



56  
2ej.  
**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Odontología

V. B. cl.

**GENERALIDADES DE  
PROTESIS FIJA.**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a n :**

**Mercedes Burelo Castillo**

**Salvador Arazo Alós**



México, D. F.

1988



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

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

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

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

## I N D I C E

- I. INTRODUCCION.
- II. HISTORIA DE LA PROTESIS.
- III. DEFINICION DE PROTESIS.
- IV. EXAMEN Y VALORACION CLINICA.
  - Historia Clínica.
  - Exploración Física de la Cavidad Oral.
  - Examen Radiográfico.
  - Examen Parodontal.
  - Modelos de Estudio.
- V. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.
- VI. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UNA PROTESIS FIJA.
  - Pónticos.
  - Retenedores.
  - Conectores.
  - Pilares.
- VII. PREPARACION DE DIENTES PILARES.
  - Preparación 3/4 Estética.
  - Preparación 4/5.
  - Preparación Pinladge o de Respaldo Espigado.
  - Preparación Onlay.
  - Preparación Muñón.
  - Preparación Richmond y Muñón Espigo.
- VIII. TERMINACIONES GINGIVALES.
- IX. MATERIALES DE IMPRESION.
- X. PROVISIONALES.

XI. PRUEBA DE METALES.

XII. OCLUSION.

- Determinantes de la oclusión.
- Definición de oclusión.
- Oclusión funcional.
- Ajuste oclusal.
- Técnicas de ajuste oclusal.
- Métodos de Equilibración.
- El ajuste oclusal previo a la construcción de la prótesis.
- Método de Wax-Up.

XIII. CEMENTACION.

XIV. CONCLUSIONES.

XV. BIBLIOGRAFIA.

## I. INTRODUCCION.

La realización y elaboración de nuestra tesis sobre dicho tema fue motivada por la gran inquietud que despertó durante la carrera la elaboración de la prótesis fija; es por eso que hemos tratado de hacer un estudio lo más completo posible y a la vez práctico.

Con la ayuda de la prótesis y de otras especialidades - ligadas a ella como la endodoncia y la operatoria restaurativa, podremos devolver hasta en un 70% la estética y funcionalidad de las estructuras dentarias dañadas.

En la actualidad después de haber hecho un correcto interrogatorio y una buena exploración clínica contamos con medios muy eficaces para llegar a establecer un diagnóstico íntegro y confiable. Estos medios son: el uso de los Rayos X, la transluminación y la prueba de vitalidad pulpar.

Se debe tener en cuenta que una correcta prótesis es - aquella que devuelve a la boca todas sus cualidades, tanto en su presencia fisiológica como estética.

Para lograr este objetivo es necesario tomar en cuenta puntos importantes para el odontólogo, para un mejor estudio y selección del aparato que se requiera, ya sea fijo o removible.

Estos puntos serían:

- 1) Higiene bucal.
- 2) Estado general de salud.
- 3) Edad del paciente.
- 4) Estado parodontal.
- 5) La armonía oclusal que exista en la boca.

Estos aspectos tan importantes se obtendrán de la elaboración de una buena historia clínica y una detallada apreciación clínica.

Además de la ayuda que nos puedan brindar otras especialidades relacionadas con la prótesis, como ya antes se mencionaron.

Es importante que al realizar una prótesis dental, el paciente no sienta rechazo hacia ella, sino que por el contrario tenga una adaptación tal que se ajuste a la armonía oclusal integrándose a ésta lo más natural posible.

Trataremos de hablar sobre las diferentes preparaciones empleadas en la prótesis fija, la variedad de terminaciones gingivales que sean adecuadas para las diferentes necesidades requeridas.

Así de esta manera, podremos observar que la prótesis dental fija brinda al odontólogo un camino más para la rehabilitación bucal que va en mejoramiento de nuestros pacientes.

## II. HISTORIA DE LA PROTESIS.

La sustitución de dientes perdidos por aparatos protésicos se ha practicado desde los primeros tiempos de la historia.

Uno de los más antiguos ejemplos de dientes tallados, es por un puente fijo etrusco construido 500 años A.C. El método de construcción de este puente muestra un notorio desarrollo técnico en el manejo de los materiales empleados. Se usaron láminas de oro en la confección de las bandas y hay indicio de haberse usado técnicas de soldadura y remache en la composición del puente. Los dientes perdidos se reemplazaron con dientes de animales, según las normas modernas, los resultados estéticos y funcionales son deficientes.

Los adelantos que han intervenido en el desarrollo del concepto moderno de los puentes fijos desde el Siglo XVII, pueden considerarse bajo dos aspectos:

a) El desarrollo tecnológico de los materiales empleados en la construcción de los puentes y b) en los procedimientos para confeccionarlos, ha sido un factor importante que ha contribuido a mejorar la estética y a facilitar la construcción de los mismos.

Los conceptos biológicos del medio bucal en el que se coloca el puente, han permitido que se puedan diseñar puentes fijos que funcionan armónicamente en la boca y que duren más.

En consecuencia, los antiguos aparatos etruscos no se mejoraron, sino hasta que aparecieron los trabajos de Pierre Fouchard, considerado como el padre de la prótesis moderna.

Fouchard desempeñó su actividad en el campo de la prótesis fija introduciendo muchas mejoras en ella. Usó lo que -- llamó "tenons", que eran espigas atornilladas en las raíces -- para sostener el soporte de algún puente.

Hasta mediados del Siglo XIX, el método más aceptado para restaurar superficies coronales era la corona de espiga. Se adaptaba una espiga de madera al conducto radicular y allí se mantenía hasta que se hinchaba la madera y se obtenía el suficiente anclaje; pero sucedía que al dilatarse la espiga -- muchas veces se partía la raíz.

A partir de 1928, fecha que señala la nueva era odontológica, se empezó el estudio científico sobre las propiedades físicas de los materiales dentales. Entre 1936 y 1940 sobrevinieron técnicas basadas en conocimientos científicos para --

elaborar incrustaciones de ajuste exacto y que culminaron con el investido al vacío.

El vaciado de objetos en oro por medio del proceso de la eliminación de la cera, fue usado hace unos cuatro o cinco mil años por los chinos.

Los hombres que han contribuido a la técnica del vaciado son muchos; sin embargo, el nombre de William H. Taggart está unido al procedimiento de restauración de un diente individual vaciado.

Las revelaciones del doctor Taggart revolucionaron no sólo las restauraciones individuales, sino que también hizo posible el concepto presente de la rehabilitación bucal completa empleando prótesis múltiples.

Durante el período de desenvolvimiento muchos métodos fueron usados. En 1908, el Dr. Lane de Philadelphia hizo una valiosa contribución en los vaciados, empleando un investimento con un alto contenido de sílice, lo cual mejoró el ajuste de las incrustaciones.

Durante los años que siguieron se trabajó sobre esto, -

especialmente Weintein y Coleman quienes establecieron que la contracción del oro es aproximadamente de 1.25%; Hollenback's en 1944 hizo investigaciones científicas sobre este problema en la Universidad de Northwestern.

A medida que este conocimiento progrese hará que los vaciados sean más exactos, controlándose la contracción del metal, la contracción de la cera y usando investimentos que permitan su función y estética.

Actualmente y en el futuro inmediato, es de creer que - la demanda de sustitución de dientes perdidos aumentará considerablemente.

Un gran número de factores contribuye a ese aumento de la demanda en odontología restauradora.

El público recibe ahora mejor educación en higiene oral, y cada vez tiene más conciencia de las contribuciones de la - odontología a la salud y al bienestar general. La elevación del nivel de vida y el aumento de los ingresos, son los dos - aspectos o factores que influyen en el aumento de las demandas de tratamiento dental. Mediante la aplicación, cada día mayor, de las técnicas de tratamiento parodontal, se están salvando dientes que algunos años atrás hubieran sido extraídos

y reemplazados con dentaduras completas.

El perfeccionamiento de los materiales y las técnicas permitirán al dentista hacer mejores restauraciones, con menos molestias para el paciente.

La odontología restauradora es una parte esencial de - la odontología preventiva, en el más amplio sentido de este término.

### III. DEFINICION DE PROTESIS.

Prótesis.- En general, es una rama de la terapéutica - médica, que se encarga de la reposición artificial de un órgano o parte de él, devolviéndole su anatomía y función.

