencias en las regiones posteriores durante las excurSIONES protrusivas, estas deben de ser corregidas sobre las superficies vestibulo-oclusales de los dientes superiores y sobre las superficies linguo-oclusales de los dinetes inferiores, como en la corrección de las interferencias del lado de trabajo.

#### AJUSTE DE LAS INTERFERENCIAS DEL LADO DE EQUILI- - BRIO

Interferencias del lado de balanceo son - - aquellos que se presentan entre las cúspides de apoyo superiores e inferiores y sus declives oclusales. La eliminación de interferencias se hace tallando sólo sobre uno o dos declives o cúspides que estén interfiriendo, si ambos sirven como contenciones céntricas para los dientes. Sin embargo, se pueden mantener parcialmente las contenciones céntricas mediante tallado de precisión que implique el ensanchamiento de surcos que sirvan de camino para las cúspides interferentes en vez de reducción cuspídea radical. Puede haber necesidad de sacrificar algunas contenciones céntricas a fin de eliminar las interferencias, pero nunca deben de eliminarse todos los puntos o contenciones céntricas de contacto para un diente en particular. Es muy importante analizar las futuras consecuencias con respecto a la función y estabilidad oclusal antes de efectuar el tallado sobre las cúspides linguales o vestibulares. La decisión sobre que parte rebajar debe hacerse después de haber tomado en -

cuenta:

- 1) La tendencia de los dientes a desplazarse o inclinarse después del ajuste.
- 2) La dirección resultante de las fuerzas en oclusión céntrica en relación con el apoyo perio--dental de los dientes.
- 3) El efecto de la función de los dientes del lado de trabajo después del tallado.
- 4) La posibilidad de conservar parte de las con--tenciones céntricas que participan en la interferencia.

Estas consideraciones son importantes en - los pacientes con tendencia a apretar los dientes y rechinar, puesto que las intensas fuerzas de con--tacto en el bruxismo inclinarán rápidamente los - dientes y de esta manera se propicia la reparación de las interferencias oclusales.

Si un diente posterior se inclina o existen irregularidades oclusales de manera que la cúspide o el declive que hace contacto interferente en la excursión de balanceo se encuentra fuera de con--tacto en céntrica, entonces se debe de efectuar el ta--llado sobre dicha cúspide o declive. La estabili--dad se mantiene en este caso por medio de la cúspi--de de contacto que no ha sido rebajada. Si existen contactos en el lado de balanceo; deberán ser eli--minados de manera que en los movimientos oclusales vacíos queden fuera de contacto o cuando menos hagan contacto más suave que el correspondiente en - el lado de trabajo. No se debe intentar rebajar de

clives gufas en el lado de trabajo con el único - propósito de proporcionar contactos en el lado de balanceo. Una manera de comprobar los contactos - del lado de balanceo es colocando una tira de cera verde para incrustación del número 28 sobre las su superficies oclusales de un lado y hacer que el pa- ciente mueva el maxilar con los dientes en contac- to sobre el lado opuesto a la cera, sin llegar a - morder en céntrica.

### REGLAS PARA EL AJUSTE DE LA MORDIDA CRUZADA

En la mordida cruzada las cúspides lingua-- les inferiores actúan como cúspides de apoyo para la dimensión vertical oclusal. Un deslizamiento ha cia adelante desde la relación céntrica hasta la - oclusión céntrica a causa de contactos prematuros - en las regiones premolar y molar deberá ser ser - ajustado mediante el tallado del declive distal o - distolingual de las cúspides vestibulares. Dicho - ajuste proporciona una contención en relación cén- trica más mesial o vestibular en la fosa central - inferior que el contacto anterior en oclusión cén- trica. La céntrica prolongada o libertad de movi-- mientos en céntrica debe estar en un nivel horizon- tal plano. Si la cúspide lingual inferior efectúa - contacto prematuro contra un declive dirigido me-- sialmente en la fosa central superior y hacia las - cúspides linguales superiores, el tallado debe de - efectuar sobre los dientes superiores para propor- cionar un asiento estable a la cúspide lingual in- ferior de apoyo. Los deslizamientos laterales se - corrigen en forma similar ampliando la fosa cen- - tral inferior para proporcionar un asiento en rela- ción céntrica a las cúspides vestibulares superio-

res y ampliando la fosa central superior para proporcionar asiento a las cúspides linguales inferiores. Si un diente posterior es demasiado elevado - el tallado se hará de acuerdo con la misma regla - que para el diente alto en oclusión normal. Se debe rebajar la cúspide elevada únicamente si resulta alta tanto en céntrica como en excursión lateral.

