

117 981



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Generalidades Clínicas y de Laboratorio
para la Elaboración de una Prótesis
Fija.

T E S I S

Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA
Presentan
Silva Rivera Olivia
Reyna Ruiz José Luis



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

El sistema masticatorio es muy complejo y requiere para su buen funcionamiento que las partes componentes como son: Piezas dentarias, articulación temporomandibular, músculos y tejidos blandos estén en perfectas condiciones. Si alguno de estos elementos llegara a faltar o a sufrir algún daño; se altera la relación entre las partes del conjunto, provocando un desequilibrio, el cual va seguido de una disminución de la actividad funcional normal; a su vez va seguida de un descenso en la tonicidad muscular, de la salud y resistencia de sus componentes.

Las piezas dentarias son las que con más frecuencia sufren daños o pérdidas, o mal posición; por lo tanto es evidente que cuando se presente alguno de estos problemas, se resuelva lo más pronto posible, con el fin de restaurar la salud y mantener el debido equilibrio.

La Prótesis Odontológica es la que se va a encargar de restaurar las piezas dentarias perdidas, valiéndose de substitutos artificiales, para devolver al sistema masticatorio sus características anatomofisiológicas hasta donde sea posible ya que jamás volverá a ser fisiológicamente perfecto.

De todas las prótesis la odontológica es la que más cumple su objetivo tanto en estética como en funcionamiento, pues comparada con la prótesis de un brazo, una pierna o un ojo, estas cumplen en lo que se refiere a estética, pero en cuanto a su funcionamiento se ve muy limitada.

I N D I C E

	PAG.
Introducción.	1
CAPITULO I.- Historica Clínica.	3
CAPITULO II.- Modelos de Estudio, Obtención y Montaje.	8
CAPITULO III.- Consideraciones Generales Sobre el Plan de Tratamiento.	17
CAPITULO IV.- Técnica de Preparación de Dientes para Recibir Coronas Totales.	32
CAPITULO V.- Toma de Impresiones, Modelos y Troqueles	46
CAPITULO VI.- Elaboración de Restauraciones Temporarias.	62
CAPITULO VII.- Enцерado.	66
CAPITULO VIII.- Colados.	81
CAPITULO IX.- Soldadura.	88
CAPITULO X.- Terminación y Pulido de Colado.	94
CAPITULO XI.- Cementado.	99
Conclusiones.	107

Aunque la Prótesis es una especialidad de la Odontología, el odontólogo general también realiza trabajos protésicos en su consultorio, para lo cual debe de tener los conocimientos básicos para llevarlo a cabo. Para la realización de esta tesis hemos recopilado conceptos básicos para la elaboración de una prótesis siguiendo la misma secuencia que en el consultorio, desde la historia clínica hasta el cementado definitivo, incluyendo procedimientos de laboratorio, desde encerado hasta pulido y ajuste de la prótesis, contamos con las experiencias propias y de otros compañeros además de la consulta de varios textos sobre la materia.

CAPITULO IHISTORIA CLINICA

Para la ejecución de una determinada intervención en prótesis es necesario formular un plan adecuado y eficaz de tratamiento. El plan inicial en el tratamiento de un paciente cualquiera que fuere el trabajo a realizar, es la obtención de un buen diagnóstico a través de una historia completa y compendiosa del caso. Es importante conocer y comprender el estado físico del paciente, porque es lo que va a determinar el curso, extensión y tipo de tratamiento a realizar.

FICHA ODONTOLOGICA:

- 1) Datos personales del paciente. Nombre, edad, sexo, ocupación, lugar de nacimiento, lugar de residencia.
- 2) Trabajos realizados y a realizar.
- 3) Honorarios fijados.
- 4) Entregas de dinero.
- 5) Fechas y operaciones llevadas a cabo.

INTERROGATORIO.

En el interrogatorio van a salir a luz entre otras cosas, el estado de ánimo del paciente y la manera de ser; se va a determinar si realmente los dientes del paciente son importantes para él, si desea cooperar con el odontólogo, si existen reacciones poco frecuentes a los anestésicos locales o medicamentos de cualquier clase.

La anamnesis del paciente es importante pues; permite determinar manifestaciones bucales de enfermedades sistémicas, como: alergias, desordenes metabólicos, disturbios nutricionales; discrasias sanguínea y muchas otras, que si pasan inadvertidas pueden llevar al fracaso la prótesis colocada.

La historia clínica debe incluir: edad del paciente, ocupación, ingestión de drogas, información relacionada con enfermedades cardiovasculares, discrasias sanguíneas, tiempo de hemorragia, perturbaciones nutricionales o metabólicas, disfunción endócrina, si existe dolor en cara y cuello o alrededor de ellos, antecedentes de neurosis o psicosis, todo lo concerniente a afecciones sistémicas que podrían afectar la boca o la capacidad para responder bien a los procedimientos odontológicos.

EXAMEN BUCAL.- Para llegar a un buen diagnóstico y formular un plan de tratamiento adecuado es necesario adoptar un sistema de examen del aparato dentario, que debe incluir los dientes, tejidos periodontales y la relación maxilo-mandibular. El examen y valoración del estado de los dientes y tejidos periodontales se lleva a cabo mediante recursos visuales, digitales y radiográficos. Debe anotarse las caries, zonas de rarefacción periapical, alteraciones de las membranas periodontales, vitalidad dentaria, relaciones de posición de los dientes, malformaciones dentarias, calidad de trabajos efectuados, así como las lesiones de los tejidos

blandos, procesos óseos destructores activos, profundidad de las bolsas parodontales, obturaciones desbordantes, condensaciones óseas y condiciones del hueso alveolar. El examen completo debe incluir el estudio de los labios, las membranas mucosas, carrillos y lengua.

Debemos observar y valorar clínicamente todas las anormalidades como: áreas leucoplásicas, líquen plano, lesiones luéticas, queilosis, herpes y fisuras.

Además completaremos el examen clínico con la minuciosa observación y análisis de las relaciones maxilo-mandibulares, que incluirá un examen de modelos de estudio articulados para clasificar la relación oclusal existente, y además la observación cuidadosa de algunas perturbaciones en la articulación temporomandibular que produzca molestias, ruidos o chasquidos, así también la presencia de movimientos mandibulares inhibidos debido a procesos degenerativos o inflamatorios en la articulación.

El examen bucal complementado con el interrogatorio nos van a llevar a la observación y evaluación de los siguientes puntos que son de suma importancia:

- 1) Patrones de deglución. Si es con boca abierta o cerrada, típica o atípica. Lo ideal es que se produzca con una distribución pareja de presión y una interdigitación máxima de cúspides estando los condilos en una posición terminal de bisagra.

- 2) Hábitos de masticación. Unilateral o bilateral.
- 3) Diastemas y migraciones.
- 4) Posición fisiológica de descanso.
- 5) Espacio libre interoclusal.

Evaluación de Movimientos No Funcionales en las Piezas.

Algo que nos va a ayudar a hacer el diagnóstico y evaluación del plan de tratamiento es la observación de hábitos tensionales o perniciosos.

Cuando un paciente está bajo tensión emocional aprieta y frota los dientes durante la noche provocando molestias en dientes y músculos masticadores, este padecimiento recibe el nombre de bruxismo.

Existen pacientes que desarrollan hábitos de mordida como: morderse la lengua, labios, carrillos, uñas, objetos extraños; tales hábitos transmiten presiones ligeras o intensas pero constantes que producen, migración dentaria, lesiones temporomandibulares y destrucción periodontal; podemos encontrar otros hábitos como respiración bucal, empuje lingual, lo cual produce hábitos anormales de deglución.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico es un procedimiento que sirve para complementar la elaboración del diagnóstico. Se toma una serie completa de radiografías periapicales incluyendo placas con aleta de mordida, en estas se van a reconocer estados patológicos que deben ser restaurados, por lo cual de-

ben de ser claras, bien anguladas y bien reveladas.

El exámen radiográfico nos va a proporcionar la siguiente información:

- 1) Extensión de la caries.
- 2) Tipo y cantidad de hueso alveolar.
- 3) Presencia o ausencia de infección apical.
- 4) Furcaciones comprometidas.
- 5) Reabsorciones o aposiciones radiculares.
- 6) Tamaño forma y posición de los dientes.
- 7) Estado de las estructuras de soporte del diente.
- 8) Puentes retenidos y raíces residuales.
- 9) Quistes y granulomas.
- 10) Estado de cualquier diente tratado por endodoncia.
- 11) Relación del hueso alveolar remanente con longitud y ancho de las raíces, capacidad de periodonto para soportar esfuerzos.
- 12) Relación corona-raíz.
- 13) Estado en que se encuentra la corona.
- 14) Extensión de la cámara pulpar.
- 15) Espacio del ligamento periodontal.
- 16) Densidad cortical alveolar.
- 17) Pérdida ósea vertical.

Las radiografías con aleta de mordida nos dan información sobre: caries, obturaciones hechas con anterioridad y su proximidad con la pulpa, y la adaptación del margen gingival de las restauraciones.

Este estudio es importante tanto en el preoperatorio como en el post-operatorio, para hacer una evaluación de -- nuestro diagnóstico, plan de tratamiento y técnica terapéutica.

Es conveniente también tomar fotografías en blanco y negro o color para documentar los estados preoperatorio y -- posoperatorio.

CAPITULO II

ELABORACION Y MONTAJE DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

Los modelos de estudio deben de ser confeccionados -- con gran exactitud, tomando buenas impresiones para lo cual podemos utilizar materiales elásticos como: hidrocoloides si licona y materiales con base de goma, y deben de tener las siguientes características:

- 1) Mostrar detalladamente las características anatómicas de todos los dientes erupcionados, así como - desgastes, áreas de abrasión, erosión y cualquier otro defecto.
- 2) Mostrar detalles anatómicos del paladar, zona la- bial y bucal de los tejidos blandos, incluyendo in serciones musculares.
- 3) Recortarlos simétricamente.
- 4) Conformar en su base módulos para retenerlos en el articulador.

Para efectuar un diagnóstico funcional, los modelos -

deben de ser montados en un articulador para reproducir correctamente las relaciones bucales y así duplicar lo más exacto los movimientos de la mandíbula. Los modelos no montados son de valor limitado, pues revelan la oclusión céntrica, pero no la relación céntrica.

Los modelos de estudio no sólo van a mostrar el aspecto interior sino que además el articulador lleva incorporados en su mecanismo todos los factores de oclusión de un paciente en particular para analizar con hechos su oclusión, - para esto nos auxiliamos tomando el arco facial del paciente.

PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE IMPRESION Y ELABORACION DE LOS MODELOS DE ESTUDIO.

1) Se seleccionan los portaimpresiones verificando su recubrimiento total del área de trabajo.

2) Se adapta una tira de cera rosa blanda en la periferia del portaimpresión para lograr una mejor adaptación a los contornos bucales deseados, esto nos ayuda a obtener una mejor impresión de las inserciones musculares y evita lesionar a los tejidos blandos.

3).- Para eliminar la mucina existente en la cavidad bucal momentos antes de llevar el portaimpresión a la boca - el paciente se enjuaga con una solución antiséptica.

4) Se obtiene primero la impresión mandibular, seque las superficies oclusales con aire y coloque gasas bajo la lengua y región vestibular para mantener secos los dientes durante el tiempo de trabajo del alginato.

5) Siga estrictamente las instrucciones del fabricante del alginato y obtenga una masa uniforme.

6) Llene el portaimpresiones procurando no atrapar aire y alise la superficie del alginato con la yema del dedo humedecida en agua.

7) Tome alginato residuo con el dedo índice y llévelo a las superficies oclusales y depresiones de las coronas dentarias.

8) Oriente el portaimpresión dentro de la boca y asegúrese de no atrapar el labio o la lengua, instruya al paciente para que haga movimientos musculares y marcar las inserciones en los límites del portaimpresión.

9) Para remover la impresión colóquese detrás del paciente y ejerza una tracción uniforme, teniendo precaución de no lastimar la periferia de la impresión, siguiendo este procedimiento para los dos negativos.

PASOS PARA OBTENER EL POSITIVO DE LA IMPRESION.

1).- Lleve la impresión a una solución saturada de sulfato de calcio para remover posibles restos de saliva o sangre.

2) Cierre el espacio de la impresión inferior hecho por la lengua, colocando un pañuelo desechable húmedo hasta la mitad de la altura del portaimpresión. Mezcle alginato y llene con él la otra mitad del espacio de la lengua, con el dedo humedecido alise la superficie del alginato sin presionar los bordes de la impresión.

3) Corra de inmediato las impresiones con yeso piedra fino.

4) Mantenga la impresión hacia arriba en un lugar donde no haya vibraciones, y conforme algunos módulos para retención.

5) Después de un fraguado de 45 minutos separe los modelos del portaimpresión con una fuerza paralela a los ejes mayores de los dientes anteriores.

6) Recorte los modelos a nivel del surco vestibular y en sentido convergente hacia sus bases.

PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DEL ARCO FACIAL.

El arco consta de: brazos laterales, olivas, tornillos de fijación, barra transversa, vástago vertical y articulación universal.

1) Coloque modelina reblandecida de baja fusión en la horquilla intraoral.

2) lleve la horquilla a la boca del paciente procurando que todos los dientes superiores hagan contacto con la modelina y que el vástago anterior esté orientado a la línea media sagitalmente.

3) El paciente debe cerrar su boca en la posición más anteposterior. Los dientes superiores solo deben dejar la huella de las cúspides impresas en la modelina, de no ser así se recorta cualquier excedente con una navaja, después de haber removido la horquilla de la boca.

4) Se prepara una pequeña porción de pasta zinquenóli

ca para rectificar las huellas de las cúspides superiores sobre la modelina lubrique las caras oclusales de los dientes superiores con vaselina y lleve la horquilla con la pasta ZOE a la boca en la misma posición y haga ocluir al paciente.

5) Tome el arco facial y lleve las olivas al conducto auditivo en la barra transversa del arco y oriéntelo al nacimiento, fíjelo y apriete también los tornillos de los brazos laterales.

6) En la articulación universal vamos a unir el vástago vertical del arco facial con el vástago de la horquilla intraoral y fijarla firmemente con sus tornillos de ajuste.

7) Retire el indicador del tercer punto y marque en la tarjeta del paciente la anchura facial indicada por las letras S/M/L en la parte anterior de los brazos laterales.

8) Afloje los tornillos de fijación de los brazos laterales y remueva con todo cuidado el arco junto con la horquilla intraoral.

PROCEDIMIENTO PARA EL MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR AL ARTICULADOR.

1) Ajuste la distancia intercondilar de acuerdo a la anchura facial proporcionada por el arco facial (S M L).

2) Ajuste las inclinaciones de la eminencia articular a 30° para ambos lados.

3) Ajuste la pared interna 0° para ambos lados.

4) Retire el vástago incisal del articulador.

5) Oriente las perforaciones de la oliva del arco fa-

cial a las prolongaciones correspondiente de las cajas glenoides del articulador, haciendo que la rama superior del articulador descanse sobre la barra transversa del arco facial, apretando los tornillos de fijación del mismo.

6) Coloque el modelo superior sobre la huella impresa sobre la pasta zinquenólica en la horquilla, asegure el correcto asentamiento del modelo procurando que no haya contacto de las zonas que corresponden a tejidos blandos en ningún elemento de la horquilla.

7) Prepare una mezcla de yeso blanco y coloque un poco sobre la base del modelo y sobre la platina de montaje del articulador.

8) Baje la rama superior del articulador hasta que asiente en la barra transversa del arco, revisando la unión entre nódulos de retención y platina de montaje, una vez fraguado el yeso, retire el arco facial del articulador y retire la platina de montaje de la rama del articulador.

9) Aumente yeso entre unión de modelo y platina y sature la superficie con el dedo húmedo.

MONTAJE DEL MODELO INFERIOR.

Los registros interoclusales se utilizan para localizar la relación que guarda el arco mandibular del paciente con respecto a su arco maxilar así como sus demás estructuras craneales, e invariablemente se usará para mantener del modelo inferior en el articulador en posición de relación céntrica.

Para la construcción del posicionador en relación céntrica lubrique con vaselina los incisivos centrales superiores. Mezcle acrílico de autopolimerización en un godete. - Estando el acrílico en estado plástico, forme un rectángulo y llévelo a la boca, abarcando cara vestibular y palatina de los centrales superiores y espere su polimerización.

Asegure su fácil remoción y su correcta retención.

Guíe la mandíbula a relación céntrica hasta que hagan contacto los bordes incisales inferiores con el plano inclinado del posicionador.