Prótesis Dental.- Es la rama de la Odontología que tiene por objeto el reemplazar con substitutos adecuados, un órgano dentario o parte de él y sus partes asociadas; de tal modo que restituyan la función, la estética y la salud del paciente.

Prótesis Total (Prostodoncia).- Se encarga de reemplazar por medio de substitutos artificiales a todos los dientes y estructuras asociadas ausentes del proceso, ya sean superiores o inferiores.

Prótesis Fija.- Es un aparato dento-soportado, unido firmemente a las piezas pilares y reemplaza a uno o más dientes perdidos, el cual no se puede retirar para su limpieza.

Prótesis removible.- Es un aparato que depende, en principio de la mucosa para su soporte, y obtiene su retención y soporte secundario de los dientes naturales, por medio de los retenedores (muco-dento-soportado), y puede ser -

quitado fácilmente por el paciente para su aseo.

CLASIFICACION

PROTESIS	Prótesis total (Prostodoncia)	
	Prótesis parcial	Fija Removible

#### IV. EXAMEN Y VALORACION CLINICA.

Historia Clínica.- La historia clínica se podrá formular por medio de algunas preguntas bien seleccionadas.

Se le preguntará al paciente si se encuentra bajo tratamiento médico; si es así, qué tipo de enfermedad está cursando y la clase de medicamentos que se está administrando, la iniciación del mismo y por cuánto tiempo; y la última fecha en que visitó a su médico.

Los datos obtenidos en cada caso se pueden considerar básicamente en cuatro razones principales, por las cuales el dentista toma dicha historia:

- Para tener la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente ni su bienestar.

- Para averiguar si existe la presencia de alguna enfermedad general o si la toma de determinados medicamentos destinados a su tratamiento pueden entorpecer o comprometer el éxito del tratamiento efectuado al paciente.

- Para detectar una enfermedad ignorada que exista y exija un tratamiento especial.

- Para conservar un documento gráfico que resulta útil en caso de reclamación judicial por incompetencia profesional.

Para elaborar una historia clínica es importante seguir una secuencia ordenada:

1) Ficha de identificación.

- Nombre.
- Dirección.
- Teléfono.
- Edad.
- Sexo.
- Estado Civil.
- Ocupación.

2) Antecedentes Heredo-familiares.

Aquí se tomará en cuenta las enfermedades de los familiares más cercanos, como son: padres, abuelos, hermanos, tíos, etc.; y se tomarán en cuenta sólo las enfermedades que comprometan el estado general del paciente, como son: cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares, tuberculosis, deformaciones congénitas, enfermedades venéreas, etc.

En esta sección se analizará el medio ambiente y humano en que se desarrolla el paciente.

### 3) Antecedentes personales no patológicos.

En esta parte de la historia, es importante clasificar los aspectos sociales, culturales, laborales, higiénicos, físicos y mentales, así como la escolaridad, factor económico, lugar de nacimiento y residencia, y también saber si se expone a agentes nocivos, etc.

### 4) Antecedentes personales patológicos.

Se analizarán cuidadosamente los antecedentes médicos, no sólo los referentes a enfermedades comunes, y que es probable que ya haya padecido, sino también enfermedades que puedan interferir con el tratamiento que realizaremos, y éstas pueden ser: infecciones respiratorias, alergias en general, trastornos cerebrales, infartos al miocardio, asma, hemorragias, úlceras, adenopatías, parásitos, fiebre reumática, etc.

### 5) Antecedentes quirúrgicos.

En caso de que sea afirmativo, fecha en que fueron realizados, tipo de intervención, evolución del post-operatorio y secuelas si las hay.

### 6) Antecedentes medicamentosos.

Hay que investigar si el paciente es una persona que tiende a automedicarse fármacos como antibióticos, psicoest-

mulantes, laxantes, etc. También si es alérgico a algún tipo de medicamento, o bien si tiene acostumbamiento a algún fármaco.

#### 7) Padecimiento actual.

En caso de ser positiva, la investigación deberá seguir un orden: forma y principio, evolución cronológica, sucesión en la aparición de síntomas principales; posteriormente se procederá a precisar el estado actual del paciente, y se anotará el padecimiento actual.

El estudio por aparatos y sistemas nos brinda datos generales sobre la salud general del paciente y nos permite usar medicina preventiva, o bien, descubrirla y remitirla con su médico.

#### A) Aparato Respiratorio:

Permeabilidad nasofaríngea, amigdalitis, faringitis, - disnea (como se presenta) si es con relación al esfuerzo, presencia de cianosis, tos seca o con expectoración, a la vez si esta expectoración es mucosa, mucopurulenta, con o sin mal olor, sangrante; si es afirmativo, las causas desencadenantes y frecuencia.

**B) Aparato Digestivo:**

Se preguntará sobre el apetito y sus alteraciones en cantidad o calidad, problemas a la deglución, a la masticación, disfagia, aerofagia, náuseas, vómito, eructos, meteorismo, dolores abdominales, evacuaciones, diarrea (con o sin sangre).

**C) Aparato Cardiovascular:**

Se volverá a insistir sobre la disnea, cianosis en relación al ejercicio, dolor o presión precordial y precisar la naturaleza del dolor. Se investigarán edemas en miembros inferiores; en caso de ser positivo, la fecha de iniciación, si fuera progresiva. Hay que investigar también si existe flebitis, presión arterial alta, cardiopatías reumáticas, lesiones cardíacas congénitas.

**D) Aparato Urinario:**

Se investigará sobre oliguria, poliuria, hematuria; si hay, averiguar si es de iniciación terminal o toda la micción, disuria, caracteres del chorro, incontinencia y ritmo piuria diuresis aproximada de 24 horas.

E) Se investigará sobre perturbaciones somáticas, alteraciones en peso, estatura, polidipsia, poliuria, polifagia, sudoración abundante, alopecia, antecedentes de glucosuria y coma, hiper-

pigmentación, astenia, etc.

F) Sistema Hematopoyético y Linfático:

Se investigarán síntomas de anemia, tendencia a sangrado anormal, adenopatías, esplenomegalias, propensión a infecciones, signos de hemólisis purpural, etc.

G) Sistema Nervioso:

Se interrogará sobre órganos de los sentidos, convulsiones, temblores, parálisis, atrofas, sensibilidad, parestesias, cefáleas, dolores faciales.

H) Estado Psíquico:

Es importante saber sobre su personalidad, grado de adaptabilidad, fobias, angustias, manías y depresiones.

Hay estudios auxiliares que por su enorme utilidad se investigarán sobre exámenes de laboratorio y otros estudios auxiliares que nos ayudarán a dar un diagnóstico lo más veraz y confiable.

Exploración física de la cavidad oral.

Esta exploración se llevará a cabo en un orden adecuado y con la previa explicación al paciente, para lograr con

ésto, una mejor cooperación del paciente.

En primer lugar, se examinarán los labios y se anotará la forma, integridad, higiene bucal en general, cianosis, herpes, queilitis comisural.

Lengua: se analizará el color, tamaño, atrofia de papilas, desviaciones, temblores, ulceraciones, tumores, leucoplasias, etc.

Paladar: forma e integridad, presencia de torus, anomalías del desarrollo (paladar hendido).

Faringe: se estudiará la mucosa, congestión, papilas, secreción rinofaríngea, etc.

Encías: se investigará su coloración, inserción, zonas isquémicas si las hay, hemorragias, úlceras, pigmentaciones y cualquier alteración que nos haga sospechar de alguna lesión.

Dientes: aquí es importante llevar anotaciones sobre todas las alteraciones y lesiones que sufran las estructuras dentarias y las estructuras asociadas a las mismas, como son: hueso alveolar, encía, lengua, y por otro lado, las altera-

ciones que se observen como caries, exfoliación dentaria, - las causas de las mismas, tiempo transcurrido, deformaciones, prótesis, restauraciones, conservación del espacio, malformaciones dentarias, etc.

### Exámen Radiográfico.

Este exámen nos ayudará a esclarecer y tener un medio más para poder valorar las estructuras óseas, dientes pilares, y también para descubrir dientes incluidos y restos radiculares que no son apreciables en la inspección clínica.

En prótesis, este estudio es de suma utilidad ya que nos proporciona una ayuda para calcular la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares, ya que una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

- 1) la longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes de la parte extra alveolar de la raíz y la corona.
- 2) que el proceso del área desdentada sea denso.
- 3) que el espesor de la membrana parodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando --

fuerzas laterales lesivas.