La mordida cruzada anterior de tipo funcional puede ser corregida en ocasiones mediante una reposición distal del maxilar a la relación céntrica, determinada por las articulaciones temporomaxilares. Esto puede hacer necesario rebajar no solamente sobre los dientes delanteros, sino sobre todas las áreas de contacto que participan en el deslizamiento hacia adelante durante todo el trayecto hasta la oclusión céntrica. Antes de ejecutar dicho ajuste, se debe de estar seguro de que dientes anteriores inferiores quedaran adentro del borde labial de dientes delanteros superiores del maxilar en relación céntrica después del ajuste. Si las coronas de los dientes anteriores del maxilar superior se encuentran orientadas en sentido lingual y los dientes anteriores del maxilar inferior están orientados hacia el labio, las posibilidades de una corrección adecuada de la mordida cruzada mediante el tallados son buenas. Sin embargo, el paciente tiene una maloclusión de angle clase III, en la cual las coronas de los incisivos superiores apuntan hacia adelante y los de los inferiores hacia atrás, el tallado apartaría aún más los bordes cortantes de dichos dientes. Si se puede establecer contacto en relación céntrica en una mordida cruzada anterior los bordes incisivos deben te-

ner una dirección oblicua, de manera que el impacto de contacto en céntrica a empujar hacia adelante los dientes anteriores superiores y hacia atrás los incisivos inferiores.

La corrección de interferencias del lado de trabajo en mordida cruzada tiene que hacerse sobre el declive lingual de las cúspides vestibulares superiores o sobre el declive vestibular de las cúspides linguales inferiores. Estas cúspides sirven de apoyo en la mordida cruzada y resultan importantes para la estabilidad. En caso de que una cúspide deba de ser sacrificada, se debe rebajar aquella que sea menos importante para la estabilidad y la función.

#### TERMINACION DEL AJUSTE.

Una vez que han sido ajustadas las excursiones céntricas, lateral y protrusiva, se debe examinar todo el campo de la función oclusal dejando que el paciente efectúe movimientos de contacto oclusal en varias direcciones. Mientras esto se lleva a cabo el dentista debe de mantener su mano sobre la barbilla del paciente para sentir todos los movimientos si son suaves e irrestrictos. Las pequeñas interferencias en los movimientos suaves se encuentran mejor colocando cera verde para incrustaciones sobre las superficies oclusales y haciendo que el paciente muerda ligeramente, moviendo después el maxilar con fuerza oclusal leve en la dirección de la interferencia. El punto alto traspassará la cera pudiendo ser localizado y marcado con un lápiz de punta blanda antes de quitar la cera.

Después de la eliminación de todos los contactos prematuros e interferencias oclusales, deben remodelarse las superficies oclusales, los bordes incisivos y las cúspides para lograr eficacia funcional óptima y con propósito estético. La anatomía oclusal de los dientes y empastu puede generalmente ser activada o precisada sin pérdida de las contenciones o contactos céntricos. La presión requerida para la masticación de alimento fibroso puede ser reducida mediante dicho tallado y los tejidos gingivales quedarán protegidos contra la impacción de alimentos y contra la lesión por pellizcamiento.

El ancho vestibulolingual de la meseta oclusal de los molares y premolares puede ser también reducido rebajando las superficies vestibulares de los dientes superiores y las superficies linguales de las coronas de los dientes inferiores. Si se rebaja excesivamente la cúspide vestibular se puede ocasionar mordedura del carrillo en el área molar.

El extenso desgaste de los dientes es generalmente ocasionado por bruxismo.