Repita la operación interponiendo papel de articular, desgaste la vertiente palatina del jig hasta que sólo el borde de un central haga contacto teniendo un espacio interoclusal de aproximadamente 2 mm.

OBTENCION DEL REGISTRO INTEROCLUSAL EN RELACION CENTRICA.

Tome una hoja de cera rosa, y colóquela sobre el modelo inferior, con la espátula marque el perímetro del arco inferior siguiendo el contorno de las cúspides vestibulares y bordes incisales, recorte la cera sobre la marca. Haga una escotadura en forma de media luna de canino a canino.

Lleve la cera a la boca del paciente sosteniéndola -- con los dedos pulgares e índice de la mano izquierda en contra de las caras oclusales del maxilar superior.

Teniendo el posicionador gufe al paciente a relación céntrica y las puntas de las cúspides deben dejar sus huellas en la cera cuando el borde incisal de los dientes haga contacto con el posicionador.

Retire el registro de la boca y coloque una mezcla de pasta zinquenólica sobre las huellas de las caras oclusales marcadas en la cera, lleve el registro a la boca del paciente sosteniéndolo sobre el arco dentario superior, gufe la mandíbula a relación céntrica asegurando esta posición hasta que frague la pasta, retire el registro y el posicionador con todo cuidado.

Teniendo el registro de la relación céntrica se procede a montar el modelo inferior en el articulador.

1) Tome el miembro superior del articulador e incline la eminencia a 60° , la pared interna a 0° , se coloca el vástago incisal y se fija a 3 líneas por arriba de la línea continua, el modelo superior debe quedar hacia arriba.

2) Se coloca el modelo inferior sobre el registro interoclusal asegurando su correcto asentamiento, sobre la base del modelo inferior y la platina de montaje del miembro inferior del articulador se coloca una porción de yeso preparado para montaje.

3) Se llevan los cóndilos a las cajas glenoideas, asegurándose que estén en relación céntrica, se cierra la rama inferior hasta que la mesa incisal toque el vástago y termine la unión del yeso. Terminar como el modelo superior.

REGISTROS INTEROCUSALES EN POSICION EXCENTRICA.

1) Coloque una hoja de cera doble sobre el modelo superior, marcar la cera siguiendo el perímetro del arco, recorte sobre la marca y redondée las esquinas, repita la operación tres veces y recorte la mitad una de las tres formas, coloque una de las mitades sobre el lado derecho de una de las formas, y la otra mitad sobre el lado izquierdo de la otra forma y péguelas con una espátula caliente.

2) Coloque las formas sobre el modelo superior y haga una marca en forma de V descubriendo el canino superior derecho para una de las formas y el izquierdo para la otra y en el lado opuesto al doble.

3) Lleve a la boca del paciente la forma de cera para registrar la posición lateral derecha sosteniéndola con el dedo pulgar e índice de la mano izquierda contra el maxilar superior, con la mano derecha guíe la mandíbula del paciente hasta que hagan contacto las cúspides de los caninos superior e inferior del lado derecho, todos los demás dientes dejarán su huella sobre la cera, retire de la boca y marque con la línea D, de la misma manera registre la posición lateral izquierda.

AJUSTE DEL ARTICULADOR.

1) Coloque todos los controles del articulador en 0°.

2) Se coloca el registro interoclusal derecho sobre el modelo superior y se abre la pared interna del lado iz---

quierdo lo más posible, estando los cóndilos del articulador en sus cajas metálicas se hacen coincidir los dientes del modelo inferior sobre las huellas del registro.

3) Incline la eminencia hasta que su techo toque la esfera del cóndilo y apriete el tornillo de ajuste, regrese a la pared interna hasta que toque la esfera del cóndilo, de la misma forma ajuste el lado opuesto del articulador con su registro correspondiente.

4) La gufa hacia la posición protusiva es una resultante de las gufas hacia posiciones de lateralidad, apunte en el expediente del paciente las lecturas de las angulaciones del articulador.

CAPITULO III
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PLAN DE
TRATAMIENTO.

PLAN GENERAL A SEGUIR EN LA PREPARACION DE PIEZAS EN PROTESIS.

No basta con tener el conocimiento de la técnica que se deberá seguir en la preparación de piezas, sino que se deberán tener en cuenta factores como: por qué es necesario el tratamiento, cuál es el procedimiento para efectuarlo, según las características anatomofuncionales y patológicas de las piezas y el material que se utilizará para la restauración de las coronas.

Debemos aclarar que no todas las restauraciones son idénticas aún cuando se realicen con un mismo material. Cuando se preparan varias piezas de una arcada debemos tomar en cuenta y poner atención a las distintas funciones que cada

pieza debe cumplir, entonces será necesario restaurarla con diferentes materiales lo que exigirá un distinto tipo de preparación. Por lo tanto sin conocimientos científicos adecuados la técnica por sí sola no basta para lograr una labor -- restaurativa satisfactoria.

Los factores indispensables que debemos de conocer para el mayor éxito en la preparación de las piezas son:

- 1) Anatomía dentaria.
 - a) Contorno coronario.
 - b) Cavidad pulpar.
 - c) Contorno cervical.
- 2) Diseño de la preparación según la integridad coronaria.
 - a) Destrucción coronaria.
 - b) Obturaciones e incrustaciones.
 - c) Tratamientos radiculares.
- 3) Parodocio.
 - a) Soporte óseo y tejidos blandos.
 - b) Tratamientos parodontales en prótesis.
 - c) Relación de la prótesis con el parodonto.
- 4) Preparación según la función de las piezas en la restauración.
 - a) Restauraciones individuales.
 - b) Férulas y puentes.
 - c) Soportes para aditamentos.

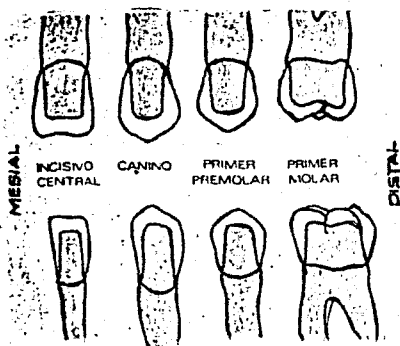
5) Tipos de preparación según el material restaurativo.

- a) Coronas simples de porcelana.
- b) Coronas con base metálica.
- c) Coronas totales metálicas.
- d) Coronas de porcelana con base metálica.

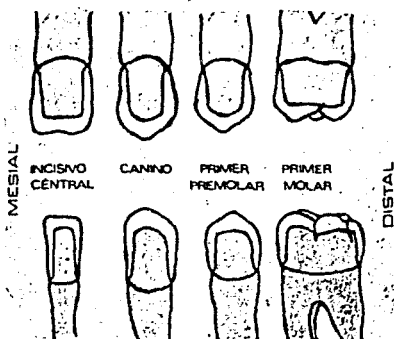
1).- Anatomía Dentaria.- Existen tres factores en la anatomía dental que guardan una íntima relación por lo cual es necesario conocerlos:

a).- Contorno Coronario.- Generalmente encontramos -- tres tipos anatómicos dentarios que nos facilitan o dificultan la preparación de las piezas, a su vez cada uno de estos tipos se encuentran en tres tamaños pequeño, mediano y grande, esta es una clasificación que nos sirve de punto de partida para efectuar una preparación, sin embargo no obliga a incluir a un paciente en un grupo anatómico determinado, --- pues no es una clasificación rígida ni invariable.

Normal o Intermedio.- Este es el que describen los -- tratados de anatomía y representan el prototipo (Fig.1). El desgaste de la corona clínica lo determina básicamente el -- contorno cervical de la pieza, en este tipo anatómico se puede labrar un hombro subgingival sin mayor dificultad, este - hombro puede abarcar todo el contorno cervical o puede abarcar cara vestibular. e irse desvaneciendo en las caras proximales hasta terminar en la cara palatina o lingual en chaflán.

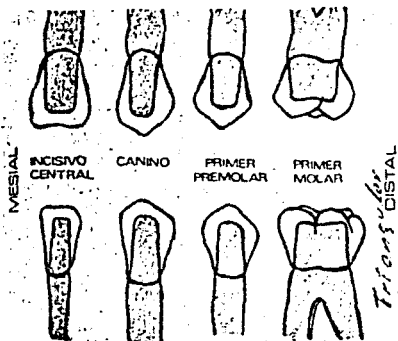


Cuadrado.- Se denomina así por sus particulares características (Fig. 2). En este tipo de pieza, la preparación está condicionada por la anatomía, que exige sin tomar en cuenta el material con que se va a restarurar. La facilidad con que se efectúe el desgaste está en razón directa del tamaño de las piezas, a mayor tamaño mayor facilidad, y menor es la cantidad de tejido que se va a cortar, sucede lo contrario con piezas pequeñas, pues tienen mayor dificultad para su desgaste, y la cantidad de tejido a remover es mayor que en las piezas grandes: debido a que todo tipo de material restaurativo posee un grosor determinado que exige un desgaste dado. La preparación más adecuada es labrar un hombro alrededor de la pieza; Si en la cara lingual o palatina se realiza una terminación de chaflán daría a la preparación una forma piramidal excesiva que provocarían la expulsión con gran facilidad de la restauración y dificultando la reproducción de la línea de terminación en la prótesis. Las piezas grandes de tipo cuadrado ofrece una corona ancha y gruesa con pocos detalles anatómicos.



Triangular. - En cuanto a las piezas de tipo triangular un factor muy importante es la estrechez del cuello, que exige rebajar más la corona clínica para que la prótesis ajuste sobre la pieza y llegue a la terminación subgingival, por lo tanto el desgaste deberá ser extenso y no se podrá labrar un hombro subgingival pues dejaría una preparación muy pequeña y frágil que no detendría a la prótesis y provocaría daño -- pulpar, por esta razón está contraindicada la corona simple de porcelana Fig. 3 .

Es recomendable hacer el desgaste dándole una línea - de terminación subgingival tipo chaflán, en caso de requerir espacio para alojar el material estético en la cara vestib-



lar de la corona se obtiene de la porción metálica de la prótesis.

b).- Cavity Pulpar.- El contorno de la cavity pulpar varía de acuerdo a la edad del paciente, a desperfectos por caries, traumatismos y obturaciones.

La edad del paciente y el tamaño de la cavity pulpar están en razón inversa, entre más joven es el paciente mayor tamaño tiene la cavity pulpar; a mayor edad menor tamaño de la cavity pulpar siempre y cuando exista una perfecta integridad coronaria.

El desgaste natural de las caras oclusales con el uso, la retracción de la pulpa y el depósito de dentina secundaria en cámara pulpar permiten hacer mayores desgaste. El estado y la amplitud de la cámara pulpares determina por medio de un estudio radiográfico de las piezas; cuando en una radiografía periapicales difícil observar la cámara pulpar, se recurre a la radiografía coronaria, a la radiografía de aleta de mordida o a la radiografía periapical con inclinación del haz de los rayos X hacia la corona. Conforme se va desgastando se va notando el cambio de color de la dentina y el acercamiento a la cámara pulpar.

c).- Contorno Cervical.- Toda corona protésica exige un perfecto ajuste cervical de lo cual depende la tolerancia a la prótesis, cuando este ajuste es defectuoso produce una irritación a los tejidos circundantes con la consiguiente in

flamación e intolerancia por parte del paciente a la próte--
 sis, en casos más avanzados se produce una reabsorción de --
 hueso perdiendo el diente su soporte adecuado. El contorno
 cervical de cada pieza tiene ciertas características que de-
 bemos conocer para efectuar un desgaste adecuado pues es el
 que definitivamente nos señala el tipo de línea de terminación
 adecuado en la preparación de la pieza. Cuando se conoce la
 anatomía cervical la preparación de las piezas se simplifica
 al máximo.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS DE LOS CUELLOS DE LAS PIEZAS.

Incisivo Central Superior.- Presenta una inclinación
 distal en la parte mesiopalatina que permite que entre los -
 dos centrales se aloje la parte más anterior de las rugosida
 des del paladar.

Incisivos Centrales Inferiores.- Su contorno cervical
 tiene una forma piriforme sus caras interproximales son obliq
 uas ligeramente divergentes hacia vestibular, la mitad ante
 rios más ancha que la posterior.

Caninos.- Su contorno es irregular, en algunas piezas
 el diámetro mesiodistal tiende a ser mayor en vestibular y -
 se va reduciendo hacia el centro en menor grado en la cara -
 palatina, pero su anatomía cervical va a depender del tipo -
 anatómico de la corona.

Premolares Superiores.- Su contorno tiene forma llana

da suela de zapato pues presenta una depresión en la cara mesial hacia el centro que corresponde a las dos raíces en el primero y a su fusión para formar una sóla en el segundo.

Premolares Inferiores.- Su contorno tiene forma variable pero como característica general tiene forma piriforma con la parte más ancha hacia vestibular o al revés, según la forma anatómica de la corona.

Molares Superiores.- Su contorno cervical tiene como característica principal la proyección del ángulo mesiovestibular hacia el carrillo, y el ángulo distopalatino hacia la bóveda palatina. El contorno de la cara vestibular va de adelante hacia atrás y hacia adentro con respecto al eje de la arcada y su diámetro mesiodistal es menor que en la cara palatina; en su parte media presenta una depresión hacia el centro de la pieza que corresponde a la bifurcación de las dos raíces vestibulares mesial y distal.

En la cara palatina aunque sólo hay una raíz también presenta una depresión media ligera, al igual que en sus caras interproximales.

Molares Inferiores.- Su contorno cervical presenta un diámetro mayor en la porción mesial que en la distal en sentido vestibulo-lingual debido a que mesialmente presenta una raíz más ancha. Sus caras vestibular y lingual presentan un estrechamiento en la porción media. La cara distal presenta un abultamiento redondeado correspondiente a una --

raíz, y la cara mesial presenta en su parte media una depresión, debido a la bifurcación de su raíz mesial.

2) POSIBILIDAD DE PREPARACION DE ACUERDO A LA INTEGRIDAD CORONARIA.-

a) Destrucción Coronaria.- La destrucción coronaria por caries o traumatismos puede dificultar o facilitar la preparación de las piezas; a veces produce retracción de la cavidad pulpar facilitando los cortes y a veces es tanta la destrucción que se dificulta la preparación.

b) Obturaciones Incrustaciones.- Al preparar una pieza en la que vamos a colocar una prótesis existe una amalgama o una incrustación, no debemos olvidar la posibilidad de una caries recidivante. Las obturaciones en las coronas nos modifican muchas veces el plan de preparación; pues al preparar una pieza para la colocación de una amalgama o una incrustación se eliminan grandes cantidades de tejido dentario dejando cavidades profundas y paredes a veces delgadas, cuando es necesario reponer la corona estas características vienen a crear una deficiencia grave, pues la eliminación de tejido dentario interno es justificable en obturaciones por la retención del material es interna; pero en cuanto a una corona protésica la retención es externa y no se necesita eliminar tejido dentario en grandes proporciones.

c) Tratamientos Radiculares.- La endodoncia es la rama de la Odontología que trata a las piezas dentarias cuya

pulpa ha sido afectada, y consiste en el vaciamiento, preparación y obturación de el o los conductos radiculares enfermos, para corregir un estado patológico y lograr la recuperación del parodonto cuando también ha sido afectado. Para lograr el acceso a la cavidad pulpar es necesario cuando la lesión pulpar no es consecuencia de destrucción coronaria. El diente al perder la pulpa pierde su fuente de alimentación - tornando frágil a la dentina; ahora bien si en la pieza a -- tratar como es lo más común ya existe destrucción coronaria, encontramos que es una pieza aún más defectuosa que la que - tiene su corona íntegra para servir de soporte en un puente fijo o para servir de anclaje a un aparato protésico removible, en consecuencia el tratamiento endodóntico se va a realizar de acuerdo a la función que va a desempeñar la pieza. Si es necesario se construirá un poste intra-radicular.

PARODONTO.- Para su mejor estudio algunos autores han dividido el parodonto en:

- a) Parodonto de protección.
- b) Parodonto de inserción.

El Parodonto de protección está formado por la encía marginal que circunda a las piezas y se limita apicalmente - por la inserción epitelial, es en esta zona en donde va a estar la terminación de ajuste entre prótesis y diente, y se - debe mantener el equilibrio en los tejidos gingivales. El - parodonto de protección forma una barrera fisiológica que -- protege al parodonto de inserción, el cual está formado por el ligamento parodontal, hueso alveolar encía alveolar e in-

sertada, y cemento radicular y tiene como función sostener el diente.

La encía marginal o parodonto de protección se representa como un triángulo alrededor del diente, correspondiendo el vértice al límite incisal donde termina la encía llamada margen gingival, a partir del vértice se forman dos vertientes, una interna y otra externa.