- 4) que el paralelismo entre los pilares no se aleje - más de 25 ó 30° entre ellos, si los rayos X revelan condiciones contrarias a las anteriores, por ejemplo: absorción alveolar o apical, cuando exista duda en el éxito del tratamiento parodontal, cuando - hay lesión a nivel de la furcación, que las raíces sean muy curvas y que el alveólo que los rodea reciba fuerzas en dirección contraria a sus ejes longitudinales, los rayos X nos pueden dar una pauta - para no realizar las prótesis en esas piezas.

#### Exámen Parodontal.

Es de gran importancia que la encía y membrana parodontal y el proceso alveolar se encuentren en buen estado de salud, antes del tallado de los pilares, ya que uno de los propósitos de la prótesis fija es mejorar las condiciones de las estructuras bucales antes de proceder a construirlas.

Es necesario equilibrar la oclusión, dar medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico que se requiera, como gingivectomías y reducción del reborde óseo.

Se estudiarán los métodos de diagnóstico sobre el paciente, la forma de distribución y la posición de los dientes antagonistas y de acuerdo a estos factores, se verá el plan de construcción de la prótesis.

#### Modelos de Estudio.

Los modelos de estudio son vitales en la planeación de cualquier tratamiento protésico, ya que facilitan al operador el:

- 1) evaluar las fuerzas que pueden actuar en contra del aparato protésico.
- 2) decidir si algún desgaste del diente antagonista sería necesario, de modo que convenga o mejore el plano oclusal y pueda ser modelado.
- 3) visualizar la dirección en la cual la fuerza puede aplicarse a la restauración y a reducir el tamaño de la cúspide del diente opuesto.
- 4) observar el diseño, planearlo y lograr así la mayor estética.
- 5) determinar el patrón de inserción y el tallado adecuado para que los pilares preparados sean paralelos.

En base a los datos obtenidos en los exámenes antes realizados, en su conjunto, nos darán la pauta para elaborar un diagnóstico y realizar un plan de tratamiento de acuerdo a las necesidades que el paciente requiera.

## V. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

### INDICACIONES.

- 1) Cuando las condiciones apicales del diente pilar - son favorables.
- 2) Cuando las raíces no son curvas, y tienen una inserción tal en el alvéolo, que permiten al diente pillar ser buen sostén de la prótesis.
- 3) Cuando la furcación se encuentra en buenas condiciones.
- 4) Cuando la longitud del espacio desdentado no es muy grande.
- 5) Cuando la membrana mucosa reacciona favorablemente.
- 6) Cuando no exista mucha reabsorción del proceso alveolar.
- 7) En dientes pilares que tengan su cámara pulpar completamente formada.
- 8) En pacientes que presenten su oclusión más o menos normal.
- 9) En pacientes que mantienen sus hábitos higiénicos y masticatorios normales.
- 10) En pacientes de edad promedio.
- 11) En pacientes que cumplan con la Ley de Ante.  
(tomando en cuenta la Ley de Ante, que nos dice que

el área o membrana parodontal de los dientes pilares debe ser mayor o igual al área parodontal del diente o dientes que se van a reemplazar).

La posición de los dientes en la arcada también influye en el soporte de cada uno de los dientes pilares; también tendremos en cuenta la movilidad de los pilares y valorarla para diagnosticar si son buenos soportes.

#### CONTRAINDICACIONES.

- 1) Cuando hay reabsorción apical.
- 2) Cuando hay bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento.
- 3) Cuando hay lesiones a nivel de la furcación.
- 4) Cuando hay un problema apical tratado por apicectomía que desfavorece la relación corona-raíz.
- 5) Cuando las raíces son excesivamente curvas y el alvéolo que los rodea recibe fuerzas en dirección contraria al eje longitudinal que puedan provocar reabsorción ósea.
- 6) Cuando el espacio desdentado es de tal longitud, que la carga suplementaria que se genera en la oclusión, compromete la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se elijen como soporte.

- 7) Cuando la longitud del tramo, requiere por causa de su rigidez, una barra de dimensiones tales que haya que reducir forzosamente el área de los nichos y se provoca la sobreprotección de los tejidos subyacentes.
- 8) Cuando se observe que la membrana mucosa reaccionará desfavorablemente a la prótesis colocada anteriormente.
- 9) Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con prótesis fija únicamente en un extremo, - en la mitad o menos de su longitud.
- 10) Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida - del proceso alveolar y por lo tanto, los dientes -- que se coloquen en la prótesis serían demasiado largos y por lo tanto antiestéticos.

En pacientes adolescentes está contraindicada la prótesis fija, por lo amplio de las cámaras pulpares, lo cual impide un buen desgaste de los pilares. En caso de realizar una prótesis en estas circunstancias se colocará como provisional y se realizará una nueva prótesis con los desgastes adecuados cuando el paciente tenga más edad y la pulpa sea menor.

Es conveniente en estos casos colocar un mantenedor de

espacio para mantener la posición de los pilares y los dientes antagonistas.

En pacientes ancianos está contraindicada la prótesis fija cuando se descubra falta de resiliencia en la membrana - parodontal, y que por la abrasión que exista propia de la -- edad, provoca el ensanchamiento de las caras oclusales, lo - cual se traduce en aumento de las fuerzas oclusales que tendrá que soportar el proceso alveolar.

Hay otras contraindicaciones de la prótesis fija, como por ejemplo: si en una boca se observa un déficit higiénico, y el paciente no cumpla con las indicaciones para mejorarla, todo esfuerzo será inútil por parte del odontólogo.

La prótesis fija también esta contraindicada si a una persona le resulta imposible conservar una higiene bucal o - general adecuada, a causa de algún impedimento físico.

## VI. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UNA PROTESIS FIJA.

### PONTICOS.

Es la pieza suspendida del puente que reemplaza el diente perdido; también recibe el nombre de pieza intermedia. Actualmente existen diferentes tipos de p $\acute{o}$ nticos en uso y difieren en los materiales con que son construidos. Estos se encuentran unidos a los conectores, los cuales a su vez a los retenedores.

En cuanto a los principios generales de dise $\acute{n}$ o, todos los p $\acute{o}$ nticos son similares y re $\acute{u}$ nen determinados requisitos entre los que tenemos:

Deben ser capaces de resistir las fuerzas de oclusi $\acute{o}$ n; tener dureza y rigidez, para evitar el desgaste por la abracci $\acute{o}$ n; tener un contorno anatómico y color adecuado para que sea estético; el material del p $\acute{o}$ ntico no debe irritar los tejidos; las superficies oclusales deben guardar armonía con el antagonista; la relaci $\acute{o}$ n del p $\acute{o}$ ntico y la cresta alveolar deben cumplir con la estética.

El dise $\acute{n}$ o básicamente es el mismo para todos los casos, en lo que respecta a contornos axiales y a la morfología oclusal.

Los espacios proximales contiguos al póntico deben quedar más abiertos que en la dentición natural y no debe de tocar el reborde alveolar, para así facilitar la limpieza, asegurando de esta manera buena salud a los tejidos gingivales. En la parte anterior para el diseño, se toma más en cuenta la estética.

#### Relaciones con la mucosa.

Lo mejor es que el área de contacto de los pónticos con el reborde alveolar, sea lo más pequeña posible.

#### Póntico Higienico.

Este queda separado de la mucosa por 1 mm.   más. La superficie inferior es convexa en todos los sentidos, facilitando así la limpieza. Se utilizan generalmente para reemplazar molares inferiores y bicúspides inferiores. Este tipo de pónticos cumple con la función, pero no con la estética.

#### Póntico Superpuesto o Adyacente a la cresta alveolar.

Esta pieza intermedia se ajusta a la mucosa en la cara vestibular únicamente. La superficie inferior es convexa, facilitando así la limpieza. Se utiliza frecuentemente en bicúspides y molares superiores, bicúspides inferiores y regiones anteriores. Este tipo de póntico sí cumple con la función y la estética.

Póntico en forma de silla de montar.

Este tipo de póntico se adapta a todo el reborde alveolar y es el que tiene una forma más parecida a los dientes naturales de los pónticos.

El área de tejido que queda cubierta es mayor que la -- del tipo superpuesto. La base es cóncava y se utiliza en molares superiores, bicúspides superiores e interiores y regiones anteriores.