La estética puede mejorarse bastante limando los bordes incisivos dentados y desvaneciendo los ángulos agudos de los dientes. Durante estos procedimientos se debe tener cuidado de no remover contenciones céntricas o contactos funcionales de los dientes afectados. Una vez terminado el limado, es importante pulir todas las superficies ásperas, ya que estas pueden actuar como una zona desencadenante para el bruxismo e inducir con ello esfuerzos oclusales anormales. Nunca debe usarse para abrasi

va en las fases del ajuste de la dentición natural, puesto que la abrasión indiscriminada que resulta de su empleo eliminará contactos en céntrica y de esa manera predispondrá a un reajuste incontrolable del diente con posible reaparición de interferencias oclusales. Si se emplea dicha pasta se pueden perder también los contactos funcionales alrededor de la céntrica. Incluso si se emplea una hoja delgada de metal para proteger del desgaste las puntas de las cúspides de una arcada, puesto que la presencia de esta hoja altera las relaciones oclusales de los dientes.

Si se ha efectuado un desgaste bastante extenso o se han encontrado superficies sensibles, se aconseja aplicar una solución desensibilizadora antes de dar de alta al paciente (fluoruro de sodio al 2 por 100 fluoruro de estaño al 18 por 100 u otra desensibilizante). Se debe también indicar al paciente que la sensibilidad después del ajuste no indica ningún debilitamiento del diente y que dicha sensibilidad desaparecerá posteriormente.

Los pacientes se citaron 4 a 6 semanas después del ajuste oclusal para controlar los resultados. Es imposible evitar por completo cierto reacomodo de los dientes después del ajuste oclusal, puesto que llega a cerrar contactos que se habían abierto a causa de la oclusión traumática. Sin embargo, cualquier movimiento de los dientes puede ocasionar la reaparición de interferencias oclusales ligeras que deben ser eliminadas en la vista de control. Otro trastorno consiste en que la relación céntrica a la posición de bisagra terminal del maxilar pueden cambiar considerablemente des--

pués del ajuste oclusal en pacientes con músculos-maxilares tensos, o dolor o difusión de las articulaciones temporomaxilares. En estos pacientes la -oclusión tiene que ser reajustada hasta que el maxilar adopte una posición de bisagra terminal estable lo cual significa hacer varias sesiones durante varios meses. La fase más difícil del ajuste -oclusal es lograr la estabilidad después del ajuste. En muchas ocasiones esto no puede lograrse sólo con el desgaste y puede ser necesaria la colocación de restauraciones, terapéuticas orotodónticas o férula en los dientes. Si se necesita recurrir a tales medidas se debe explicar al paciente antes -de hacer el ajuste oclusal. La causa más común de-recurrencia de dolor muscular y de la articulación temporomaxilar acompañada de bruxismo después del-ajuste oclusal es la falta de estabilidad oclusal-y este factor exige el más cuidadoso análisis an-tes, durante y después del ajuste.

#### EQUIPO Y PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.

Los moldes adecuadamente montados resultan-útiles para el análisis de oclusión y para plánear el ajuste oclusal. Sin embargo, cuando el dentista ha adquirido cierta experiencia, el ajuste oclusal puede efectuarse con precisión directamente en la-boca del paciente.

Para la remoción de substancia dental se -pueden emplear varios tipos de piedra. Es importante que las piedras empleadas para el ajuste en céntrica sean lo suficientemente pequeñas como para -permitir el acceso a los rasgos anatómicos más disminuídos de las superficies oclusales. Para reba--jar las facetas que intervienen en el deslizamien-

to en céntrica resulta útil una pequeña piedra afilada para pieza de mano. Los asientos para las puntas de las cúspides y la céntrica larga tienen que labrarse mediante puntos muy pequeños de diamante de cono invertido para pieza de mano de contrángulo. El ajuste para las excursiones lateral y protrusiva puede efectuarse con piedras en forma de disco de tamaño pequeño o mediano. Se debe utilizar un rociador de agua y el dentista debe hacer presión con un dedo sobre la superficie vestibular del diente que va a ser rebajado. La piedra debe girar en dirección del diente adyacente a fin de disminuir al mínimo la vibración y las molestias del paciente. Se debe utilizar un disco de caucho ligeramente abrasivo sumergido en una solución de fluoruro de sodio al 2 por 100 para terminar el ajuste en las excursiones lateral y protrusiva, así como para el pulido final. Para redondear los ángulos agudos de los dientes anteriores, úsense discos de lija de 1 a 2 cm y de diferentes calibres.

## INDICACIONES DEL AJUSTE OCLUSAL

### 1. Trauma primario por oclusión

- A) Periodontal
- B) Dental
- C) Pulpar
- D) Articulación temporomaxilar
- E) Neuromuscular
- F) Tejidos bucales blandos

### 2. Trauma secundario por oclusión

Movilidad de los dientes asociados con pérdida de apoyo.