La vertiente externa está formada por tejido epitelial denso recubierto de queratina, que aumenta o disminuye según los estímulos fisiológicos que recibe, se encuentra en contacto directo con el medio bucal, en la zona interproximal se unen las vertientes adyacentes formando la papila intermedia, su forma va a depender de la forma y posición de los dientes, si existen puntos de contacto entre los dientes adyacentes, la papila tendrá una forma piramidal; si están apiñados se moldeará a la forma que tiene el espacio que existe entre los dientes; si no hay contacto entre uno y otro, la papila tiene un borde romo o una superficie cóncava.

La vertiente interna está en contacto con el diente mediante el surco gingival, inserción epitelial y fibras libres gingivales.

Surco Gingival.- Es el espacio que existe entre la vertiente interna y el diente, pues en esta zona la vertiente no se encuentra insertada al diente sino adosada, gracias a lo cual al someter a la encía a una fuerza interna, la encía

cede un poco sin ser lesionada.

En estado normal la profundidad del surco gingival varía alrededor de un mismo diente de 1 a 2 mm. en caras libres y de 1 a 3 mm en proximales.

Inserción Epitelial.- Es la adhesión del epitelio de la vertiente interna de la encía marginal en el fondo del surco gingival al diente, está formada por una banda de 10 a 20 hileras de células epiteliales, que mide de 0.25 a 1.35 mm. de longitud aproximadamente. Aquí termina la barrera de protección y el tejido conectivo subyacente lleva a cabo la unión mecánica entre encía y diente por medio de las fibras gingivales libres.

Fibras Gingivales Libres.- Fibras gingivodentales; se localizan bajo la inserción epitelial y se dirigen a la vertiente interna de la encía marginal.

Fibras Circulares: Rodean al diente sin adherirse a él.

Fibras Transeptales: Se extienden interproximalmente entre los dientes adyacentes y mantienen el área de contacto.

Características Clínicas del Parodonto de Protección.
Estas van a estar dadas por:

Color.- La encía marginal en estado sano es de color rosa claro, dependiendo del grado de vascularización, quera-

tinización y melanina en las diferentes razas.

Forma.- La terminación de la encía sobre la superficie del diente debe ser afilada, delgada siguiendo las ondulaciones de los cuellos dentarios, debe llenar el espacio interdentario hasta el punto de contacto.

Consistencia.- Debe ser de consistencia firme y la encía libre podrá separarse levemente del diente con un instrumento o chorro de aire.

Importancia del soporte óseo.- Es muy importante conocer las relaciones que guarda el parodocio con la prótesis en lo que se refiere a funcionamiento y tolerancia.

Por lo que respecta al tejido óseo es necesario saber la cantidad de hueso que necesita una pieza para obtener un soporte adecuado asegurando así la firmeza y estabilidad de una prótesis determinada.

Un soporte óseo determinado puede bastar si la pieza se va a restaurar con una corona; pero puede ser insuficiente cuando esa corona va a servir de soporte en un puente fijo o de anclaje para una prótesis removible.

Tratamientos Parodontales en Rehabilitación.- En la mayor parte de los casos encontramos que el paciente tiene un estado parodontal alterado debido a la presencia de sarro coronal y subgingival y en ocasiones encontramos el borde libre de la encía traumatizado y edematoso, y el fondo de saco mide hasta 3 mm. de profundidad.

Los tratamientos adecuados son: como primer paso la odontexesis que consiste en un raspado para eliminar todos los irritantes que se encuentran adheridos al esmalte o cemento, generalmente acompañado de raspado para quitar el tejido enfermo que se encuentra en el intersticio gingival, con este procedimiento además de eliminar el irritante también eliminamos la secuela que es la inflamación.

Los cuidados del paciente son de suma importancia, el cirujano tiene la obligación de educar al paciente para que realice una higiene dental escrupulosa.

En estados inflamatorios avanzados habrá que recurrir a la reducción quirúrgica, por gingivectomía y a veces gingivo-osteoplastia, el tratamiento se puede realizar antes de la preparación de las piezas o en el curso de la misma con las siguientes ventajas:

- 1) El empleo de la anestesia local durante la preparación de las piezas, hace posible realizar un raspado profundo, tanto en la superficie como en la encía marginal.
- 2) Al desgastar el diente nos proporciona mayor visibilidad del surco gingival, dejando al descubierto cualquier depósito de sarro que no se observe.
- 3) Reducir el número de citas al paciente.

En las piezas substituídas la anatomía coronaria debe

rá ser de acuerdo al plano oclusal en el que la pieza trabaje, para que en la masticación los alimentos no dañen a los tejidos blandos sino los estimulen deslizándose sobre el borde libre de la encía.

Otro factor que altera los tejidos es el cemento dental retenido en el surco gingival, actúa como agente irritante químico, al mismo tiempo su porosidad proporciona un buen refugio a microorganismos

CAPITULO IV
TECNICA DE PREPARACION DE DIENTES PARA
CORONAS TOTALES.

Nos referimos a dos tipos de preparaciones:

1).- Preparación de dientes que recibirán corona con base metálica, o sea: corona total metálica, corona de oro con frente estético, corona de porcelana con base metálica, corona con base de oro recubierta de acrílico.

2) Coronas simples de porcelana.

Entre los dos grupos la diferencia estriba en la terminación cervical, los dientes que van a recibir corona con base metálica terminan con un escalón achaflanado, los que van a recibir corona simple de porcelana terminan en un escalón recto.

Instrumental.- La elección del instrumental cortante es muy importante, pues debemos de tener en mente para que nos va a servir cada una de las fresas escogidas, las cuales deben de ser diamantadas. Las fresas más utilizadas son: cono invertido larga, fresas de flama o punta de lápiz y por último fresas troncocónicas con extremo redondeado. Incluyendo varias de cada una con algunas diferencias en su diámetro podremos cubrir cualquier situación que pudiera surgir.

Preparación de dientes anteriores: El desgaste corresponde a un incisivo central superior, siguiendo la misma técnica de preparación en todos los dientes anteriores o sea

de canino a canino, superiores e inferiores debido a su semejanza.

Primera Etapa.- Se utiliza la piedra de cono invertido empezando el corte con la piedra en posición incisal con respecto a la pieza dentaria.

Se empieza el desgaste respetando la región mesial y distal, para no desgastar la cara proximal del diente no incluido. (Fig 1).

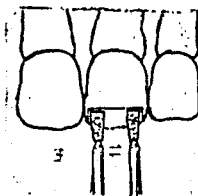


Fig. 1

Visto el diente por mesial se advierte que la piedra se introduce en dirección de la cara vestibular a la palatina para hacer más fácil el desgaste. (Fig.2)

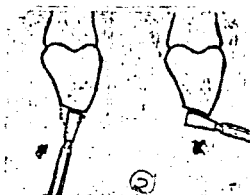


Fig. 2

Para el desgaste de la cara vestibular la posición -- del cono invertido es sobre la mitad de la cara y tercio gin

gival. (Fig. 3).

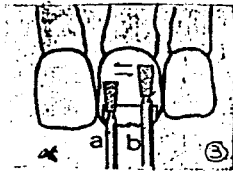


Fig. 3

En una vista proximal se muestra la colocación de la fresa en caras vestibular y palatina, en la cara vestibular se ha desgastado la parte media, en la palatina se coloca de manera que corte por su borde final. (Fig. 4).

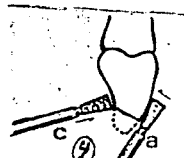


Fig. 4.

Se continúa con el desgaste cervical sin llegar a tocar el borde libre de la encía; en la parte palatina después de desgastar el área media se continúa por el cingulo en dirección cervical hasta abarcarlo todo, creando una porción cóncava que no tocará el borde gingival (Fig. 5)

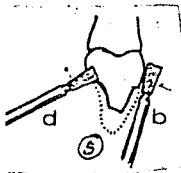
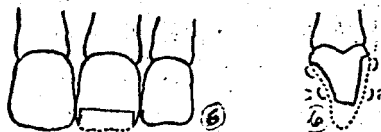


Fig. 5

Desgastes obtenidos. (Figs. 6)



Figs. 6

En la segunda etapa con la piedra tipo flama o punta de lápiz larga se comienza el desgaste de la cara vestibular siguiendo hacia la cara palatina sin tocar las caras proximales de los dientes contiguos y a nivel del borde libre de la encía. (Fig. 7).

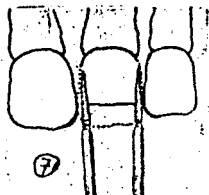


Fig. 7

Desgaste obtenido. (Fig. 8).



Fig. 8

El desgaste con la fresa tipo flama en el tercio cervical se realiza haciendo un pequeño tallado en el diente pa

ra crear un espacio que se irá continuando en todo rededor, evitando lastimar el borde libre de la encía, este surco se hace en cualquier sitio vestibular accesible profundizando después. (Fig. 9).

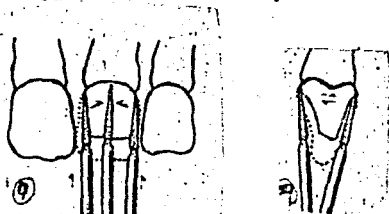


Fig. 9

Después del corte anterior se observa que la terminación del diente en sus caras proximales se encuentra subgingivalmente y no hay escalón. (Fig. 10).

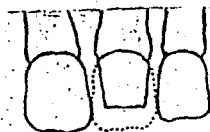


Fig. 10.

En una vista lateral de la preparación se observa que hay escalón creado a nivel del borde libre de la encía respetandola, creado con la fresa larga de cono invertido. (Fig. 11)



Fig. 11

En la tercera y última etapa de la preparación, se forma un escalón achapado alrededor del diente con fresa tipo flama, siguiendo el escalón que se produjo en la primera etapa. (Fig. 12)

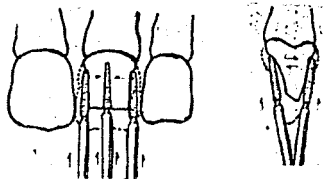


Fig. 12

En una vista de frente y otra mesial se muestra el escalón terminado sin darle profundidad subgingival aún. (Fig. 13).

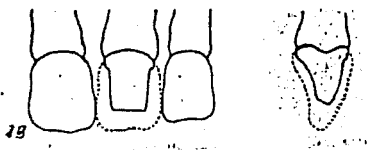


Fig. 13.

Se contornea el diente al mismo tiempo que se profundiza el corte en sentido subgingival sin abarcar todo el bisel que se realizó. (Fig. 14).

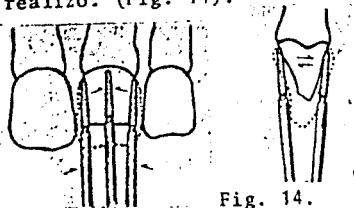


Fig. 14.

Para terminar se regularizan aristas y bordes agudos con fresa troncocónica de borde redondo, a veces se usan li-

jas delgadas con la debida irrigación o discos de caucho --
blando para dar tersura a las caras preparadas del diente. -
(Fig. 15).

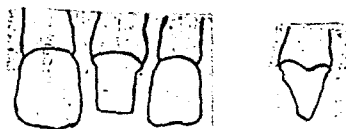


Fig. 15.

PREPARACION DE PREMOLARES

Se inicia el corte colocando la fresa de cono invertido largo en vestibular, profundizando en la parte media del diente, desgastando el segmento oclusal del premolar, las flechas indican los movimientos de

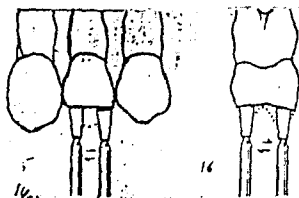


Fig. 16

la fresa, se continúa en dirección vestibular y palatina para rebajar por completo la cara oclusal, haciendo una pequeña inclinación en la parte media hacia gingival. (Fig. 16)

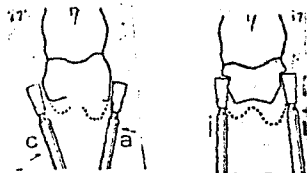


Fig. 17

Los cortes en las caras - vestibular y palatinas inician con la fresa en posición mesial en la parte media de la pieza - dentaria, el siguiente desgaste

se realiza en la misma posición la fresa, pero en la porción cervical. Las figuras muestran los desgastes vestibular y palatino, en la parte media de la pieza y en su porción cervical. (Fig. 17).

El siguiente paso es el desgaste de las caras proxima les usando la fresa de flama y sin profundizar subgingivalmente, hasta esta etapa se han eliminado en las caras vestibular y palatina el tejido necesario sin llegar a tocar el borde libre de la encía. (Fig. 18)

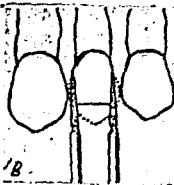


Fig. 18

Con la fresa de flama se labra un bisel subgingival alrededor del diente que se va profundizando como muestra el esquema. (Fig. 19).

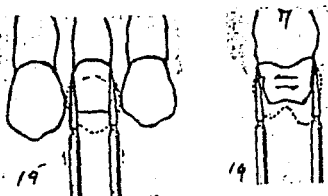


Fig. 19

El desgaste del escalón alrededor de todo el borde libre de la encía se comienza con una fresa troncocónica de -- borde redondo, empezando a nivel del borde libre de la encía con un escalón pequeño, o siguiendo el escalón remanente. -- (Fig. 20).

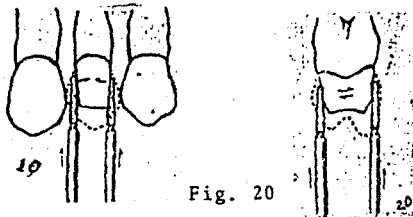


Fig. 20

El pequeño escalón se va profundizando en dirección subgingival, sin eliminar completamente el bisel, el cual es la porción final de la preparación, la figura muestra los contornos logrados en las caras proximales y en las porciones vestibular y palatina. (Fig. 21).

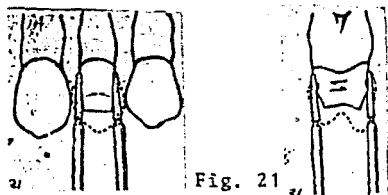


Fig. 21

Para terminar se suavizan todas las paredes y la porción oclusal eliminando aristas y rugosidades. (Fig. 22).

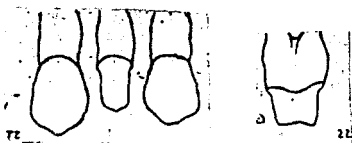


Fig. 22

Con una fresa troncocónica de borde redondeado se comienza a labrar un hombro primeramente a nivel del borde libre de la encía. (Fig. 23).

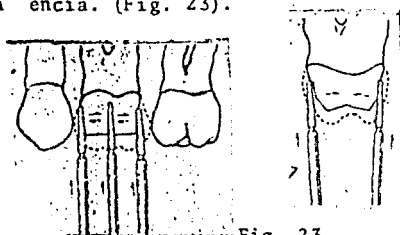


Fig. 23

El escalón se va profundizando en dirección subgingival sin llevarse totalmente el bisel (Fig. 24).

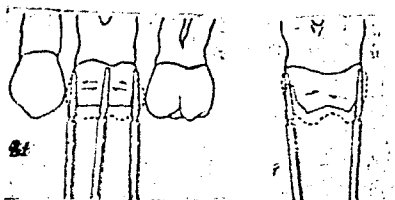


Fig. 24.

Para finalizar se suaviza la preparación como ya dijimos, eliminando todas las aristas y rugosidades de todas las paredes y zona oclusal. (Fig. 25).

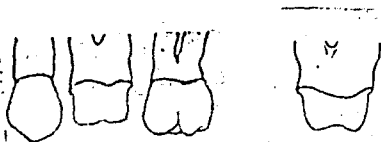


Fig. 25.

PREPARACION MOLARES.

La preparación se empieza con un desgaste en la porción media en sentido mesio-distal usando un cono invertido largo. (Fig. 26

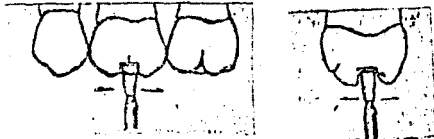


Fig. 26

Aquí se muestra cómo se realiza el corte en la porción media de la cara vestibular (Fig. 27 a) y en el tercio cervical (fig. 27 b).