El contacto del póntico con la mucosa debe hacerse sin ninguna presión; al probar en la boca hay que fijarse que la relación con el tejido blando sea normal; si existe presión -- se notará una zona isquémica. De ser posible, hay que verifi-- car que el hilo dental pase por entre el póntico y la mucosa sin ninguna dificultad.

Póntico Steele de respaldo plano.

Estas carillas se fabrican en porcelana fundida al va-- cío y en resina. La ventaja de estas carillas es que son fá-- cilmente sustituibles. La desventaja que presentan es que -- no pueden ser biseladas, ni protegerse los bordes, por lo que se fracturan con facilidad. Son más utilizadas en incisivos superiores, pues el oro no queda a la vista.

### Trupóntico Steele.

Este póntico lleva porcelana en la superficie vestibular alveolar y parte de la lingual; se desliza dentro de un respaldo de metal con un riel en sentido horizontal.

Se fabrican para todos los dientes, a excepción de incisivos inferiores; sobre el respaldo se talla la forma anatómica de la pieza y luego se cuele.

Se fabrican en forma de cono para prótesis inmediata y en forma de silla de montar en piezas intermedias adyacentes a la mucosa.

El margen oclusal de estas carillas en bicúspides y molares no puede contornearse, porque se adapta al respaldo pre fabricado. Para efectuar ajustes en el margen oclusal se logra variando el espesor de la protección oclusal metálica.

Estas se utilizan cuando se considera necesario que la porcelana quede en contacto con la mucosa y cuando la zona edentula es amplia.

### Póntico Higiénico Steele.

Son fabricados en porcelana y se utilizan sólo en mola-

res y premolares interiores. La porcelana se desliza en el perno colocado en forma vertical en el respaldo y debe existir un espacio de por lo menos 1 mm. entre la mucosa alveolar y el p $\acute{o}$ ntico.

Su objeto es permitir que la porcelana quede opuesta a la mucosa alveolar, ya que se ha considerado que causa - menos da $\acute{n}$ o que el metal a la mucosa.

#### P $\acute{o}$ nticos con carillas de pernos inversos.

En estos p $\acute{o}$ nticos se pueden utilizar todos los dientes para dentaduras, lo que nos permite darle al caso cl $\acute{i}$ nico - cierta particularidad como giros, etc.

La parte est $\acute{e}$ tica va unida al respaldo, del cual salen unos pernos que penetran en  $\acute{e}$ sta. La carilla puede adaptarse, biselarse y proteger las superficies oclusales e incisales con metal.

Estas presentan una utilidad muy grande, ya que las - fuerzas de mordida se distribuyen en toda la uni $\acute{o}$ n metal-porcelana y casi no se fracturan.

### Póntico de Acrílico.

Existen varias clases de este tipo de póntico, los cuales deben cumplir con el requisito básico, el cual consiste en poder proteger el acrílico de las fuerzas oclusales.

Estas pueden adaptarse a cualquier caso clínico. Son - útiles en pónticos pequeños, cuando los dientes se han movido y no queda el espacio suficiente para colocar una carilla de porcelana.

Es necesario que sea proceado por un técnico experto, - para que se logre la mejor estética posible. Si es contorneada correctamente, la relación de la mucosa es tan favorable - como con las facetas de porcelana. Hoy en día, los acrílicos cuentan con diversos tonos y mayor resistencia a la abrasión, pero aún así tienen más posibilidades de desgaste que la porcelana.

### Póntico con borde de mordida de porcelana.

Este póntico es una modificación del póntico Steele de respaldo plano, para que el borde incisal quede en porcelana y translúcido.

Son fabricados para dientes anteriores superiores e inferiores. Son útiles cuando la estética es primordial y las

relaciones oclusales lo permiten. Se coloca de manera similar a la de respaldo plano. La carilla al no tener protección incisal ni lingual en el tercio incisal, se fractura con facilidad.

Póntico completo de oro.

Este se utiliza sólo en molares inferiores donde la estética no tiene importancia. Si se pulen bien no producen reacción tisular desfavorable. El diseño es igual al de las piezas intermedias higiénicas.

### RETENEDORES.

El retenedor o soporte es la restauración que asegura - el puente a un diente de anclaje o pieza pilar, primero por - ajuste y luego por cementación. Por su cara interna llevará la anatomía de la preparación, que previamente se ha realizado en el diente pilar. En una prótesis hay dos retenedores, - uno a cada extremo del puente con la pieza intermedia o pónti - co, unida entre los dos.

El puente debe de soportar las fuerzas que se producen al ocluir. El diente se inclina según la dirección en que se apliquen las fuerzas. Según estudios realizados, se sabe que las piezas se inclinan mesialmente al ocluir las piezas y al masticar, además de moverse hacia mesial se mueven también - hacia otras direcciones.

#### Requisitos de los Retenedores.

Las cualidades de retención que deben tener son de gran importancia para poder resistir las fuerzas de la masticación y para que no se separe del diente por las fuerzas funcionales. Estas fuerzas que tienden a desplazar el puente, se con - centran en la capa de cemento, por lo que el retenedor debe - diseñarse de manera que las fuerzas funcionales que se trans-

mitan a esta capa de cemento sean en forma de comprensión. - Esto se logra haciendo las preparaciones lo más paralelas posibles en las paredes axiales y tan extensas como lo permita el diente.

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a las deformaciones producidas por las fuerzas funcionales. Los retenedores deben tener el suficiente espesor, de acuerdo con la dureza del metal que se emplee, para que no ocurran distorsiones. Los metales duros para coronas y puentes resisten mejor la deformación que otros metales más blandos que se utilizan en incrustaciones.

Las normas estéticas que debe reunir un retenedor de puente, varía según la zona de la boca en que se va a colocar y también de un paciente a otro.

Cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad posible de tejido dentario y proteger la pulpa de los choques térmicos con materiales no conductores.

Se deben considerar dos aspectos importantes: la relación del margen de la restauración con el tejido gingival, y el contorno de la superficie axial de la restauración y su efecto en la circulación de los alimentos en la acción de las

mejillas y la lengua en la superficie del diente y en los tejidos gingivales.

Siempre que sea posible, debemos colocar el borde del retenedor en sentido coronal a 1 mm. del margen gingival y dejar sólo la sustancia dentaria en contacto; ya que en estos casos la preparación se facilita y en caso de recurrencia de caries puede detectarse rápidamente.

En obturaciones para el tratamiento de caries, los bordes cervicales de la restauración quedan por debajo del margen gingival y la unión entre la obturación y el diente queda situada en el surco gingival.

La terminación de los bordes cervicales van a depender mucho de cada caso en particular y se modifican según el caso.

Los márgenes cervicales linguales de los retenedores para puentes, no es necesario colocarlos en el surco gingival, a no ser que se requiera una longitud mayor por exigencias de la retención. Los bordes cervicales vestibulares se sitúan de acuerdo con los requisitos estéticos.

#### Selección del Retenedor.

Para seleccionar un retenedor es necesario observar los

siguientes puntos:

- presencia y extensión de caries y obturaciones en el diente.
- relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- morfología de la corona del diente.
- alineación del diente con respecto a otros dientes - pilares.
- actividad y futura actividad de caries.
- nivel de la higiene bucal.
- fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- longitud de la extensión del puente.
- requisitos estéticos.
- ocupación, sexo y edad del paciente.

#### Clasificación.

- 1) Retenedores Intracoronaes.
- 2) Retenedores Extracoronaes.
- 3) Retenedores Intrarradicales.
- 4) Retenedores Intraóseos radiculaes.

#### Retenedores Intracoronaes.

Los retenedores intracoronaes, penetran profundamente

en la corona del diente. Básicamente son preparaciones para incrustaciones, prestando mayor atención en la obtención de resistencia y retención adecuadas.

Las incrustaciones que se usan como retenedor intracoronal son:

- la incrustación MOD, es la más utilizada y se usa en molares y bicúspides.

- las incrustaciones MO o DO, se utilizan en bicúspides acompañadas de un conector semirígido o rompedor.

- las incrustaciones de clase III, que en ocasiones se utilizan en incisivos superiores con un conector semirígido.

#### Retenedores Extracoronales.

Los retenedores extracoronales penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina, en las áreas relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención.