3. Antes de un tratamiento restaurador extenso.
4. Movimientos funcionales restringidos.
5. Inestabilidad de la oclusión después de tratamientos ortodónticos u otros tratamientos dentales.

Muchos pacientes han presentado problemas - oclusales creados por los procedimientos de ajuste oclusal, y el porcentaje de padecimientos yatrógenos han resultado alarmantemente elevado en este - campo. Las principales razones son:

- 1) Diagnóstico inicial defectuoso
- 2) Indicaciones o premisas erróneas para el ajuste oclusal.
- 3) Principios técnicos defectuosos o inadecuados
- 4) Fallas técnicas del dentista al efectuar el - ajuste oclusal

Por lo tanto, resulta de gran importancia - para el paciente y el dentista que el ajuste oclusal se intente únicamente por razones válidas y - sea efectuado en la cantidad mínima necesaria para lograr el efecto requerido en un paciente dado.

Sin embargo, la mayoría de los pacientes - tienen oclusión fisiológicamente normal dentro de un límite adaptativo de imperfecciones en las relaciones oclusales. Tanto o más importantes que las relaciones oclusales es como el paciente se adapta o reacciona a las interferencias. Esta adaptabilidad o reacción tiene que ser considerada en rela--

ción con las indicaciones para el ajuste, puesto - que ciertas interferencias oclusales, que de manera ineludible deben ser eliminadas en un paciente, no necesitan ser quitadas en otro paciente que pueda ser capaz de tolerarlas, dado que se encuentran dentro de su límite adaptativo.

Evidencia de oclusión traumática. Si existe evidencia de oclusión traumática, generalmente hay pérdida de coordinación neuromuscular que no puede ser corregida a menos que la oclusión se ajuste - completamente. La simple eliminación de un modesto punto alto sobre un diente puede orientar al paciente hacia otra interferencia que posteriormente puede llegar a ser tan molesta como la inicial que fue quitada. No todos los casos de oclusión traumática pueden ser curados mediante ajuste oclusal, - ya que puede estar indicada la colocación de férulas, o incluso la extracción de dientes con padecimiento periodontal bastante avanzado. Sin embargo, el ajuste oclusal debe ser considerado en primer - término para la eliminación de la oclusión traumática.

A fin de obtener un buen resultado es posible que en muchos casos no sea necesario ajustar - el recorrido retrusivo desde oclusión céntrica a - relación céntrica hasta llegar a un plano liso, a condición de que el "deslizamiento en céntrica" hacia adelante pueda hacerse parejo sobre todos los dientes participantes y dirigido directamente hacia adelante. La razón por la cual se recomienda - eliminar el deslizamiento y formar una "céntrica - prolongada" plana es que se ha observado que ésta es efectiva en la eliminación de trastornos funcio

nales. Además, el establecimiento de un deslizamiento uniforme hacia adelante, estrictamente limitado al plano sagital medio, sería más difícil de lograr y es menos factible que proporcione estabilidad oclusal que el método recomendado.

## BRUXISMO.

Es bien conocida la importancia de las interferencias oclusales como factores desencadenantes en pacientes con un tono muscular elevado. En este tipo de pacientes los contactos prematuros en relación céntrica resultan especialmente importantes como desencadenantes de espasmos musculares asociados con la deglución. Estos pacientes requieren oclusión ideal en todos los recorridos funcionales y son los casos en los que resulta más difícil efectuar el ajuste oclusal. En la mayoría de los casos se recomienda utilizar una férula oclusal para la reposición de la mandíbula y la relajación muscular antes de realizar el ajuste oclusal.

Dolor disfuncional. Las mismas observaciones se aplican a pacientes con dolor disfuncional de la articulación temporomaxilar o molestias musculares. Tales pacientes necesitan generalmente varios ajustes antes de que pueda establecerse su verdadera relación céntrica, a menos que se utilicen férulas oclusales u otras medidas auxiliares para la colocación adecuada de los maxilares antes del ajuste.