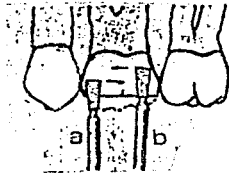
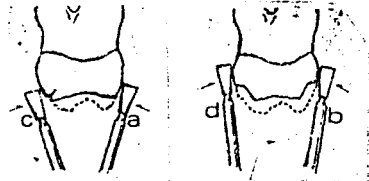


Fig. 27a y 27b

En las Figs. 28 y 29 se observan los mismos cortes vistos lateralmente en vestibular y palatino.



Figs. 28 y 29

Con la fresa tipo flama se realizan los cortes de las caras proximales sin dañar los dientes contiguos. (Fig. 30).

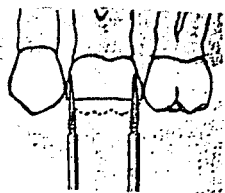


Fig. 30.

Desgastes de liberación obtenidos con la fresa tipo flama (fig. 31), y desgastes obtenidos con fresa de cono invertido en caras vestibular y palatina (Fig. 32).



Fig. 31.



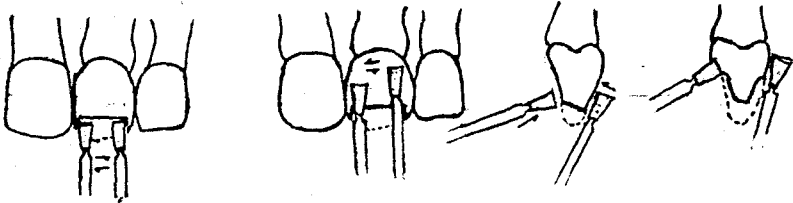
Fig. 32

PREPARACION DE UN DIENTE ANTERIOR SUPERIOR PARA RECIBIR CORONA SIMPLE DE PORCELANA.

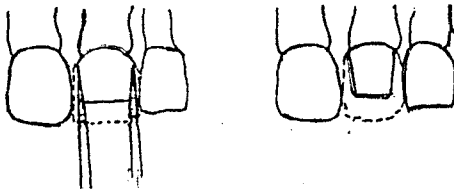
El instrumental cortante necesario es: fresa de cono invertido largo, fresa de flama o punta de lápiz, fresa diamantada troncocónica con borde plano, fresa diamantada tipo barril con borde plano, fresa de carburo N° 58.

En la preparación de un diente que va a recibir corona simple de porcelana la variante principal existe en la terminación cervical, pues todos los pasos de la preparación son igual a los de un diente que va a recibir corona total metálica, pero sin biselar el escalón cervical sino que este va a quedar formando un ángulo de más de 95° y menos de 100°.

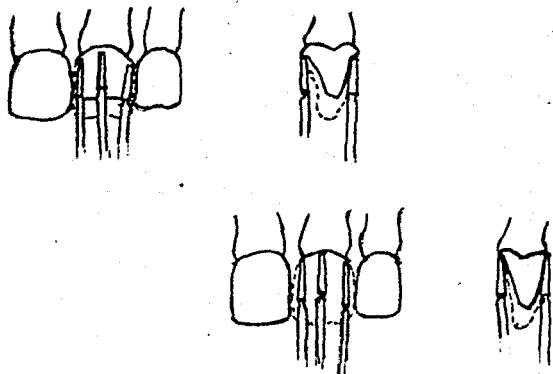
Primer Paso.- SE usa el cono invertido en igual forma que las preparaciones anteriores, primero el desgaste incisal sin tocar las piezas adyacentes, después el desgaste palatino y vestibular en el tercio medio (Fig. 1). Seguido del desgaste vestibular y palatino del tercio cervical. Fig. 1, 2, 3 y 4.



Se efectúan los cortes para liberar las caras proximales con fresa tipo flama delgada hasta el borde libre de la encía. Fig. 5 y 6.

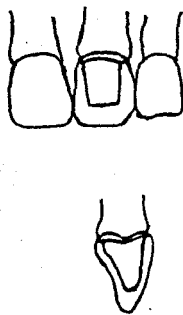


Como ya dijimos, a diferencia de las preparaciones para recibir corona metálica el escalón del diente que recibirá corona simple de porcelana no es achaflanado sino anguloso, haciendo ángulo entre 95° y 100° para lo cual se utiliza una fresa troncocónica o cilíndrica con extremo plano para profundizar subgingivalmente comenzando a nivel del borde libre de la encía. Fig. 7, 8, 9 y 10'



Bajo visión directa el escalón se regulariza al igual que los bordes de la corona, usando la fresa tipo lenteja para las caras palatinas por ser la que más se adapta a la superficie para darle las características adecuadas o sea una forma cóncava que facilite la colocación de la porcelana. -

Fig. 11 y 12.



CAPITULO V

TOMA DE IMPRESIONES MODELOS Y TROQUELES

DESPLAZAMIENTO DE TEJIDOS.-

a).- Necesidad del desplazamiento de tejidos.- Los materiales de impresión o el compuesto de modelar, cuando se les manipula bien son físicamente capaces de separar la encía y penetrar dentro del surco gingival, reproduciendo los márgenes. Los geles de hidrocoloide sin embargo, no tienen esta capacidad de desplazar los tejidos blandos en forma adecuada, por lo tanto deberán exponerse los márgenes antes de intentar la impresión, el fracaso para separar o remover el tejido gingival que interfiere antes de tomar la impresión, ha conducido a más fracasos con el hidrocoloide que todas las demás causas combinadas.

Es imprescindible que el margen de la preparación y alrededor de 0.5 mm. más sea visible, pues de lo contrario el hidrocoloide no reproducirá el margen con exactitud. El desplazamiento de tejidos será realizado con mucho cuidado para no separar la inserción epitelial.

Es muy importante que antes de preparar el diente o desplazar el tejido para la toma de impresión, la encía esté completamente sana, es decir, ni edematizada, ni inflamada y su posición sobre el diente sea estable.

b).- Técnica de desplazamiento de tejidos.- Una de las técnicas que se utiliza para el desplazamiento de tejidos con

siste en pulverizar dentro del surco gingival una solución de peróxido de hidrógeno al 3% bajo presión con un aerosol, por período de dos a tres minutos, en este tiempo el tejido se vuelve blanco debido a la absorción de oxígeno libre. Bassette Ingraham introdujeron este método, creen que es el más ventajoso para inhibir hemorragias y preparar los tejidos para ser retraídos por métodos adicionales, y asegurar la eliminación de bacteria patógenas en esta zona, mejor tono tisular y mejor cicatrización posoperatoria.

La zona sometida a esta técnica es aislada de los carrillos con rollos de algodón. Se usa un hilo impregnado químicamente para producir el desplazamiento del tejido en la zona del margen subgingival, y contrarrestar cualquier hemorragia.

Para incrustaciones interproximales, incrustaciones periféricas "onlays" incrustaciones con pins o coronas, se empaquetan dentro del surco gingival algunas hebras apretadamente retorcidas del hilo No. 1 de retracción de Van R 6 hilo Record No. 8 6 algodón de retracción Gingi-Pak, aplandolas apicalmente al margen con ayuda de un instrumento de retracción gingival, que tiene las puntas cerradas, no oprime el tejido sino que los aleja del diente, la presión se dirige oblicuamente contra el eje mayor del diente hacia el ápice radicular, los hilos separan mecánicamente el tejido del margen gingival y químicamente contraen los pequeños vasos sanguíneos.

Siguiendo el método de La Forgia el siguiente paso es el agrandamiento del surco y la supresión de cualquier hemorragia, se usan hebras apretadas retorcidas del No. 3 de retracción de Van R, introducidas en el surco pero sin rebasar el márgen.

El hilo No. 3 se remueve después de 5 ó 10 minutos pero se deja el hilo No. 1 colocado apicalmente al márgen.

El hilo No. 3 de Van R es reemplazado con 3 a 6 hebras de hilo seco de alumbre, que absorbe toda la humedad y mantiene abierto el surco hasta que esté listo para la toma de impresión.

Se saca el hilo de retracción del No. 1 de Van R, junto con el hilo de Alumbre, del surco; el área se pulveriza y seca con una corriente de aire tibio, lo que permite una inspección rápida de los márgenes y alrededores, antes de la toma de impresión.

Es importante tomar en cuenta que el hilo contiene una solución de epinefrina al 8% por lo que en muchos casos el paciente presenta problemas cardiacos, e hipertensos; la absorción de la epinefrina en la circulación general puede producir una reacción severa. Es aconsejable la consulta con sus médicos y si es aconsejable usar un hilo sin epinefrina o con menos concentración, actualmente la solución no contiene epinefrina, sino compuestos de aluminio.

Desplazamiento Mediante cápsulas de Aluminio.-

Es aconsejable para el desplazamiento de tejidos para coronas totales y tres cuartos. Se seleccionan cápsulas de aluminio más largas que los dientes preparados, y se contornean gingivalmente con tijeras para metales, dejándolas bastante largas para permitir que el borde de la cápsula penetre en el surco gingival. Se controla su longitud bajo presión oclusal. Se llenan con guta blanda y tibia, y se les fuerza en su lugar, por presión digital o mordiendo. A continuación se quita la cápsula con pinzas de campo cerradas curvas y se recorta el exceso de guta.

Se recortan dos trozos de hilo No. 1 de Van R o Gingi Pak y se le da vuelta al diente retorciendo apretadamente con pinzas curvas cerradas, se utiliza un instrumento de retracción gingival para introducir el hilo por dentro del surco gingival, el segundo trozo se enrolla sobre la apertura del surco gingival creada por el primero. Se coloca ahora la cápsula de aluminio sobre el diente y se presiona hasta llevarla a su lugar durante cuatro o cinco minutos.

Así se mantiene el hilo bien apretado en el surco mientras el medicamento actúa relajando el tejido, el desplazamiento tisular se produce simultáneamente con el control de la hemorragia. Cuando ya todo está listo para la toma de impresión se saca el anillo de aluminio y los hilos, y se seca con aire tibio, se puede usar también una corona puente o férula de acrílico temporaria, ligeramente sobre extendida

para tocar el hilo de retracción contra el tejido para efecto de lograr mayor desplazamiento.

Desplazamiento por medio de Electrobisturí.

Cuando la cantidad de tejido edematizado o inflamatorio interfiere en una buena preparación o en la toma de una buena impresión debemos recurrir a la manera menos deseable de obtener acceso a los márgenes de la preparación, esto es con cirugía con electrobisturí el cual se debe usar con gran cuidado sin tocar el septum óseo interproximal, puede dar lugar a sequestro óseo.

IMPRESIONES DE LAS PREPARACIONES DENTARIAS CON DIFERENTES MATERIALES HIDROCOLIDES REVERSIBLES.- Lograda la retracción de los tejidos gingivales, el paso siguiente es la toma de impresión, el material de elección para modelos pequeños es el hidrocoloide reversible, que permite exactitud, simplicidad, rapidez y versatilidad.

El material que se necesita para la toma de impresión incluye: un acondicionador, que sea controlado termostáticamente y que contenga baños de agua para la licuefacción, almacenaje y templado del material de impresión; jeringas grandes y pequeñas para los tubos individuales de hidrocoloide; cubetas con bordes retentivos, y con sistema de refrigeración por circulación de agua, además de los tubos de goma para la provisión de agua.

Técnica.- Antes de tomar la impresión hay que asegurarse que el diente esté limpio y seco, se toma la impresión con una cubeta de tamaño suficiente como para alojar el volumen necesario de material.

El hidrocoloide debe ser capaz de ser estirado y comprimido sin que se aplaste o fracture. Se deben colocar toques de cera o compuestos de modelar en la parte final de la cubeta más allá de las preparaciones, estos pasos ayudan a la estabilidad de la gelación. El procedimiento se divide en:

- 1).- Licuefacción del material por hervor de 8 a 10 minutos.
- 2) Almacenaje del material hervido en jeringas pequeñas y tubos en la cámara 2 a una temperatura de -65° a 70°C esto mantiene el material en estado coloidal.
- 3) Colocación del material de la cubeta en la cámara 3 ó baño de templado a una temperatura de 45°C manteniendo esta temperatura por espacio de 5 a 15 minutos, se disminuye la temperatura para que a la hora de introducirlo en la boca no esté muy caliente y tenga el grado de consistencia adecuado.
- 4) Se llenan las piezas preparadas con hidrocoloide fluido con la jeringa pequeña de la cámara 3.
- 5) Remoción de la cubeta con el material templado de la cámara 2 llevándola a la boca después de eliminar la capa superior que estuvo expuesta al agua.

- 6) Colocación cuidadosa de la cubeta, se debe de mantener inmóvil hasta la gelación. El paso de sol a gel se hace por medio de agua que circula por la cubeta a una temperatura de 19°C.
- 7) Se hace la remoción rápida de la cubeta, para prevenir distorsiones, se realiza el vaciado de los modelos o impresiones para troqueles en yeso piedra.

Fracasos en Impresiones con Hidrocoloide de Agar (reversible)

- 1) Movimientos de la cubeta durante la gelación.
- 2) Remoción prematura de la impresión de la boca.
- 3) Movimientos de vaivén con la impresión, en lugar de sacarla de un solo tirón.
- 4) Dejar la impresión al aire un tiempo antes de vaciarla.
- 5) Enfriar con agua a temperaturas muy bajas.

La presencia de superficies rugosa o friables de los modelos son debidas a:

- a) Impresiones no tratadas con una solución acuosa de sulfato de potasio al 2%.
- b) Relación inadecuada de agua polvo de yeso piedra.
- c) Modelos o troqueles sacados de las impresiones antes de 30 ó 45 minutos o dejarlos mucho tiempo antes de la operación.
- d) Exceso de agua o solución no eliminada de la impresión.

e) Demasiada vibración durante el vaciado.

ELASTOMEROS.- Preparaciones Preliminares.-

Esta técnica requiere de un material que es fabricado en dos viscosidades, una para cubeta y otra para jeringa, este último es de viscosidad menor para inyectarlo dentro de los dientes preparados.

Se construye una cubeta individual, empleando los modelos de estudio del caso, se adaptan dos láminas de cera te nax para placa base, sobre los dientes del modelo de estudio, extendiéndola un diente más de las preparaciones, los dientes no preparados o tejidos blandos actúan de tope antero-posterior al ubicar la cubeta correctamente durante la toma de impresión. La cubeta se prepara de acrílico rápido.

Preparada la cubeta se aplica el adhesivo del material (elástico en las superficies internas y en la periferia, se deja secar.

Se arma la jeringa que se utiliza para llevar el material liviano junto con la cubeta, el bloque de papel para mezclar, espátula y vasos dappen. Ya conseguido el desplazamiento de tejido se colocan rollos de algodón para absorber la humedad.

TECNICA.-

- 1).- Se extiende el material pesado sobre el bloque de papel para mezclar (10 cms. para una cubeta -

pequeña de puente). Se usan dos gotas de acelerador de elasticón pesado por cada 2.5 cm. de material.

- 2).- El material para jeringa se prepara en otro bloque, (10 cm. para un puente pequeño) 1 gota de - acelerador elasticón para jeringa por cada 2.5 cm. de material de base ligero.
- 3) Mézclase la base de elasticón para jeringa y el -- acelerador máximo treinta segundos. El espátula do es cuidadoso para que el acelerador sea incor porado a toda la masa, la mezcla y el cargado de la jeringa debe hacerse en un tiempo comprendido entre uno y uno y medio minutos.
- 4) Tómesese toda la mezcla del elasticón para jeringa y transfíerásele a un vaso dappen. Cárguese la je ringa en el vaso.
- 5) Se hace la mezcla del elasticón pesado con el ace lerador, la mezcla se lleva a cabo entre 40 y 45 segundos, la cubeta es cargada y llevada a la bo ca en un transcurso de 2 minutos.
- 6) Se extiende el cuerpo pesado sobre las superficies cubiertas de adhesivo de la cubeta y ésta se de ja a un lado.
- 7) Séquese los dientes preparados y surcos gingivales, y con la jeringa se inyecta dentro de los surcos y preparaciones, teniendo cuidado de no atrapar aire entre el material y la preparación.

- 8) Se toma la cubeta con el material pesado y se asienta en su lugar con un movimiento de balanceo, manteniendola en su lugar con firmeza hasta que endurezca completamente.
- 9) Se saca la impresión de un solo tirón, se seca con un suave chorro de aire, se examina la impresión para ver detalles de la preparación y asegurarse se que todos los márgenes y al menos 0.5 mm más allá de ellos, hayan sido captados con exactitud. Vacíesela inmediatamente para evitar cualquier posibilidad de cambio dimensional, esta técnica requiere de un asistente para una mezcla simultánea.

IMPRESIONES CON TUBOS DE COBRE.