Algunas de las restauraciones extracoronales son:

- corona completa colada para posteriores, cuando la estética no es importante.

- corona combinada en anteriores y posteriores, cuando

la estética sí es importante.

- corona 3/4 para cualquier diente, cuando es necesario conservar la estructura dentaria, de preferencia en dientes anteriores.

- pindledge en anteriores, cuando en algunas ocasiones se coloca en lugar de la corona combinada.

- corona 3/4 mesial para posteriores; ésto es una modificación de la 3/4.

- corona funda, cuando la estética es primordial.

#### Retenedores Intrarradiculares.

Los retenedores intrarradiculares son utilizados en - - dientes que han sido tratados endodónticamente; obteniéndose la retención por medio de una espiga que se introduce en el - conducto radicular. Algunos de estos retenedores son:

- Richmond, el cual se ha utilizado durante mucho tiempo.

- Corona colada con muñón y espigo, el cual se utiliza más en la actualidad por sus grandes ventajas que presenta. - Se adapta más fácilmente a las condiciones orales, puede rehacerse sin tocar el espigo del conducto radicular, ya que se - componen de dos partes, una que es el muñón y espigo que va - cementado en el conducto, y la otra que va adaptada al muñón que puede ser una corona jacket o cualquier tipo de corona.

### Retenedor Intraóseo Radicular.

Se denomina retenedor intraóseo radicular a la inserción y fijación por la vía pulporradicular de un vástago metálico, que atravesando el ápice o la raíz penetra varios milímetros en el hueso perirradicular.

La trans fijación por medio de implantes intraóseos, -- tiene por objeto aumentar la estabilidad del diente, fijándolo en el alvéolo profundamente y permitiendo mayor resistencia en la función dental y, por lo tanto, el diente así tratado podrá soportar mejor el dinamismo propio de su función y la prótesis sí puede servir como retenedor.

La mayor parte de los implantes intraóseos son transapicales, o sea, que penetran en el hueso esponjoso atravesando el ápice previamente ensanchado, pero también pueden ser laterorradiculares.

Biológicamente el tejido óseo tolera la presencia permanente del vástago metálico, siempre que sea eléctricamente -- inerte, adaptándose a él sin que provoque fenómenos de rechazo.

Mecánicamente el vástago metálico disminuye la movilidad, aumenta la fuerza de soporte y mantiene la fisiología normal dental.

## CONECTORES.

El conector es la parte del puente que une la pieza intermedia al retenedor y representa el punto de contacto modificado entre los dientes.

### Clasificación.

- 1) Conectores rígidos o fijos.
- 2) Conectores semirígidos.
- 3) Conectores con barra lingual.

### Conector rígido o fijo.

Como lo indica su nombre, proporciona una unión rígida y no permite movimientos individuales de las distintas unidades de la prótesis. Por su intermedio se consigue el máximo efecto de férula y suele ser el conector de elección de la mayoría de las prótesis.

El conector fijo se puede colar como parte integrante del retenedor y del pónico. El conector colado es más resistente que el soldado; éste se utiliza en los puentes que se hacen un colado de una sola pieza; el conector se encera en la forma que se considera adecuada, al mismo que tiempo que se encera retenedor y pónico.

El conector soldado se aplica cuando el retenedor y el pónico se enceran y se cuelan como unidades separadas. El contorno del conector se establece cuando el pónico y el retenedor se unen por medio de soldadura y después con las operaciones de terminación y pulimiento.

#### Conector semirfgido.

Este conector permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el puente. El movimiento y la dirección de éste depende del diseño del conector. Este conector se utiliza en tres situaciones:

- Cuando el retenedor no tiene suficiente retención por cualquier motivo y hay que romper la fuerza transmitida desde el pónico al retenedor por medio del conector.

- Cuando no es posible preparar el retenedor con su línea de entrada general del puente. El conector semirfgido puede compensar esta diferencia.

- Cuando se desea descomponer un puente complejo por conveniencia en la construcción, cementación o mantenimiento, pero conservando un medio de ferulización de los dientes.

Es frecuente colocar el conector semirfgido solo en un

extremo de la prótesis y en el otro colocar un conector fijo.

Conector con barra lingual.

El conector con barra lingual se extiende desde el retenedor hasta la pieza intermedia sobre la superficie mucosa y no se aplica al área de contacto. Este conector se utiliza - en casos en que existen grandes diastemas en los dientes anteriores y se tiene que construir un puente.

Los conectores rígidos y semirígidos sólo se pueden usar cuando los dientes se tocan, pues de lo contrario se vería el metal en el espacio interproximal. La barra lingual evita - reemplazar dientes con un puente fijo, que respete el diastema natural sin que quede exposición del metal en la zona interproximal.

## PILARES.

El pilar, soporte o anclaje, es un diente al cual se ajusta el puente por medio del retenedor.

La pieza pilar en el diseño de un aparato protésico fijo, es aquel diente en el cual se realizarán los cortes de las preparaciones indicadas para la elaboración de una prótesis fija.

### Selección de pilares.

Las condiciones ideales para seleccionar un diente como pieza pilar para el anclaje de un puente fijo, pueden ser las siguientes:

- Cuando su corona está íntegra.
- Cuando no exista caries, obturaciones o fracturas, - tanto coronarias como radiculares.
- Cuando tenga buen estado parodontal.
- Cuando tenga un buen trabeculado óseo.
- Cuando no exista movilidad.
- Cuando haya buena posición de los dientes en boca.
- Cuando no existan alteraciones degenerativas pulpaes o apicales.

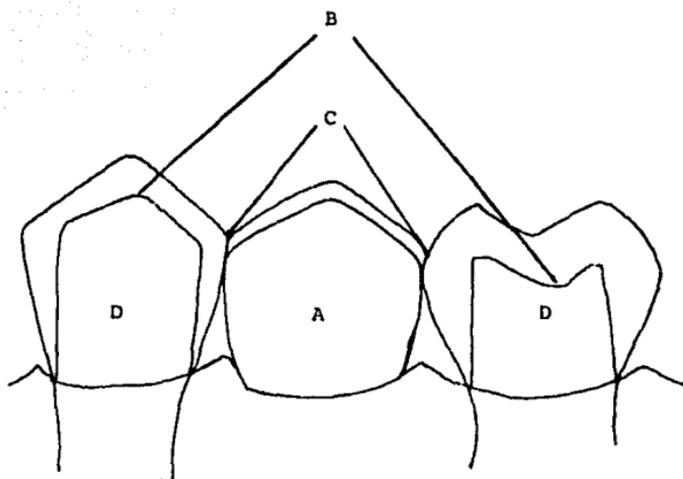
Estas condiciones pueden ser elásticas en determinado momento, dependiendo del grado de alteración que se presente en el diente.

Si en el diente se encuentra caries se procede a eliminarla, reconstruir la zona afectada y posteriormente podremos realizar la preparación protésica conveniente para cada caso. Si el problema fuera movilidad dentaria, causada por afecciones parodontales y pérdida de hueso, se soluciona primero el problema parodontal y después la pieza podrá servir de inter-pilar. Esto lo logramos tomando como pilar principal la pieza siguiente y realizando con ésto una acción de férula para la pieza afectada.

Si en el diente encontramos alteraciones pulpares, se realizará primero el tratamiento endodóntico y posteriormente la preparación adecuada para cada caso.

Ante creó una guía para seleccionar los dientes pilares y promulgó que en prótesis fija la suma de las superficies parodontales debe ser mayor o al menos igual que el área de los dientes que se van a reemplazar. Este principio se puede aplicar en el diseño de puentes utilizando los valores correspondientes a las áreas de la membrana parodontal, teniéndose que considerar cada caso según sus particularidades; incluyen-

do las posibles pérdidas de soporte parodontal consecutivas a enfermedades o variaciones anatómicas de tamaño normales.



#### ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UNA PROTESIS FIJA

- A. PONTICO
- B. RETENEDORES
- C. CONECTORES
- D. PILARES

## VII. PREPARACION DE DIENTES PILARES.

### PREPARACION 3/4 ESTETICA.

Está indicada en todos los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores. El desgaste es dejando la cara vestibular intacta. Los dientes deben reunir las siguientes características:

- La cara vestibular tendrá que estar libre de caries y deformaciones.

- Cuando las caras proximales y linguales presentan caries mínimas.