Pérdida avanzada de apoyo periodontal. Las relaciones oclusales se vuelven cada vez más importantes a medida que disminuye el soporte dental y

resulta más difícil lograr estabilidad oclusal en este tipo de pacientes que en aquellos que gozan de un apoyo periodontal normal. Resulta, por lo tanto, razonable tratar de establecer una relación oclusal lo más perfecta posible a fin de evitar trauma por oclusión sin necesidad de recurrir a la colocación de férulas dentales. En casos avanzados de pérdida de tejido periodontal puede resultar imposible eliminar la oclusión traumática a menos que se coloquen férulas en los dientes.

Reconstrucción oclusal extensa. El papel del ajuste oclusal en la rehabilitación bucal se encuentra señalado en los capítulos que se refieren a odontología restauradora y utilización de férulas dentales.

Deglución con los dientes separados. Se puede ayudar a algunos pacientes que representan hábitos anormales de deglución "infantil", o sea con los dientes separados, a restablecer una deglución normal, con los dientes juntos, por medio del ajuste oclusal. El factor más importante para estos pacientes parece ser la eliminación del "deslizamiento en céntrica".

### Ajuste parcial

La mayoría de los pacientes en la práctica dental tienen contactos prematuros e interferencias oclusales sin presentar indicaciones para el ajuste oclusal completo. Existe considerable desacuerdo en la literatura acerca del ajuste oclusal "profiláctico" en este tipo de pacientes, y la opinión predominante es que no se debe intentar nada-

sobre la oclusión a menos que existan signos o síntomas de oclusión traumática o de trastornos neuromusculares. Uno de los problemas en esta controversia está relacionado con las definiciones de salud y enfermedad. Si la salud se define como ausencia de enfermedad clínicamente reconocible, se puede decir que una oclusión sin signos o síntomas reconocibles de trauma resulta compatible con la salud. Por otra parte, si la definición de salud se basa en un estado celular óptimo así como en la sensación de comodidad y bienestar, el reconocimiento de desviaciones del estado de salud resulta difícil. En este aspecto la salud del aparato masticador incluiría la armonía neuromuscular, cuyos aspectos más útiles pueden ser evaluados únicamente mediante electromiografía. La sensibilidad muscular a las interferencias oclusales va mucho más allá de los signos o síntomas que pueden ser reconocidos clínicamente.

La actividad metabólica y la autolimpieza de los dientes son también estimuladas por la función normal; así, Beyron ha demostrado que la función masticatoria multidireccional tiene un efecto favorable sobre el pronóstico de salud de la dentición si se le compara con la función restringida o unilateral. Resulta lógico, por lo tanto, estimular los movimientos funcionales multidireccionales, lo cual es posible mediante la eliminación de interferencias oclusales que actúan como obstáculos de dicha función.

Por lo que respecta a los efectos más sutiles de un deslizamiento en céntrica sobre el bruxismo y la tensión muscular clínicamente inadverti

dos, resultaría objetable sobre la base de nuestros conocimientos actuales efectuar ajuste oclusal en forma sistemática si no existen trastornos evidentes neuromusculares, periodontales, o de la deglución. Por lo tanto, se recomienda eliminar sistemáticamente las grandes interferencias que restrinjan los movimientos lateral y protrusivo del maxilar, si esto puede hacerse sin desgaste excesivo o donde dicho desgaste no viene en detrimento del aspecto estético. Generalmente, el tallado puede efectuarse en 5 ó 10 minutos, puesto que el único objetivo es permitir movimientos oclusales.

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

Las más importantes conclusiones que se derivan de la presente tesis son de acuerdo con la prótesis moderna.

La forma de elección de los materiales de impresión van de acuerdo con cada uno de los tipos de preparación para prótesis fija.

Toda preparación compuesta que no reúna las características ya anotadas, puede considerarse como una mala preparación.

Al destruirse toda una superficie, se destruye forzosamente volumen coronario, éste volumen debe reemplazarse por uno igual o mayor a la proporción destruida del diente.

La finalidad de la prótesis es reemplazamiento de piezas faltantes, con el fin de ayudar a la fonación y estética.

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

- Dr. George E. Myers (Prótesis de Coronas y Puentes).
- Dr. Jhonston Filiph Dyckema (Prótesis de Corona y Puentes)
- Dr. Ramfjord Ash (Oclusión).
- Dr. Rosse Frankin (Oclusión).
- Dr. Skinner (Materiales Dentales)
- Dr. Peyton (Materiales Dentales).