Están indicados cuando es imposible la retracción gingival al tomar una impresión con hidrocoloide o elastómero.

Técnica. - Tan pronto quede establecida la línea periférica de la preparación, se selecciona el tubo de cobre, el cual debe adaptarse ajustadamente al margen cervical y se recorta para acomodarse ligeramente sobre el hombro o chanfle, se alisan los bordes del tubo, rebajando con piedra la superficie interna del mismo en el borde gingival, al rededor de 2 mm. logrando un agarre firme del compuesto al tubo y manteniéndolo paralelo al eje mayor del diente, márquese la cara labial del tubo para identificación.

Se ablanda el compuesto de modelar por medio de calor seco, templando en agua caliente la superficie que contactará con el diente, colóquese cuidadosamente el tubo relleno en el diente preparado, que ha sido lubricado ligeramente -- con vaselina, y cuando el tubo esté en posición, lo cual se hace evidente cuando un poco de compuesto es expulsado en el área cervical, se presiona con un dedo sobre el material de impresión, enfríese con agua tibia o manténgaselo sin enfriar - por tres minutos, se retira el exceso de compuesto gingival y oclusal, se remueve el tubo con una tracción vertical firme y sostenida. La impresión puede ser retirada con pinzas de -- Boade, nunca se hace vaivén o se tuerce cuando se retira la - impresión del diente.

PREPARACION DEL TROQUEL.

El troquel hecho de esta impresión puede ser metalizado en cobre o vaciado en yeso piedra.

Vaciado de la impresión en yeso piedra.- Envuélvase - la banda con un trozo de cera de colado de calibre 30, extendiéndola de 8 a 10 mm. más allá del margen cervical, es necesario seguir las proporciones recomendadas de agua polvo para llevar a cabo la mezcla. Se espatula con cuidado la mezcla, se introducen pequeñas cantidades de dicha mezcla en la impresión con yeso, se inserta una espiga para troqueles de bronce de Jelenko o Ney para asegurar un apropiado manejo durante el encerado del troquel.

Metalizado de la Impresión.- Los troqueles con electro

depósito de cobre ofrecen exactitud dimensional y resistencia de los bordes, permitiendo buenos márgenes y buena resistencia superficial. No contaminan los metales preciosos.

Para lograr contacto con la plataforma del cátodo y asegurar el contacto de metal con metal, se expone el borde del tubo de cobre, se lava y seca la impresión y se adhiere a la plataforma de cátodo con cera pegajosa, se cubre la unión del cátodo, y la plataforma con cera, se adapta un tubo de cera común a la banda, después que fue adherida adecuadamente a la plataforma del cátodo, se recorta la cera hasta 2 mm de la banda y se metaliza este manguito de cera de 2 mm con la impresión, usando flash o agua, o sea que se hace conductiva la impresión metalizándola con grafito, se aplica éste con un pequeño pincel con movimientos rotatorios y asegurando que cada superficie y ángulo esté metalizado, y se extiende a los 2 mm de manguito de cera colado calibre 28; los 2 mm metalizados electrodepositan un borde protector de cobre, se agrega en esta zona una tercera lámina calibre 28 dejando la sin metalizar, se pega esta capa de cera alrededor del tubo con firmeza para formar una unidad encerada con la plataforma del cátodo y cubre todas las superficies metálicas; la impresión está lista para llevarla al tanque metalizador.

Se moja la impresión con electrolito de cobre, reteniéndolo un poco en la impresión, y rocíe polvo de control con el fin de cubrir toda la zona metalizada; se mezcla el polvo de control de la impresión agregando con un gotero electrolito

to de cobre, de arriba hacia abajo de la impresión, hasta -- que el azul del electrolito haya desaparecido y aparezca un sedimento de color cobrizo.

Se lava la impresión bajo la llave o si es necesario use un chorro fuerte de agua, hasta que quede limpia de todo sedimento. Se inserta el cátodo dentro del broche de cátodo de la unidad para electrodepósito, previo a esto la impre--- sión se sumerge en alcohol etílico para evitar que atrape -- aire al meterla en el baño.

Comience el electrodepósito de $1/2$ a $1/10$ de amperio y se deja la impresión en baño a este amperaje durante 20 -- minutos, después de lo cual se examina para ver si el elec-- trodepósito se hace uniformemente, si es así, se coloca en ba ño de sulfato de cobre de 8 a 10 horas o durante toda la no-- che levantando la corriente al 0.1 de amperio. Después se sa ca la impresión del soporte catódico y se lava bajo la lla-- ve, se neutraliza con bicarbonato de sodio, se lava nuevamen te y se seca con aire.

Encajone con cera o cinta Mystik, para recibir el ye-- so piedra, plástico transparente o metal de baja fusión para una base o rafz. Si se usa Dialoy que es una aleación de ba ja fusión se protege la superficie de cobre con una capa de cloruro de Zn al 50%, que actúa como fundente, y permite una unión de baja fusión con el cobre. Cuando se ha endurecido este material de base, se calienta la impresi--- y se saca -- del troquel, se limpia y recorta su base según la forma de-- seada.

VACIADO DEL MODELO.- (TIPOS DE YESO PIEDRA Y SU USO).

Todas las impresiones deben de ser vaciadas en el -- transcurso de 10 a 15 minutos después de ser retiradas de la boca, las impresiones con hidrocoloide no deben de ser ex--- puestas al aire por más de dos o tres minutos, pues sufren -- una deshidratación y por lo tanto obtendremos un troquel -- inexacto.

Los tipos de yeso piedra que se utilizan para troqueles y modelos son los nuevos yesos piedra Hydrocal, que son preparados para la técnica indirecta, este yeso posee un mínimo de expansión al fraguado y un máximo de resistencia superficial y lisura.

Se deben medir las relaciones polvo agua, según las - indicaciones del fabricante, ya que cualquier variación influye en la lisura de las superficies así como también la -- resistencia y la expansión del fraguado.

El espátulado mecánico preferiblemente al vacío, es - valioso para obtener un modelo liso denso y fuerte.

El polvo-agua espátulado a mano también da buenos resultados si es bien ejecutado. El espátulado mecánico debe ser corto en comparación con el manual, el exceso de espátulado produce un endurecimiento o más rápido y aumenta ligeramente la expansión del fraguado.

Se ha demostrado que a la velocidad a la que fluye el

yeso dentro de la impresión, tiene un efecto sobre la superficie del troquel, así como las vibraciones que acompañan el deslizamiento del yeso dentro de la impresión, por lo que se recomienda una vibración moderada, y vertido en pequeñas cantidades.

Mientras el yeso endurece se coloca la impresión dentro de un aparato humectante a una atmósfera de 100% de humedad.

ESPIGAS PARA TROQUELES.-

Si se desean troqueles de yeso removible se siguen -- los pasos de la siguiente técnica:

Después que la impresión vaciada ha estado en el humectador por 30 minutos, se hace una mezcla de yeso piedra de diferente color pero idénticas propiedades físicas, añadiéndole a la primera mezcla y retornándola al humectador por 30 minutos, después con una sierra se alcanza el yeso del segundo color, cuando se ha completado el corte obtenemos los troqueles individuales.

FACTORES IMPORTANTES PARA EL USO DEL YESO.

Docking puntualiza como factores importantes:

- 1).- Factores físicos, tamaño de las partículas, tiempo de fraguado, la expansión y la resistencia.
- 2).- La relación de la mezcla es la clave para el uso correcto de productos de yeso, el yeso común artificial y los de los troqueles extra duros di--

fieren físicamente, pero con una misma entidad química, sulfato de calcio semihidratado. Su diferencia principal yace en la densidad y uniformidad de los cristales. Con yeso artificial se requiere menos agua que con un yeso común.

- 3).- Una forma de producir distorsión de la impresión es invertir la impresión llenada y presionarla firmemente sobre un montón de yeso piedra sobre la mesa de trabajo.
- 4).- No se demostró que embebiendo el yeso en agua -- aceite o glicerina se mejoraba la dureza de la superficie o la resistencia a la abrasión, pero si que ciertamente reducían la resistencia a la compresión de los yesos investigados.
- 5).- La selección de materiales adecuados para el trabajo, el uso de proporciones correctas para un resultado óptimo de resistencia y dureza, y la espatulación son esenciales.

CAPITULO VI

ELABORACION DE RESTAURACIONES TEMPORARIAS.

Las restauraciones temporarias se construyen después de que los dientes han sido cortados y las impresiones tomadas.

Para que una restauración temporaria sea buena es necesario que sellen las zonas recién cortadas en especial la terminación cervical, además de que evite que debido a las fuerzas recibidas se ocasionen cambios de posición de los dientes, esto se logra, siempre que los contornos coronarios, las troneras, las relaciones de contacto, márgenes y formas oclusales estén bien ejecutados, entonces mantendrá las relaciones de posición adecuadas en el tiempo que transcurra desde la preparación de los dientes hasta su colocación definitiva de la prótesis.

Los objetivos de las restauraciones temporarias son:

- a) Permitir la reparación de las pulpas hiperémicas.
- b) Propiciar la formación de dentina secundaria debido a la sección sedante del cemento usado.
- c) Probar el paralelismo de los pilares preparados.
- d) Determinar la correcta dimensión vertical.
- e) Determinar las posibilidades estéticas.
- f) Determinar los movimientos dentarios menores.
- g) Evitar desórdenes en la articulación temporomandibular.

- h) Definir el estado de dientes dudosos.
- i) Determinar el estado de salud de los tejidos parodontales antes de construir la prótesis.

Construcción. - Pueden ser confeccionados directamente de impresiones de alginato tomadas de modelos de yeso piedra o tomadas antes de cortar los dientes.

- 1) Se toma una impresión de alginato de cada arco antes de preparar los dientes, se vacían con yeso -- piedra.
- 2) Si existen zonas desdentadas se rellenan con dientes de acrílico o cara moldeada correctamente, se enceran las zonas retentivas y la forma de los -- dientes pilares se consigue por el agregado de cera.
- 3) Se toma una impresión de alginato del modelo preparado.
- 4) El siguiente paso es la construcción de una cubierta delgada de acrílico; para lo cual se elimina el exceso de humedad de la impresión, se escoge un tono más claro de el deseado de acrílico, con un pincel humedecido en el monómero se toma una cantidad de polvo, se aplica a la impresión formando una capa uniforme de acrílico, después de pintar cada capa se aplica un ligero chorro de aire tibio, la impresión se mueve, para que el acrílico blando se distribuya en forma pareja.

- 5) Cuando la cubierta de acrílico está polimerizada se remueve de la impresión de alginato, se recorta el exceso. Se liman intracoronariamente las zonas espesadas con una fresa redonda; se hacen orificios en toda la superficie palatina o lingual para permitir un correcto asentamiento.
- 6) Una vez preparadas las piezas pilares, en la boca, se prueba la férula, adaptándola hasta que asiente bien y no exista desplazamiento al cerrar en céntrica.
- 7) Se ajustan bandas de oro predestemplado a la línea de terminación cervical, sin extenderse a las zonas de retención de las bifurcaciones. Se retiran las bandas y se recortan dándole una altura ocluso gingival no más de 1 mm., en la superficie vestibular y 4 mm. en las superficies linguales e interproximales, se le hacen indentaciones para retención en el acrílico.
- 8) Las piezas preparadas se secan y lubrican como también los tejidos blandos, se ponen las bandas en su lugar se llena la férula de acrílico de curado rápido y se coloca sobre los dientes preparados en contacto con las bandas festoneadas y aserradas. Se pide al paciente que cierre lentamente en oclusión céntrica, y se moldea el exceso de acrílico alrededor de los márgenes gingivales de los dientes de manera que las bandas no queden expuestas,-

se remueve el exceso de la cara palatina donde se hicieron los orificios mientras está blando, después de 1 minuto aproximadamente, se mueve el puente o férula ligeramente del margen gingival varias veces para prevenir que se adhiera cuando esté curado completamente. El paciente cierra en oclusión céntrica cada vez que se remueve la férula ligeramente. Se enfría con agua la cubierta de acrílico para prevenir el exceso de calentamiento.

- 9) Después del curado final se retira la férula de acrílico ya sea que se requieran golpes suaves con un martillo sobre un orificador o el uso de un aparato extractor de coronas cambiando de una zona a otra hasta desprender la férula.
- 10) Las bandas de oro deben estar firmemente unidas al acrílico y en la posición correcta. Se pincela una delgada mezcla de acrílico de curado rápido sobre los márgenes expuestos de las bandas de oro, cuidando que no penetre al interior de la corona.
- 11) Se recorta el exceso de acrílico, haciendo un nuevo control en la boca para corregir la forma y el ajuste removiendo y puliendo la férula.
- 12) Está lista para la cementación. Este procedimiento puede emplearse para férulas de todo el arco o cuadrantes.

Existen otros métodos para la elaboración de férulas o puentes temporarios pero ésta es la más exacta.

CAPITULO VII
E N C E R A D O

Para llevar a cabo este procedimiento de encerado es necesario tener presente los conocimientos de los factores y determinantes de la oclusión y su aplicación en el laboratorio.

El procedimiento consiste en encerar las superficies oclusales de las preparaciones de las cavidades simuladas o reales según el caso. El encerado se hace sobre modelos montados en un articulador ajustable, y se hace a base de conos de cera en la misma forma y secuencia que los elementos de oclusión presentes en la cavidad bucal.

Se empieza colocando las puntas de las cúspides, derritiendo conos de cera en las preparaciones donde va a situarse cada cúspide. Se colocan dos para premolares y cuatro para molares; en preparaciones superiores; para preparaciones inferiores se colocan cinco conos de cera para molares y dos o tres para premolares, determinando la posición que deberán tener para que en las excursiones laterales y protusivas no haya colisión entre los conos. Estos conos deben pasar a sus oponentes sin hacer contactos, los conos deben probarse en altura y colocación.

Los conos son unidos posteriormente para formar las crestas marginales oclusales. Se hacen movimientos excéntricos para que los conos palatinos establezcan sus surcos de trabajo, balance y protusivos en los oponentes, cuando hay colisiones se harán las modificaciones necesarias.

Se hacen movimientos excéntricos para determinar si las cúspides bucales inferiores pueden trabajar en los surcos superiores y balancear sin contactos.

Las crestas triangulares de los dientes inferiores se forman en cera, para que los senderos de balance y trabajo de las cúspides superiores se adapten a ellas; por ejemplo: La cúspide mesio-palatina de una primera molar trabaja en la fosa central de la primera molar inferior; esta cúspide entra a su fosa viajando por el surco lingual de la molar inferior, de ahí que las direcciones de cresta triangular distolingual y la cresta triangular mesio-lingual del molar inferior se conforman al sendero de la cúspide superior; la cúspide mesio-palatina de la molar superior balancea sobre el surco disto-bucal. Como consecuencia las crestas triangulares distal y disto-bucal deben tomar la dirección del sendero de balance de la cúspide superior; en el sendero protusivo, esta cúspide en particular está en el surco distal de la molar inferior.

Los surcos de trabajo tienden a ser transversos en su dirección.

Los surcos de balance tienden a ser oblicuos en su dirección.

Los surcos protusivos tienden a formar ángulos rectos con los surcos transversos. La dirección de los surcos determina la dirección de las crestas que los limitan.

A medida que se forman las crestas transversas y obliq

cuas sobre la superficie oclusal van apareciendo las fosas en los dientes superiores para recibir las cúspides bucales inferiores en oclusión céntrica.

Las cúspides deben hacer contacto en su parte más alta, con algunos puntos del perímetro de la fosa correspondiente y nunca llegar hasta el fondo de ella, lo ideal es lograr un contacto de tres puntos sobre la fosa.

Las crestas marginales oclusales se modelan de manera que la acción con sus oponentes sea la de pequeños y múltiples incisivos. Las crestas superiores buco-marginales deben solapar un tanto a las inferiores.

Las crestas inferiores bucomarginales deben ser romas, pero conservar un borde suficiente para cortar y triturar los alimentos. Estas crestas marginales nunca deben tocarse en oclusión céntrica.

Las crestas marginales oclusales linguales también deben comportarse como pequeños incisivos, no deben hacer contactos oclusales, pero deben aproximarse a las cúspides palatinas en el recorrido hacia oclusión céntrica al morder el alimento.

Los caninos se restauran y se les da una oclusión céntrica; debe prevenir el choque de las cúspides vestibulares cuando la mandíbula se desvía más allá del ciclo masticatorio.

En movimientos de protusión los caninos deben tocar apenas la superficie bucal del primer premolar inferior, y los caninos inferiores deben guardar relación con los laterales superiores, al mismo tiempo debe haber una separación total de los dientes posteriores.