- Cuando es necesario que los dientes tengan protección incisal.

- Los márgenes de la preparación deberán terminar en tejido dentario sano.

- Deberán presentar poco metal por razones estéticas.

La corona 3/4 abarca las caras lingual o palatina, mesial, distal y parte del borde incisal. Su mecanismo de retención es a base de surcos o rieles laterales.

Técnica de preparación:

- 1) Reducir el borde incisal con una fresa troncocónica de diamante, formando un bisel hacia el lingual, sin tocar la cara vestibular; hay que mencionar que este corte deberá ser

siguiendo la anatomía del borde incisal, es decir, que si se trata de un incisivo se hará en línea recta y en el canino, - siguiendo la dirección de las crestas marginales.

2) Se reduce la superficie lingual hasta la cresta del ángulo con una fresa de diamante fusiforme, aproximadamente -- 2 mm.

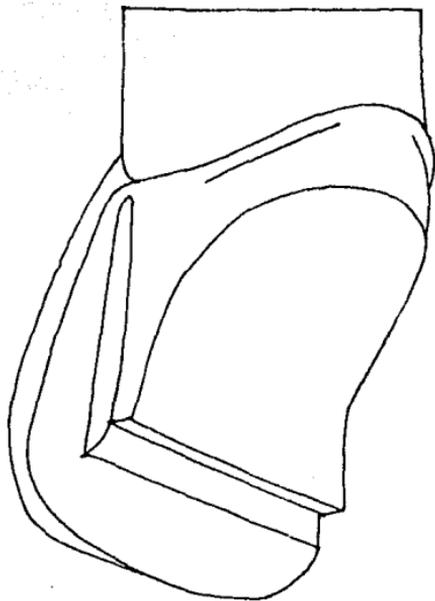
3) Se desgasta la cara lingual en el ángulo con la fresa troncocónica de diamante.

4) Las superficies proximales se desgastan con una fresa troncocónica delgada, en forma de punta de lápiz; se extiende hasta la mitad de la cara proximal.

5) La rielera incisal se elabora en la parte media del borde incisal, con una profundidad aproximada de 1.5 mm.

6) La rielera se talla en la dirección que determina el patrón de inserción, en la mitad de las caras proximales, una vez que han sido rebajadas éstas. Los cortes se harán desde el extremo de la ranura incisal hasta el borde cervical de las superficies proximales. La rielera se talla con una fresa de carburo troncocónica larga, con una profundidad de 1.5 a 2 mm. aproximadamente.

7) Se da la terminación cervical a la preparación (chafilán). Se biselan todos los ángulos y se pule en general la - preparación, retocando las rieleras.



PREPARACION 3/4

PREPARACION 4/5.

Esta preparación se puede llevar a cabo de dos formas:

- 1) por rieleras o fisuras proximales.
- 2) con cajas proximales.

La preparación a base de fisuras es muy conservadora y casi no penetra en el interior de la corona del diente. Está indicada en premolares y molares que no tengan obturaciones, ni caries muy extensas.

La retención a base de cajas proximales es básicamente una preparación para incrustaciones MOD, con la superficie lingual y oclusal rebajadas y está indicada en aquellos dientes que tengan caries profundas u obturaciones extensas.

Indicaciones:

Son similares a las preparaciones de 3/4, sólo que aplicado en dientes posteriores. Puede ser una restauración protésica individual, así como un retenedor para puentes fijos de tramo corto o largo.

Técnica de elaboración:

- 1) Se reduce la superficie lingual con una fresa de diamante troncocónica, aproximadamente 1.5 mm., siguiendo el con-

torno de la cara lingual.

2) Con la misma fresa de diamante, se reducen las caras proximales, tratando de rebajar la misma cantidad de tejido - que en la superficie lingual. El corte de las caras proximales llega hasta 2 mm. antes de la cara vestibular; en caso de que la cara proximal tenga un diente contiguo, se usará una fresa delgada protegiendo previamente al diente contiguo con una matriz metálica.

3) Con la fresa troncocónica de diamante, se desgasta - la superficie oclusal del diente, aproximadamente 1.5 mm. de espesor, siguiendo el contorno anatómico de la cara oclusal y dejando espacio suficiente para alojar la restauración metálica. El diente no deberá ocluir con el antagonista; de no -- ser así, se puede reducir la superficie oclusal con una fresa de diamante en forma de rueda de coche.

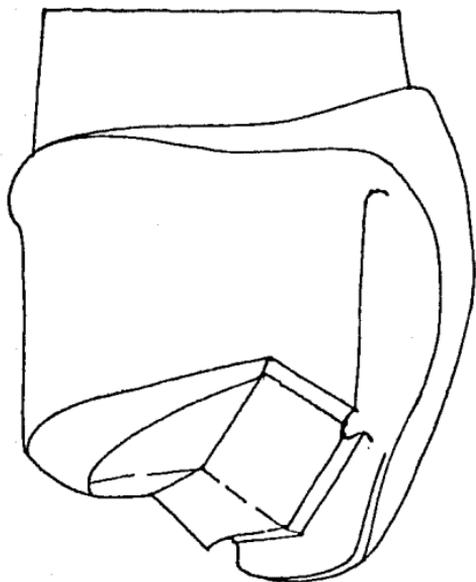
4) Las rieleras proximales se trabajan con una fresa - troncocónica de carburo en las caras proximales, aproximadamente en la parte media de éstas; van desde 1/2 mm., antes - de la línea terminal cervical hasta la cara oclusal. Se tomará en cuenta que las dos fisuras proximales deberán ir paralelas entre sí. El ancho de las fisuras varía entre 1 y 2 mm., así como su profundidad que será de 1.5 a 2 mm.

5) Se talla una rielera en la mitad de mesial a distal, que servirá de unión a las rieleras proximales; ésta se puede

hacer con una fresa pequeña de cono invertido.

6) Se le dá la terminación cervical a todas las caras - que hayan sido talladas hasta la línea cervical terminal, de preferencia tipo chaflán.

7) Para dar por terminada la preparación se biselan todos los ángulos, se alisan las superficies y se retocan las - rieleras.



PREPARACION 4/5

PREPARACION PINLADGE O DE RESPALDO ESPIGADO.

Este tipo de preparación está indicado en todo tipo de dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, que tengan las siguientes características:

Deben tener un buen soporte óseo; cuando haya una buena relación axial; cuando la corona clínica es robusta y tenga una longitud adecuada; cuando el diente esté libre de caries o ésta sea mínima; cuando los bordes incisales sean anchos.

Recibe el nombre de respaldo espigado, debido a que la retención es por medio de tres espigas o pins, que van colocados en el respaldo del retenedor.

De preferencia esta preparación se realiza en personas adultas, cuya pulpa está bien formada, ya que la penetración de los pins en dientes jóvenes podría llegar a lesionar el órgano pulpar.

Está contraindicado en dientes cortos que tengan caries extensas, en dientes delgados, en dientes con caries cervical.

### Técnica de elaboración:

1) Se establecerá el margen vestibular donde se hará el desgaste, tomando en cuenta que se hará lo más estético - posible y que el metal no se vea.

2) Se desgastará toda la cara lingual, desde el borde incisal hasta la altura del ángulo, utilizando una fresa en forma de rueda de coche o una fresa ovoide; el desgaste se - hará de 0.5 a 1 mm., para dejar el espacio. Con una fresa - de diamante en forma de flama, se desgasta la cara proximal y el ángulo; ésto se logra manteniendo la fresa paralela al eje longitudinal del diente; se creará una línea de termina- ción a lo largo de la zona gingival que se encontrará en la periferia de la preparación.

3) Con la misma fresa se limitará el surco interprox<sub>i</sub> mal hasta donde se estableció; para no afectar los dientes - contiguos se protegen con una banda matriz; con una fresa de carburo se profundiza el surco.

4) Con una fresa de carburo se ubicarán los lechos que van en la cara palatina. Esto se hace con el fin de orientar la ubicación de los orificios para pins.

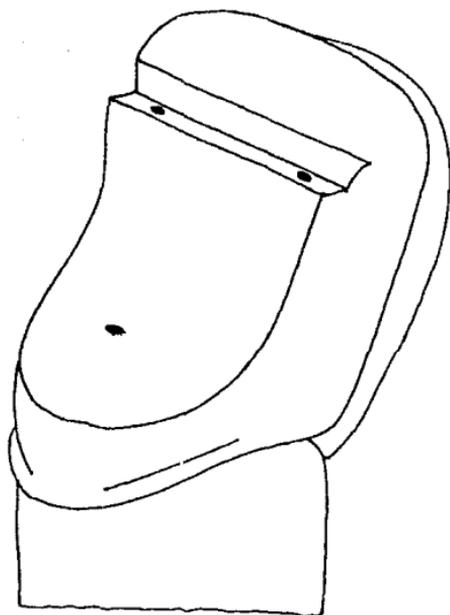
5) Con una fresa redonda se fijarán los puntos de in-

serción y se biselan los nichos.

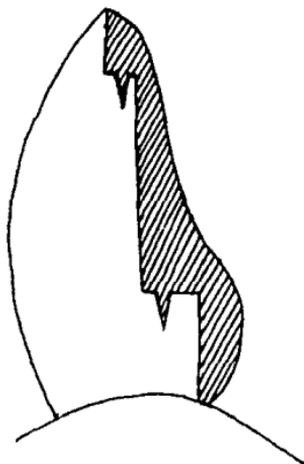
6) Con una broca en forma espiral, con giros lentos, se inician los orificios que tendrán una profundidad de 2 mm. aproximadamente, evitando perforar las caras laterales; la fresa deberá girar lentamente, moviéndola hacia arriba con el fin de evitar que se congestione.

7) Se utiliza una fresa de cono invertido para realizar un escalón que comunique el techo proximal palatino. Se pule la preparación para evitar ángulos muertos y ralladuras ocasionadas por la fresa.

8) Con un espejo y un explorador, cerciorarse del terminado de la preparación y el paralelismo de ésta.



PREPARACION PINLADGE O DE RESPALDO ESPIGADO



VISTA PROXIMAL

### PREPARACION ONLAY.

Las preparaciones intracoronarias MOD, DO y MO son a semejanza de las utilizadas por Black para operatoria, pero teniendo la diferencia que se desgastan las cúspides oclusales, tanto vestibulares como palatinas, formando un escalón alrededor de ésta. A esta preparación se le denomina Onlay.

Está indicada en dientes posteriores, tanto superiores como inferiores; tiene una mayor retención y resistencia cuando está bien diseñada; tiene la característica que cubre las cúspides vestibulares, palatinas o linguales para equilibrar y compensar las fuerzas funcionales de la masticación.- Para su protección oclusal se usan tres tipos de terminaciones: de bisel, de bisel inverso y de hombro con bisel.

#### Técnica de elaboración:

- 1) Se inicia con la apertura de la cara oclusal con una fresa de bola, lo que sería una primera clase de Black.
- 2) Se continúa a prolongar hacia las caras proximales, lo que sería una segunda clase; las paredes deberán de ser paralelas entre sí, llevando una ligera divergencia hacia oclusal. Se tendrá el cuidado de romper siempre el punto de contacto para lograr mejor impresión, modelo y sellado. La retención y resistencia de la corona dependerá de la profun-

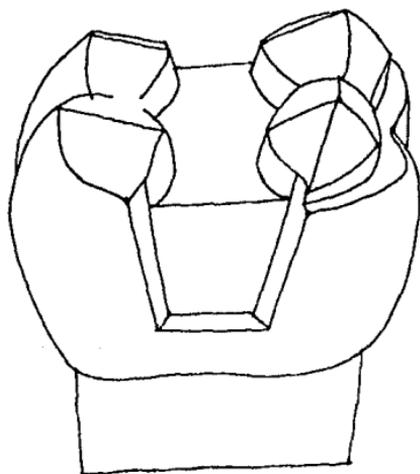
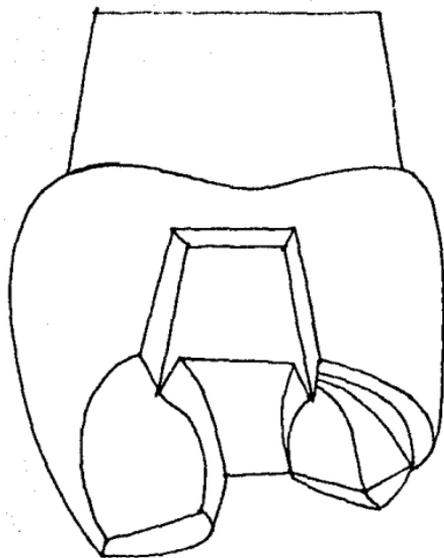
didad de los cortes de las caras proximales y el paralelismo.

3) Se bisela y se deja soporte dentinario; si hay caries, se obtura y sobre ésta se hacen los cortes.

4) Con una fresa de fisura, se procede a dar protección oclusal.

5) Con una rueda de coche desgastamos las cúspides - - oclusales, siempre siguiendo la anatomía oclusal, hasta sacar lo fuera de colusión.

6) Se procede a hacer un hombro en la cara vestibular y lingual, con una fresa cilíndrica siguiendo la anatomía de dicha cara. Se bisela el ángulo cabo superficial, como en todos los desgastes.



PREPARACION ONLAY

### PREPARACION MUÑON.

Esta preparación puede ser empleada en todas las piezas de la boca y nos sirve para reconstruir en forma individual una pieza que ha sufrido fractura por traumatismo, destrucción por caries, mal posición dentaria o simplemente para utilizarla como soporte de un aparato protésico fijo.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de tejido en toda la superficie de la corona del diente. El desgaste de tejido dentario va a depender del tipo de retenedor que se requiera, ya sea corona metálica, veneer, corona funda o corona combinada.

#### Objetivos:

- Obtener espacio para permitir la colocación del metal en un espesor adecuado y el material estético si se requiere, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

- Dejar espacio para colocar metal y material estético de un espesor adecuado, que permite la reproducción de todas las características morfológicas del diente, sin sobrepasar sus contornos originales.

- Obtener la máxima retención compatible con una entrada conveniente.

**Técnica de elaboración:**

Se labra en el borde incisal una gufa de profundidad con la finalidad de librar esta pieza de la oclusión. Se elabora con una fresa de diamante en forma de fisura; el desgaste se hace en sentido diagonal, es decir, será más por palatino que por vestibular.

En dientes posteriores se libera la oclusión siguiendo la anatomía del diente en la cara oclusal, con una fresa de rueda de coche o fisura.

Con una fresa de fisura recta y a la altura de la papila interdientaria, se marca un surco de profundidad en vestibular y con movimientos de péndulo se desvanece el resto del diente.

Se sigue el corte en las caras proximales, desvaneciendo con una fresa en forma de punta de lápiz, sin lesionar las piezas contiguas.

Se desgasta la cara palatina, siguiendo la forma anatómica del diente; en este paso se puede ir definiendo el margen gingival.

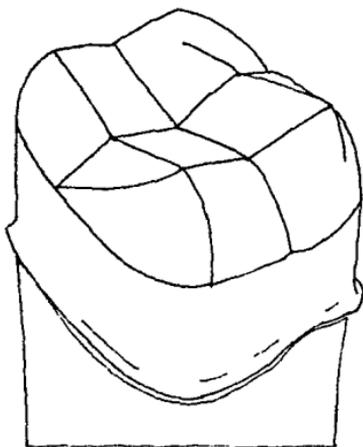
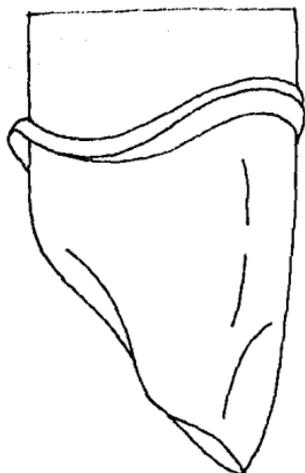
Con una fresa de punta redondeada troncocónica se elimina el excedente de vestibular e interproximal a la altura -

del margen cervical, en la periferia del diente y por debajo del borde libre de la encía.

En anteriores, en la cara palatina, se hace el desvanecimiento con una fresa de rueda de coche o pera, siguiendo la forma anatómica del ángulo; de igual manera, bajamos el corte en dirección cervical y realizando la terminación gingival en toda la periferia del diente. El muñón no debe ser agudo, sino ligeramente rectangular y convergente hacia incisal.

Con una fresa troncocónica se quita toda angulación de la preparación, dejándola con ángulos romos.