Cuando los caninos no pueden hacer el alto del movimiento lateral, se empleará para este efecto la cúspide bucal de la primera premolar superior.

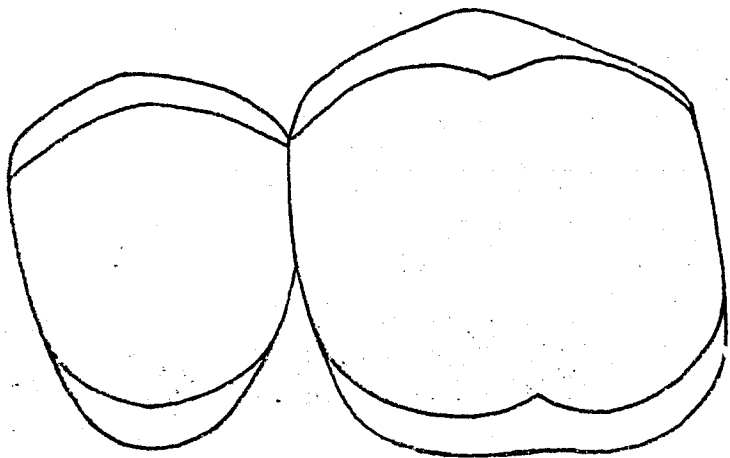


Fig. 1. Contorno oclusal. Segundo premolar y primer molar superior izquierdos.

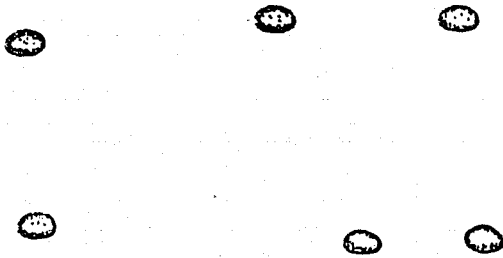


Fig. 2. Puntas de las cúspides.

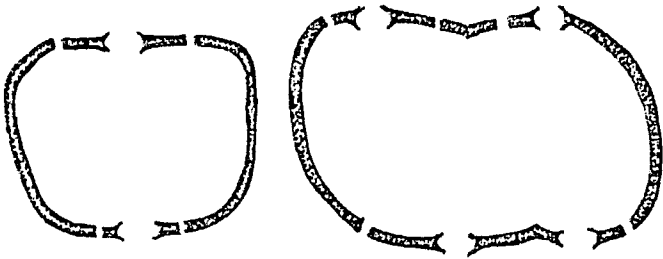


Fig. 3. Crestas marginales oclusales.

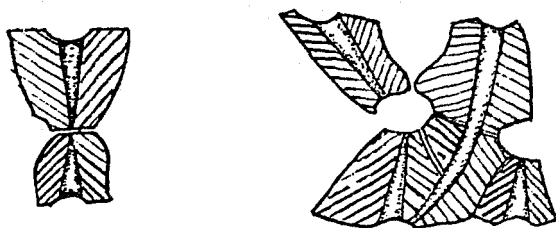


Fig. 4. Crestas triangulares y oblicuas.

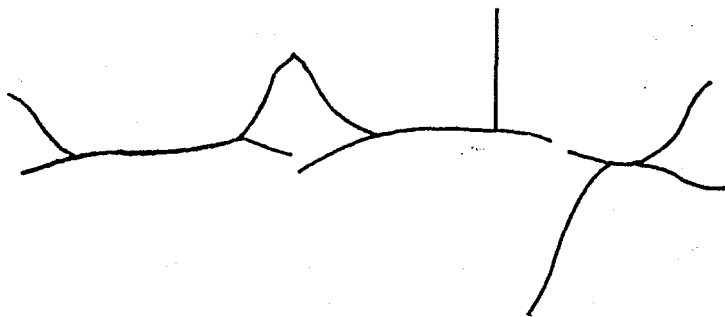


Fig. 5. Surcos de desarrollo

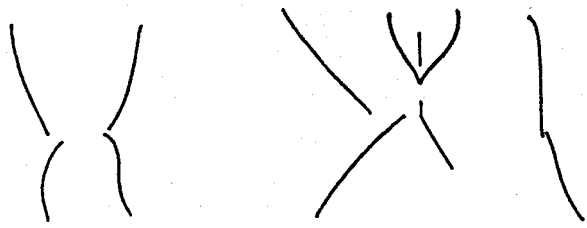


Fig. 6. Surcos suplementarios.

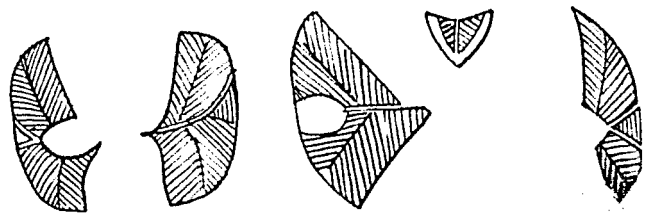


Fig. 7. Fosas centrales y suplementarias.

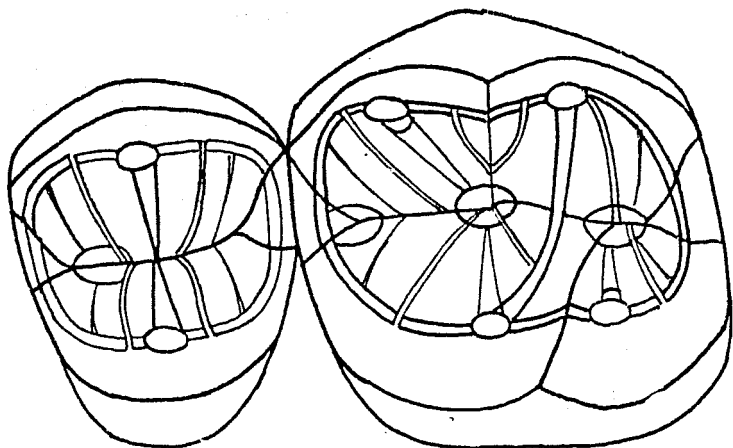


Fig. 8. Elementos de oclusión integrados.

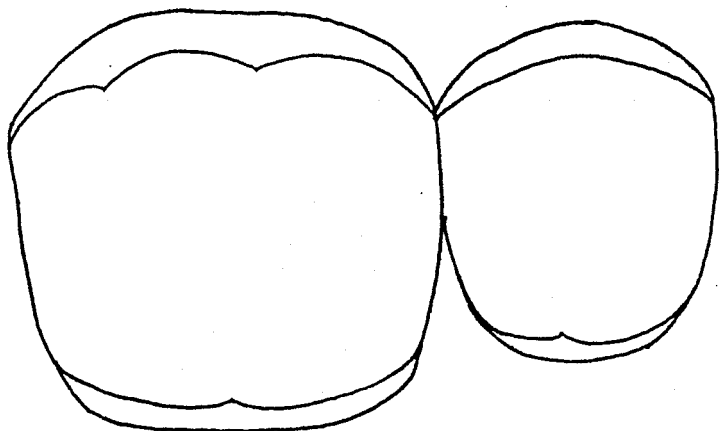


Fig. 9. Contorno oclusal. Segundo premolar y primer molar inferior.

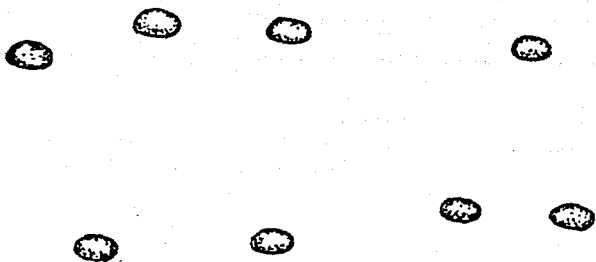


Fig. 10. Puntas de las cúspides.

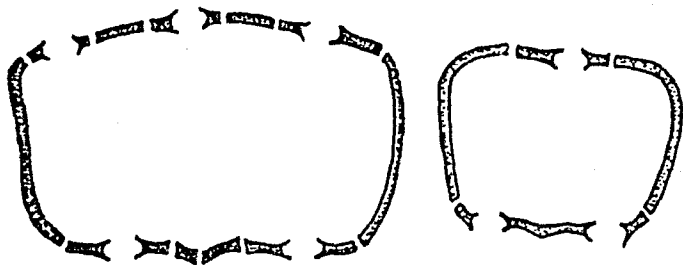


Fig. 11. Crestas marginales oclusales.

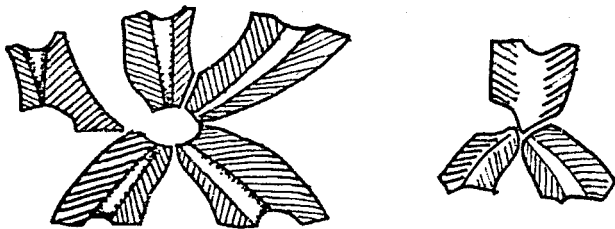


Fig. 12. Crestas triangulares.

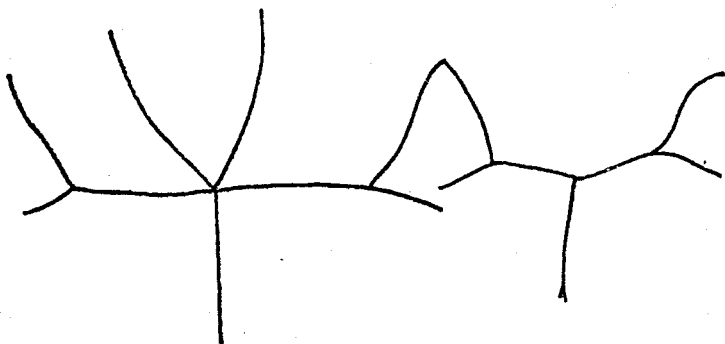


Fig. 13. Surcos de desarrollo.

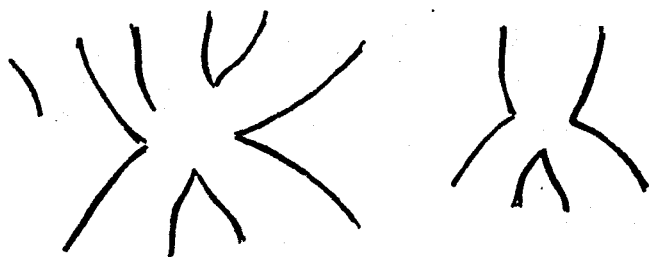


Fig. 14. Surcos suplementarios.

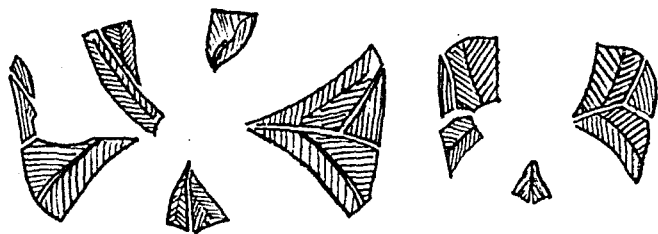


Fig. 15. Fosas centrales y suplementarias.

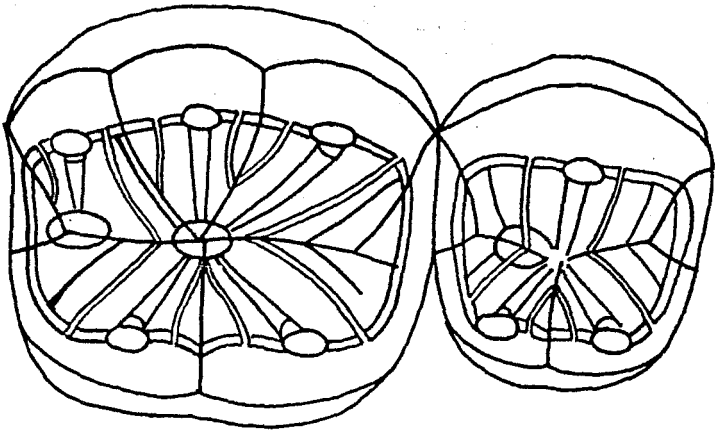


Fig. 16. Elementos de oclusión inferiores integrados.

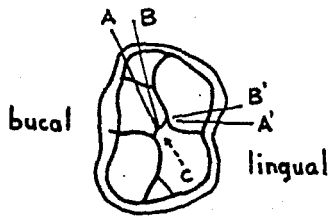


Fig. 17. La línea A-C-B' se producen aumentando la distancia intercondilar. Las líneas A-C-A' se producen disminuyéndola. Estas líneas representan la dirección de los surcos.

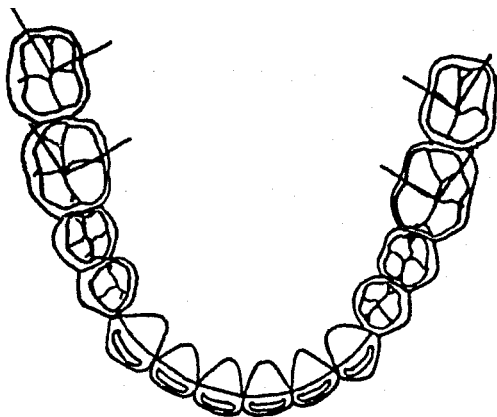


Fig. 18. El surco lingual está determinado por el eje vertical más cercano. El surco disto bucal está dado por el eje vertical más lejano.

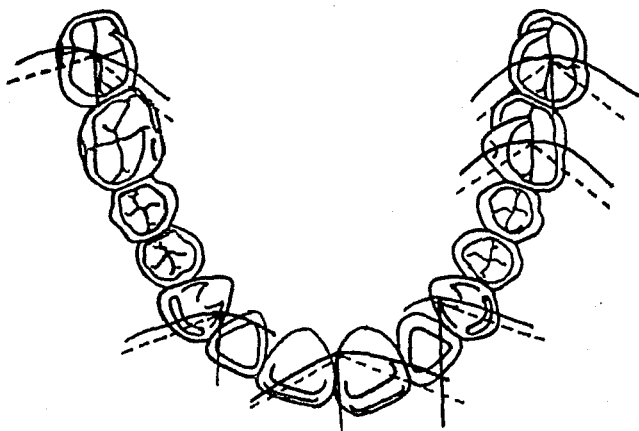


Fig. 19. Las líneas continuas son los trazos hechos por la cúspide central vestibular del molar inferior en una transposición compleja. Las líneas quebradas son los trazos obtenidos en una transtrucción simple.

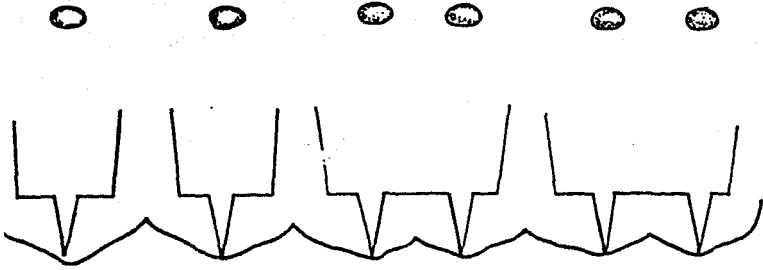


Fig. 20. Colocación de los conos de cera vestibulares, deben tener una posición mesiodistal y bucolingual correctas así - como una longitud adecuada.

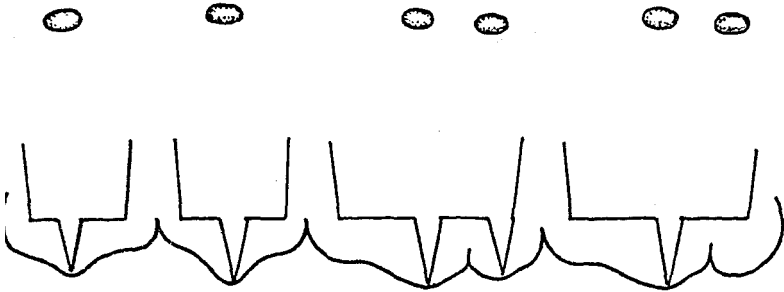


Fig. 21. Los conos de cera palatinos a longitud y posición - adecuados.

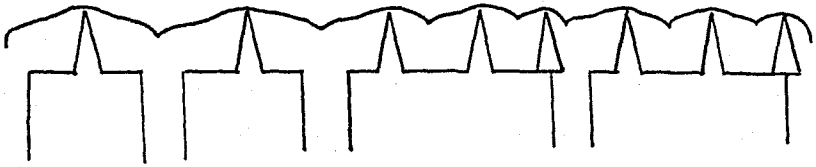


Fig. 22. Colocación de los conos de cera vestibulares inferiores en altura y posiciones correctas.



Fig. 23. Colocación de los conos linguales para que no haya colisiones en ningún movimiento mandibular.

CAPITULO VIIIC O L A D O S

PATRONES DE CERA.- La preparación de un correcto patrón de cera nos dará un ajuste exacto de las restauraciones oladas. Para una reproducción exacta de una superficie catinaria seguiremos las siguientes instrucciones:

1).- Para provocar lo menos posible detenciones en la cera se aplica derretida en el troquel y en pequeñas capas sucesivas, comprimiéndola con el dedo mientras enfría, produciendo así un patrón de cera más denso y de mejor adaptación superficial.

2).- Las áreas retentivas dentro de los márgenes de la preparación debe ser bloqueadas con cera de alta fusión antes del encérado para evitar la distorsión al retirar el patrón.

3).- El patrón debe fabricarse a la temperatura ambiente tan normal como sea posible, la cera se expande cuando se caliente y se contrae cuando se enfría, esta expansión se estima que es de 0.02% por cada grado de cambio de temperatura por ello la contracción debe ser mantenida al mínimo.

4).- Se usan ceras de diferentes temperaturas de fusión como la cera verde blanda para la parte interna de pernos y adaptación marginal y cera azul dura para permitir mejores tallados en la cara externa.

5).- Un calentamiento inadecuado y sobremanipulación produce tensiones en la cera, que cuando se liberan producen distorsión y arruinan los colados. Los cambios casuales de temperatura en el momento de revestir los patrones de cera y en el fraguado, son suficientes para liberar tensiones y distorsionar el patrón de cera y el vaciado.

6).- El enfriado demasiado rápido del patrón de cera aumenta tensiones y distorsiones. Para compensar la contracción térmica lineal del patrón de cera que se produce al aplicar la cera derretida sobre los troqueles, los márgenes gingivales de los encerados deben ser fundidos y readaptados -- por presión digital en una extensión de 1 a 2 mm.

7).- El patrón de cera debe ser revestido inmediatamente después de su retiro del troquel para evitar liberación de tensiones que puedan producir cambios dimensionales o torsionales.

8).- Se contraindica revestir más de un patrón sobre un solo colado. Para evitar dañar un troquel de yeso cuando se talla cera sobre él, se usa un instrumento caliente y romo.

Características y colocación del cuele.- El cuele se usa para llevar el metal diluido sobre el crisol hasta la cavidad por colar, debe de ser cilíndrico y su tamaño depende del tamaño del patrón de cera.

El cuele debe de ir insertado en la parte más gruesa

del patrón de cera, debe tener un largo que permita que el oro fundido fluya lo más rápido posible dentro de la cavidad por colar con la menor turbulencia, si hay partes voluminosas separadas entre sí se usan pernos o cueles múltiples o si la extensión del colado es grande y las paredes delgadas.

Para que un colado quede íntegro se deben de orientar correctamente los cuales en forma tal que el metal pueda fluir en dirección de la fuerza de la centrifuga de colado, que no choque el metal directamente contra las proyecciones agudas del revestimiento que podrían romperse.

Se debe de usar un reservorio en cada colado grueso y en todos los colados que se llevan a cabo por presión.

Montado del patrón de cera en su base de colado:

1).- La base del colado y cilindros deben de estar limpios y libres de cualquier resto de revestimiento viejo.

2).- Al colocar el patrón en su base de colado, se dejan 6 mm. de separación entre el borde del cubilete y la parte más cerca del patrón de cera, esto con objeto de que el aire de la cámara del molde sea expulsado a través del revestimiento y permitir la entrada del material derretido. Si este espacio es mayor el escape de los gases se hace más lento y el oro se enfría antes que la cavidad esté completamente llena, siendo esto una causa del colado incompleto y de colados de márgenes redondeados y acortados.

Limpieza del patrón de cera.- Antes de revestir un patrón de cera debe de ser lavado y limpiado cuidadosamente -- con una mezcla de tintura de jabón verde y peróxido de hidrógeno por mitades, se enjuaga en agua a temperatura ambiente y se seca cuidadosamente, esto para prevenir superficies rugosas, después se usa un agente humectante para reducir la - tensión superficial, y con el fin de que el revestimiento se deslice sobre el patrón de cera y para eliminar pequeñas burbujas de aire, hay que permitir que el agente humectante se seque antes de revestir.

Técnica de Revestimiento.- Existen técnicas que usan la expansión higroscópica, o la expansión térmica o una combinación de las dos.

La técnica de expansión térmica es la más exacta y la más fácil por lo controlable para compensar la contracción - del oro en el colado, se lleva a cabo como sigue:

1).- Existen dos métodos, el del mezclado simple, para incrustaciones de dos superficies o coronas $3/4$ en diámetros anteriores y es como sigue: se mezclan 50 grs. de revestimiento para colado en 13 ml. de agua destilada a la temperatura ambiente, con un pincel se pinta el patrón de cera -- sin captar burbujas de aire en la superficie de la cera llevando el investimento a todos los surcos y ángulos, una vez cubierto el patrón se sopla el revestimiento de la superficie dejando una película delgada, se repinta y se espolvorea ligeramente con polvo de investimento. Se asienta el cilindro

dro sobre la base de colado y se llena con la mezcla, llenando desde el fondo hacia arriba para evitar el atrapamiento de aire.

2).- La técnica de la doble mezcla, se usa para todos los demás colados. Mezclense 25 grs. de revestimiento para colado en 7 ml. de agua destilada a la temperatura ambiente, píntese el patrón de cera cuidando no encerrar burbujas de aire en la superficie de la cera, espolvorée el patrón pintado con polvo de revestimiento hasta que sea absorbido, se -- pincela nuevamente con la mezcla y se vuelve a espolvorear, esto se hace tres o cuatro veces. Después hágase otra mezcla usando 50 gr. de revestimiento con 14 ml. de agua, se -- llena el cubilete, sumérgase el patrón de cera pintado en -- agua, por un momento, y luego colóquelo en el cubilete.

3).- Se permite que el cubilete con el revestimiento repose durante 45 minutos, se retira la base del colado y el cuele del cubilete.

4).- Quémese la cera calentando el cubilete hasta que se vea un color rojo oscuro incandescente a través del orificio del cuele y cuélese inmediatamente.

Procedimiento para la eliminación de cera.-

Tómese con firmeza la base del colado y el cubilete -- cogiendo el perno o cuele con unas pinzas de extremos planos, hágase girar hacia atrás y adelante y retírese lentamente, -- eso deja un pasaje abierto hacia el patrón de cera.

Se calienta lentamente hasta la temperatura en que se obtiene la expansión máxima de revestimiento por lo general es a 65°C., parte de la cera fundida es absorbida por el revestimiento y el carbón residual queda atrapado en el revestimiento, calentando el molde lo suficiente gran cantidad de carbón es eliminado en forma de monóxido o bióxido de carbono.

Es mejor calentar el cubilete cuando el revestimiento está aún mojado, el agua reduce la absorción de la cera, y cuando el agua hierve arrastra la cera, el cubilete se coloca con el orificio hacia abajo, el calentamiento se produce durante 40 min. inmediatamente se hará el colado.

El equipo de colado que se usa generalmente para fundir el oro, es un soplete alimentado con gas natural o artificial y aire comprimido y una llama de gas oxígeno.

Una llama de colado correctamente regulada está compuesta de:

- 1).- Un cono azul de $1/3$ a $1/4$ de la longitud de la llama, que es una mezcla de gas no quemado y aire.
- 2).- Una zona reductora en el centro de la llama es la más caliente.
- 3).- Zonas oxidantes en los bordes de la llama.

La zona reductora de la flama es la más caliente y la zona que debe cubrir en todo momento el metal para evitar la

oxidación además de usar un fundente, que forma una capa pro tectora, debe ser añadido cuando el metal empieza a licuarse y antes del colado.

Se hace el vaciado cuando el metal está completamente fluido, la superficie del metal debe ser brillante, lustrosa y clara lo que indica que no existe oxidación, es preciso -- usar cantidad suficiente de metal para llenar la cavidad del molde, un botón y un perno considerable.

CAPITULO IX
S O L D A D U R A

Se define el acto de soldar como el fluir (corrimiento) de un metal por encima del otro para producir una unión, y donde la soldadura tiene un punto de fusión más bajo que el metal principal.

En cuanto menos sean los puntos de soldadura habrá menos posibilidades de error, desde el punto de vista de la -- fractura de la unión y la inexactitud torsional.

Además del resultado mecánico, debemos obtener el éxito biológico, es decir, una soldadura de longitud vertical - adecuada y en posición anatómica correcta, que no perturbe a la papila interdientaria o facilite la retención lateral de alimentos.

Una combinación de estos dos factores, mecánico y biológico evitará la fractura de la soldadura, la inflamación - de los tejidos gingivales y la inexactitud torsional.

SOLDADURA DE ORO.- La soldadura de oro seleccionada - debe de tener las siguientes propiedades:

- 1).- Debe aproximarse por sus propiedades mecánicas y color a la aleación que se utilizará.
- 2).- Deberá fundirse a una temperatura suficientemente baja, que le permite fluir, sin alterar la - aleación a soldar por lo menos de 30 a 60°C. por

debajo de la temperatura de fusión de la aleación de oro.

- 3).- No deberá apelotonarse y permanecer en un solo lugar, sino correr suavemente en la unión que debe soldar. La soldadura debe fluir libre y uniformemente, y humedece el metal formando una genuina unión.
- 4).- Deberá ser de alto kilate, porque éstas corren mejor y resisten más las pigmentaciones que las de bajo kilate, además tienden a apelotonarse y debe calentarse muy por encima de su punto de fusión, antes que fluya fácilmente.
- 5).- Debe ser lo suficientemente fuerte para resistir las tensiones entre más pequeño el grano del metal mejor serán sus propiedades físicas.

Hay que seleccionar la soldadura por su finura y no por su kilate.

ESPACIO PARA LA SOLDADURA.- Además de la limpieza, temperatura controlada, uso correcto del fundente, selección correcta de la soldadura, relación de las zonas a soldar y acceso de las mismas, son requerimientos esenciales para una buena soldadura. Es necesario un espacio de 0.025 mm. entre las partes a soldar, que representa el equivalente de tres hojas de papel de escribir, o el de una lámina de cera calibre 30.

Es conveniente un espacio pequeño para que sea compa-

tible con un resultado final, mientras que el mismo tiempo - se trata de evitar el contacto de las partes a soldar durante el calentamiento, de no ser así, se produce la distorsión. Si el espacio es demasiado pequeño puede haber porosidad en la soldadura; además la expansión del oro durante el calentamiento del revestimiento cerrará el espacio y excluirá de la soldadura las partes en contacto, y solamente se soldará la periferia del área a soldar.

Si el espacio de la soldadura es demasiado ancho, resultará una soldadura débil, en muchas circunstancias es difícil unir las partes con un puente de soldadura fundida, y si se logra habrá distorsión debido a la gran contracción -- que ocurre en la solidificación.

Factores que afectan el ancho del espacio para la soldadura:

- 1).- Expansión de fraguado del revestimiento para soldar.
- 2).- La expansión térmica del revestimiento durante el calentamiento.
- 3).- La expansión del oro de los retenedores y de los pónicos cuando se exponen a la llama del soplete.

Tanto la expansión del fraguado del revestimiento para soldar como su expansión térmica, tienden a aumentar la distorsión entre los pónicos (distancia de centro a centro), y por lo tanto aumentarán el espacio para la soldadura sobre

el establecido en el modelo.

La expansión térmica del oro de las partes a soldar - las aproximará entre sí tendiendo a cerrar el espacio.

Por lo consiguiente para prevenir las distorsiones, - se debe aproximar un espacio de 0.025 mm. dicho espacio se - cierra aproximadamente en esa distancia al soldar, y si hay compensación para esto la soldadura fluirán en esos contactos sin distorsión, por la acción de la capilaridad.

REQUISITOS PARA UNA BUENA SOLDADURA:

1.- La limpieza es el primer prerequisite para una - soldadura satisfactoria. Las partes a soldar deben limpiarse cuidadosamente, hasta remover todos los óxidos, polvo y - grasa, cera y restos del metal del troquel, el colado y la - soldadura deben conservarse limpios y con fundentes.

2.- Se debe obtener el espacio adecuado para la soldada dura, a fin de evitar torceduras durante el calentamiento.

3.- La pieza a soldar será revestida con revestimiento para soldar de fórmula adecuada, que tenga una expansión de fraguado y colado más baja que el de revestimiento de colado. La contracción de la soldadura debe de estar balanceada con la expansión de fraguado y térmica del revestimiento.

4.- Es necesaria la correcta aplicación del fundente y del antifundente en pasta, para evitar la oxidación de los colados a soldar, de lo contrario la soldadura se apeltona-

rá y no correrá.

5.- El armazón revestido deberá ser precalentado en un horno de temperatura controlada a 425°C durante 30 min.

6.- Es importante la correcta selección de soldadura que se utilizará, cuyo límite de fusión superior esté dentro de los 30 a 60°C por debajo del límite inferior de la temperatura de fusión de las partes a soldar. La soldadura deberá asemejarse por sus propiedades mecánicas y color a la aleación que se soldará.

7.- El correcto uso del soplete.

8.- Una baja tensión superficial entre la soldadura fundida y el retenedor o pónico logran una buena y resistente unión.

9.- Debe evitarse el constante calentamiento de una unión y así evitamos los cambios no uniformes.

10.- La soldadura se calienta sobre su punto de fusión para que corra libre y dentro de los límites deseados y no más allá. Corriendo en esta forma de una unión excelente y evita la granulación.

11.- La unión soldada gingivo-oclusal deberá ser lo más extensa posible.

12.- No conviene una soldadura gruesa, porque es débil y puede producir mayor distorsión.

13.- Hay que soldar en pocos segundos para evitar un prolongado calentamiento, fluyendo la soldadura por capilaridad.

14.- Se dejará enfriar el conjunto soldado en el banco del taller durante 4 minutos, antes del enfriamiento rápido con el agua.

15.- El puente soldado será sumergido en una solución de Jel-pac de ácido no fumante, no se caliente el puente o aparato de inmovilización en la llama de Bunsen, se

16.- Es necesario conseguir buenas uniones libres de gas y de óxidos entre las partes a soldar. Esto da resistencia para soportar cargas oclusales.

ETAPAS EN EL PROCEDIMIENTO PARA SOLDAR UN APARATO FIJO.-

Los retenedores han sido adaptados y ajustados con exactitud a los pilares y tomadas las transferencias con arco facial y la mordida en relación céntrica, se toma una impresión en yeso o una combinación de compuesto de modelar con una capa de Kydac sobre los colados. Retirar el dado en una impresión de alginato completa, para la construcción del modelo para soldar.

Una vez que todos los colados están ensamblados en el modelo el paso siguiente es la remoción de los mismos y el desgaste para hacer el espacio para la soldadura, sobre las

áreas destinadas a soldar. El espacio será de 0.025 mm. de ancho, que es el espesor de tres hojas de papel o el espesor de una lámina de cera calibre 30.

Recuérdese que se requiere la mínima cantidad de soldadura y limpiar las partes antes de unir las con cera resinosa o acrílico de endurecimiento rápido, como el Dura-Lay, si utilizamos éste se seguirá la siguiente técnica:

TERMINACION Y PULIDO DEL COLADO.-

El equipo para la terminación y pulido de un colado consta de un buen surtido de fresas, piedras montadas de carburo y diamante, varios tipos de discos de lija y sepiá, ruedas de goma, ruedas montadas de alambre de bronce, tiza, conos de fieltro, discos de cerda y gamuza y rouge.

1).- Una vez cortados los pernos de colado o cuele, y removiendo el exceso de metal con una piedra que no desprenda calor o un disco de carburo, se limpia con el chorro de arena pulverizada.

2).- Se adaptan los colados en sus respectivos troqueles eliminando los excesos de metal que haya en las zonas oclusales o gingivales, con piedras montadas o discos de papel.

3).- Después de colocar el troquel en el modelo de trabajo para ajustar las zonas de contacto usando un disco de carburo en forma de taza seguido de un disco de goma, sin deformar su anatomía y mantener los contornos proximales ade--

cuados, las zonas de contacto deben permitir el paso de hilo dental con la debida resistencia.

4).- Hecho lo anterior se corrigen las relaciones céntrica y excéntrica, usando piedras montadas para reducir las zonas de interferencia, alisar los surcos, y superficies -- oclusales conservando su forma anatómica, cuando el papel de oclusión muestre intensidad pareja en todos los dientes ya - no hay puntos prematuros de oclusión, la prótesis pasa a su pulido final fuera de la boca.

5).- Para el remodelado y alisado de las superficies del colado en su zona oclusal, se usan piedras de diamante y carburo, fresas de cono invertido, fresas pequeñas redondas, fresas de pimpollo y cónicas No. 700 y fresas para terminar oro, se aplican estas fresas con ligera presión y rápido movimiento, se puede acentuar la presión cuando van a ser remodelados los surcos de desarrollo o suplementarios, después - se pulen las superficies restantes con discos de papel y de goma. Los discos de goma remueven las asperezas, alisan los márgenes, producen un terminado satinado opaco, los discos - de papel se utilizan para el acabado final.

6).- El paso siguiente es el uso de una piedra montada de bronce o acero, para alisar las superficies oclusales de los colados.

7).- A Continuación se utiliza trípoli con un cepillo Robinson No. 11 de cerda suave, controlando la presión apli-

cada sobre los colados y conservando en todo momento las superficies de oro cubiertas por este compuesto de pulido, es excelente para pulir hendiduras y surcos a baja velocidad.

3).- Se continúa el procedimiento de pulido mediante el uso de rouge para oro con un cepillo de cerda suave, o con un disco de gamuza para el pulido final, aplicando una ligera presión tocando el colado con frecuencia pero rápidamente, hasta alcanzar un lustre intenso, también puede usarse un compuesto de óxido de estaño.

9).- Este procedimiento conduce a un trabajo finamente pulido reduciendo a su máximo la tendencia a que se adhieran depósitos o a decolorarse, para limpiarlos y remover los elementos de pulido los colados pueden ser hervidos en una solución de detergente y después frotados con la misma, y así remover todos los rastros de tripoli, rouge y otros restos.

AJUSTE DE LOS COLADOS, TERMINACIÓN DEL PULIDO SOBRE LOS DIENTES PREPARADOS.-

Después de remover los restos de cemento temporario, se prueban los colados en los dientes preparados.

1).- Lo primero que debe verificarse son las zonas de contacto pasando el hilo dental con la resistencia adecuada, si el hilo se rompe o no pasa debe removerse el exceso de metal con un disco de carburo en forma de taza seguido de un disco de goma manteniendo los contornos proximales correctos.

2).- Una vez ajustadas las zonas de contacto, los colados deben asentarse firmemente en su posición usando un pa- lillo de naranja, hecho esto, todos los márgenes expuestos - deben examinarse con un espejo bucal y un explorador, los -- márgenes subgingivales serán evaluados además de con un ex- plorador por una radiografía con aleta de mordida, ya que no están visibles, los márgenes ligeramente abiertos o sobrados son susceptibles de corrección, pero los márgenes cortos no se pueden alargar.

3.- Con el colado en posición se bruñen los márgenes con un pulidor en forma de cola de castor, todos los márgenes accesibles se adaptan perfectamente al diente con una piedra montada No. 39 envaselinada a baja velocidad, moviendo en -- forma rotatoria, seguida de discos abrasivos, granate fino, papel de lija fino, y discos de sepia montados en mandriles de cabeza pequeña dirigiéndolos del oro al diente.

4).- Si los márgenes gingivales muestran excesos se - bruñen y remueven con limas para oro, seguidas de tiras para pulir de papel de lija y para acabado final tiras de sepia.

5).- Hay que reexaminar visualmente todos los márgenes con la punta del explorador y con una radiografía con -- aleta de mordida, si todo está bien se remueve el colado y - se termina de pulir cualquier rugosidad con discos de sepia finos y de goma. Entonces el colado está listo para cemen- tarlo definitivamente.

CAPITULO XI
C E M E N T A D O .

Conociendo la importancia que tiene el órgano pulpar para su conservación es necesario tener en cuenta los efectos que pueden producir la manipulación deficiente de los cementos y bases utilizadas en la preparación de piezas dentales así como una serie de procedimientos que deben realizarse durante el tratamiento.

Características generales del Oxido de Zinc y Eugenol. Es muy benéfico para la pulpa, actúa como paliativo, además es antiséptico y tiene excelentes cualidades de sellado, --- aunque tiene escasa resistencia a la compresión, es de fraguado lento pero se puede acelerar agregando acetado de plata o de zinc; para aumentar su resistencia a la compresión se le agrega un 50% de resina colofonia o hidrogenada.

Phillips muestra el siguiente cuadro de distintas bases mostrando la resistencia a la compresión:

Cavitec	400	libras	por	pulgada	cuadrada.
Pulprotex	700	"	"	"	"
Caulk Zoe	600	"	"	"	"
Temprex	4200	"	"	"	"

Las bases pueden ser utilizadas en contacto directo con la dentina y en cavidades profundas, siempre que se le puede agregar fosfatos de zinc, cuya resistencia a la compresión es de 10 000 libras por pulgada cuadrada.

Cemento de fosfato de zinc. Este cemento consta de un polvo y un líquido; sus propiedades bacteriostáticas parecen ser muy limitadas. Los polvos son esencialmente óxido de zn., calcinado y óxido de magnesio; los líquidos son ácido fosfórico, el que está parcialmente neutralizado por la adición de sales metálicas que actúan como amortiguadores y agua.

El tiempo de fraguado se controla por la adición de concentraciones definidas de agua, debemos evitar que se contaminen el polvo y el líquido.

Al trabajar con estos cementos es necesario recordar que el balance acuoso es crítico y debe ser mantenido. Como el líquido es microscópico, es susceptible de fluctuaciones en el contenido acuoso. La relación ácido agua del líquido se balancea sutilmente para cada producto particular, y cualquier alteración afectará las características de manipulación, tiempo de fraguado, y en última instancia, las propiedades físicas del material.

La adición o pérdida de agua por la exposición de la botella de líquido abierta al medio ambiente alterará el tiempo de fraguado, lo acelerará o retardará, un aumento en el contenido de líquido acelera el fraguado del cemento, reduciendo así la cantidad de polvo que debe incorporarse a la mezcla. La pérdida de agua del líquido aumenta el tiempo de fraguado. El porcentaje de humedad relativa varía constantemente y es difícil de controlar en el consultorio.

Este fenómeno de aumento o pérdida de agua del líquido también hará cambiar la consistencia de la mezcla. Por lo tanto la botella de líquido se mantendrá tapada herméticamente, y nunca se colocará el líquido en la loseta antes de hacer la mezcla a fin de evitar una larga exposición y un posible cambio en la relación ácido agua, la humedad de la loseta que no ha sido limpiada cuidadosamente se incorpora a la mezcla acelerando el fraguado.

HIDROXIDO DE CALCIO.- Se usa como película y como base sólida. Se utiliza como base para restauraciones de III clase y V clase con cemento de silicato o resina autopermeabilizable, tiene escasa resistencia a la compresión que es de 500 libras por pulgada cuadrada.

Se puede utilizar una mezcla de hidróxido de calcio con óxido de zn. en suspensión de cloroformo con el agregado de poliestireno.

PREPARACION DE UN DIENTE PARA EL CEMENTADO.

La aplicación de medicamentos sobre dentina para esterilizarla tiene sus proponentes y oponentes, pero ambos coinciden en que deben evitarse sustancias irritantes.

Los doctores Seltzer y Bender dicen:

- 1) La esterilización de cavidades dentarias con drogas previa a la obturación produce más daño que beneficio.
- 2) Las bacterias mueren una vez encerradas en los túbulos dentinarios, excepto cuando existe filtración de sali-

va a través de los márgenes de la restauración.

3) La pulpa no permanecerá sana si se trata con germi
cidas pues prácticamente son en extremo irritantes. Una pul
pa dañada es receptiva para el desarrollo de microorganismos.

4) Las soluciones desensibilizantes son peligrosas pa
ra la pulpa.

5) El hidróxido de calcio puede utilizarse como forro
para reducir la acción irritante del cemento de fosfato de -
zinc.

El Dr. Kornfeld recomienda cuando esté indicado, un -
barniz protector y una base de cemento de Oxido de Zn-Eugenol
o hidróxido de calcio antes del cementado lo que da un ade
cuado aislamiento térmico y acción sedante especialmente con
los cementos de fosfato de Zn. que contiene ácido ortofosfóri
co y que tanto dañan a la pulpa.

El barniz protector consiste en gomas naturales como
copal y resina disueltos en éter o cloroformo, el solvente se
evapora rápidamente dejando una capa delgada en la superficie
del diente reduciendo considerablemente el paso de ácido fos-
fórico, disminuyendo la severidad de la irritación pulpar, a
la vez que bloquea el pasaje de irradiaciones térmicas, para
una protección máxima se aplican 3 capas.

El trabajo del Dr. Massler con cemento de óxido de Zn
y Eugenol, demostró que en caries profundas muestra excelen
tes cualidades de sellado, antisépticas y paliativas para --

la pulpa.

En cavidades de profundidad media se usa un medicamento no irritante como la suspensión oftálmica Metimyd seguida de una preparación compuesta de 25% de paraclorofenol, 25% de acetato de metacresol y 50% de alcanfor, después se aplica un barniz como el copalite, con objeto de eliminar sensibilidad térmica.

El Dr. Berman dice lo siguiente:

El cementado sellará permanentemente una restauración, preservará la salud del tejido pulpar, y brindará comodidad al paciente además de librarlo de la sensibilidad.

Aún no se ha conseguido el medio de cementado ideal, pero el cemento de oxifosfato de Zn., a pesar del potencial perjudicial del ácido fosfórico es el más digno de confianza, con una manipulación correcta de la mezcla del cemento y una preparación adecuada de la dentina antes del cementado es posible superar los efectos nocivos.

En todas las preparaciones es absolutamente invariable que los instrumentos que se utilicen posean las características adecuadas, nos vamos a referir en particular a las fresas y piedras diamantadas, que deberán de cortar sin producir calentamiento excesivo, para ello deberán estar en el mejor estado posible y evitar así dañar al órgano pulpar. Al realizar el desgaste será necesaria la irrigación de agua para evitar que el diente se caliente y eliminar al mismo tiempo los residuos.

El órgano pulpar no necesita de ningún medicamento al momento de su preparación, una vez construido el provisional con el ajuste adecuado, el primer material medicamentoso que tendrá contacto con la dentina será el cemento temporal, a base de óxido de zn. y eugenol que le va a brindar protección al diente en forma adecuada.

La colocación del provisional al diente no requiere de aislamiento completo, el óxido de zn con eugenol elimina los efectos nocivos sobre la pulpa que los líquidos bucales tienen.

Si la impresión necesaria para la reposición de una prótesis es obtenida en la misma cita en que se realizan las preparaciones, ello evitará exponer el diente al medio bucal con una cita extra. Si la impresión no se obtiene en la misma cita en que se preparó; de ser necesario se aísla el campo antes de quitar el provisional, el área intervenida se impregna con eugenol tibio, esto evita la sensibilidad pulpar;

hecho esto puede indicarse al paciente que se enjuague la -- boca con agua tibia posteriormente se eliminan los residuos de cemento provisional.

PASOS PARA EL CEMENTADO DEFINITIVO.-

1).- Si los dientes están demasiado sensibles lo me--
jor es anestesiarse al paciente localmente.

2).- Para limpiar las preparaciones de restos de cemen--
to provisional se usa Bencina químicamente pura o tetracloru--
ro de carbono, para asegurarse que el tejido blando no tropie--
ce con lá terminación gingival de la corona, se irriga la --
hendidura gingival con una solución de epinefrina para elimi--
nar el fluido gingival, se deja tres minutos y se enjuaga --
con agua tibia, se coloca alrededor del diente preparado en
la hendidura gingival hilo retractor que ya viene preparado
con adrenalina o sales de aluminio para inhibir el sangrado.

3).- Se aíslan las preparaciones para mantenerlas com--
pletamente secas por medio de rollos de algodón con ayuda de
un eyector de saliva, porque la humedad interfiere con el --
tiempo de cristalización del cemento.

4).- Una vez aisladas las preparaciones y secas se cu--
bren con un barniz de Copal hasta cerca de la línea de termi--
nación secando con aire tibio, para mayor protección se reco--
mienda aplicar tres capas de barniz.

5).- Se aplica una suspensión de Hidróxido de Ca., que
al secar deja una capa muy delgada e insoluble sobre la den--

tina.

6).- Se coloca el líquido del cemento justo antes de empezar a espatular, se mezcla el líquido con una pequeña -- cantidad de polvo dejando reposar dos o tres minutos, pasado este tiempo se agrega el polvo restante en pequeñas cantidades aplicando un movimiento rotatorio para incorporarlo completamente, esto con objeto de retardar un poco el fraguado y disminuir la acción del ácido fosfórico.

7).- En el transcurso del espatulado se seca la hoja de la espátula con una gasa para evitar que entre ácido libre en la mezcla. Para obtener una buena consistencia debe lograrse una hebra de cemento que llegue a una altura de -- 1.25 cms., mínimo, la mezcla debe ser suave y bastante plástica con la mayor cantidad de polvo que permita un cementado adecuado.

8).- El tiempo de espatulado debe ser de 1.5 a 2 minutos, una vez hecha la mezcla se cubre el colado o colados, - por presión digital se asientan en el diente preparado, a - continuación se aplica una presión mayor con un palillo de - naranjo haciendo un movimiento vibratorio hasta que asiente totalmente, sin dejar de ejercer una presión constante, antes de que el cemento fragüe se retira el hilo retractor y - va a traerse consigo el sobrante de cemento que en el surco se introduzca, para evitar que ahí se quede y actúe como -- irritante posteriormente al tejido gingival.

9).- Se termina de remover el resto de cemento si queda, y se verifica la oclusión céntrica y excéntrica, si es necesario se pule la restauración con un abrasivo húmedo usado con una taza de goma blanda.

10).- Se toman radiografías posoperatorias de las restauraciones terminadas, el tejido gingival reparará rápidamente de las mutilaciones provocadas durante el procedimiento siempre y cuando la morfología de la restauración sea adecuada, los márgenes subgingivales exactos y las superficies de oro estén pulidas correctamente.

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

El Odontólogo en general debe de tener los conocimientos básicos, teóricos y prácticos que lo capacite para poder atender esta especialidad que es Prótesis.

Antes de empezar un tratamiento protésico, el Odontólogo debe de hacer un exámen completo de los arcos dentarios y su relación, tomando en cuenta todos los factores que puedan influir en forma negativa en la elaboración de una prótesis fija; tanto en el aspecto clínico como en el de laboratorio, para obtener un diagnóstico correcto y establecer un plan de tratamiento adecuado a cada caso en particular.

Pero también se van a presentar casos en los que va a ser necesario la colaboración de una persona más capacitada; y el Odontólogo en general no debe titubear en recurrir a ella; no sólo tratándose de prótesis sino en cualquier especialidad de la Odontología.

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

PROSTODONCIA
CONCEPTOS GENERALES
TOMO I
C. RIPOL.
PRIMERA EDICION
IMPRESO EN MEXICO.

PROSTODONCIA
METODOS CLINICOS
TOMO II
PRIMERA EDICION
CARLOS RIPOL.

PROSTODONCIA
PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO
TOMO III.
PRIMERA EDICION.

PROBLEMAS OCLUSALES.
PETER E. DAWSON,
PRIMERA EDICION
EDITORIAL MUNDI.

REHABILITACION BUCAL
PROCEDIMIENTOS CLINICOS Y DE LABORATORIO
MAX KORNFELD
EDITORIAL MUNDI.

REHABILITACION BUCAL
PROCEDIMIENTOS CLINICOS Y DE LABORATORIO
MAX KORNFELD
TOMO II
EDITORIAL MUNDI.

OCLUSION
ERIK MARTINEZ ROSS
VICOVA EDITORES, S.A.
PRIMERA EDICION.

TEORIA Y PRACTICA DE LA TECNICA DE CORONAS Y
PUENTES ODONTOLOGICOS.
HART J. GOSLEE
EDITORIAL LABOR, S. A.
QUINTA EDICION.

OCLUSION
CONCEPTOS PARA EL CLINICO
IRA FRANKLIN ROSS
EDITORIAL MUNDI
PRIMERA EDICION.

REHABILITACION ORAL COMPLETA MEDIANTE
PROTESIS DE PUENTES Y CORONAS.
HARRY KAZIS, D.M.D.
ALBERT J. KAZIS, D.M.D.
EDITORIAL GRAFICA
PRIMERA EDICION.

PROCEDIMIENTOS CLINICOS EN REHABILITACION
OCLUSAL.
S. CH. BRECKER
EDITORIAL MUNDI
PRIMERA EDICION.

•••••

•••