En una pieza cariada, primero se hacen los cortes del muñón, las impresiones, las pruebas, etc., y hasta la última cita, cuando se va a cementar la corona, se elimina el tejido carioso y se reconstruye con cemento de oxifosfato, zoe, amalgama, y finalmente se cementa la corona.



PREPARACION MUÑON

### PREPARACION RICHMOND Y MUÑON ESPIGO.

El diseño de estos dos tipos de preparaciones, básicamente es el mismo; se diferencian únicamente en la preparación de la corona.

En la corona Richmond es una sola pieza, y en el Muñón Espigo se realiza primero el muñón con el espigo y posteriormente se cementará la corona o retenedor a utilizar.

Las lesiones pulpares son frecuentes y obedecen a las más diversas causas, pero los dientes desvitalizados pueden servir muy bien como pilares de un puente o como prótesis individual, siempre y cuando se haya realizado previamente el tratamiento endodóntico, y la eliminación de cualquier estado patológico que pueda haber afectado a los tejidos parodontales.

En un principio, estas coronas fueron diseñadas sólo para dientes anteriores, pero se ha logrado el mismo resultado en dientes posteriores.

#### Técnica de elaboración:

1) Hay que eliminar lo que quede de tejido de la corona, aunque no es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no está debilitada o minada.

2) Se precisa hasta donde debe llegar el espigo para conservar la proporción y mediante escariadores o fresas --peeso, se procede a desobturar el conducto. En la porción radicular que servirá de anclaje para el espigo, es preciso eliminar la totalidad del material de obturación. Hay que tomar en cuenta que si el conducto se talla en forma oval, se previene la rotación del espigo. Efectuada la desobturbación se procede a observar por medio de radiografía, la profundidad lograda y basándonos en esto haremos las rectificaciones necesarias.

3) Se hace un contrabisel en el contorno exterior de la cara oclusal. Este tallado da lugar a un collar de metal alrededor del perímetro oclusal de la preparación y ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente, previniendo su fractura.

Para la elaboración del Muñón Espigo, existen dos técnicas o métodos, que son el directo e indirecto, de los cuales el primero nos brinda un mayor ajuste y sellado de la preparación.

Con los nuevos adelantos en materiales de impresión dentro de la odontología, se ha fabricado un tipo de resina acrílica (Dura-lay) que nos permite obtener una impresión directa del conducto y la elaboración del muñón.

Esta técnica facilita la elaboración del muñón espigo con mayor rapidez y exactitud, que por el método indirecto, - el cual consiste en la impresión del conducto mediante materiales plásticos como pueden ser el hule de polisulfuro o el silicón, y posteriormente la fabricación del muñón espigo por métodos de laboratorio.

#### Técnica de Impresión Directa:

Se recorta un palillo de plástico, de modo que ajuste con holgura en el canal y que llegue hasta el fondo del trayecto ensanchado.

Se hace una pequeña muesca en la cara anterior de la parte que sobresale y que servirá de señal de orientación para los siguientes pasos.

Se prepara una mezcla fluida de la resina acrílica, - se lubrica el canal con vaselina, se llena tanto como sea posible la boca del canal con la mezcla de la resina, se llena con la mezcla el palillo y se introduce hasta el fondo del canal, asegurándose de que entre bien y de que quede bien cubierto el bisel exterior, ya que será más difícil después tapar el bisel sin alterar el ajuste de la espiga en el canal.

Cuando la resina empieza a polimerizar, se mueve la espiga de arriba a abajo para asegurarse de que no haya que-

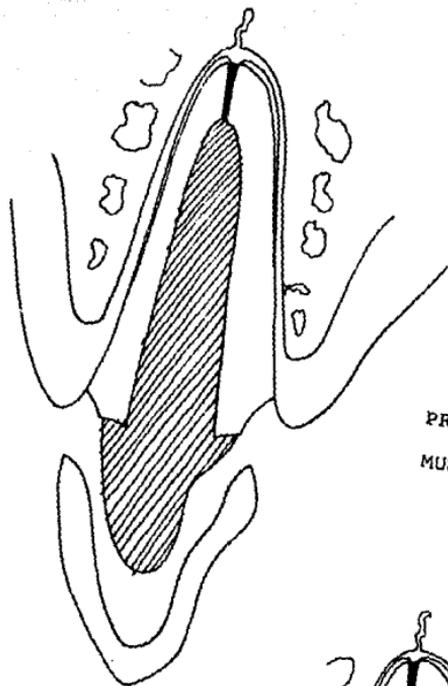
dado atrapado por algún socavado del interior del canal.

Una vez que ha polimerizado la resina, se retira y se comprueba que ha llegado hasta el fondo y que la impresión es buena; si tiene algún error puede rectificarse.

Se reinserta la espiga, se hace una segunda mezcla y se coloca alrededor del sobresaliente de la espiga; para formar el muñón, se modela y se ajusta; ya terminado, se revisa para obtener el muñón en metal.

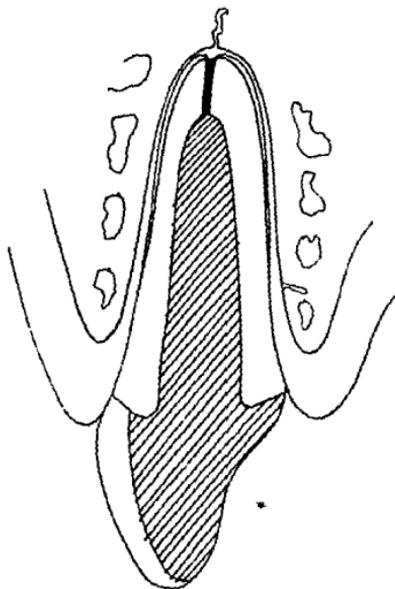
Una vez obtenida la reproducción metálica, se coloca en la pieza y se comprueba el ajuste, asentándola en la pieza con ligera presión; si se traba o no entra del todo, se quitan las retenciones y se ajusta. Una vez hecho esto, está listo para la cementación, la cual haremos con cemento de fosfato de zinc, cuya consistencia debe ser cremosa para que sea más fácil su introducción al conducto. Una vez fraguado el cemento, se talla la porción coronaria para que acepte la restauración.

El siguiente paso consiste en la toma de impresión para posteriormente hacer la corona.



PREPARACION  
MUÑON ESPIGO

PREPARACION RICHMOND



### VIII. TERMINACIONES GINGIVALES.

Básicamente cuatro son los tipos de diseño marginal: - el hombro, el hombro biselado, el chanfle o chaflán y el sin hombros. La odontología restauradora estipula cuatro criterios básicos para un buen diseño marginal:

- 1) Adaptación marginal aceptable.
- 2) Superficies razonablemente toleradas por los tejidos.
- 3) Forma adecuada para dar soporte a los tejidos.
- 4) Resistencia suficiente para soportar la deformación durante la función.

En los ángulos y biseles influirá la clasificación de - los retenedores.

#### Terminaciones de Hombro:

Esta terminación suele asociarse a coronas completas de porcelana, o bien, fundida sobre metal. Es una de las más difíciles para conseguir su calce exacto, y también de elaborar, y es la menos conservadora, ya que la remoción en volumen y - lesión pulpar es imprescindible durante la preparación.

También es improbable que por caries y otras razones el odontólogo pueda preparar un hombro con el mismo ancho en toda la circunferencia del diente. Se debe tomar mucho cuidado al seguir la cresta de tejido gingival para dar un buen sopor

te a los tejidos, después de colocar la restauración.

El hombro en posteriores es muy difícil de lograr, por lo que se considera que la modificación del hombro con un bisel constituye lo más aceptable. Por el contrario, la mayor reducción dentaria obtenida en la preparación con hombro, -- permite más amplitud al establecer la forma gingival del retenedor y el ancho vestibulo-lingual reducido de la restauración se refuerza.

#### Terminaciones de hombro biselado:

Posee una connotación distinta, por consecuencia del ángulo de la línea de terminación. Si el ángulo desde el -- diente es perpendicular al eje longitudinal, se denomina hombro. Las coronas con frente usan un hombro modificado en conjunción con un bisel gingival. El ángulo de este bisel se -- aproxima a la vía de inserción de la restauración.

El bisel con ángulo axial redondeado en la porción del hombro, es la preparación más usada para las coronas de porcelana fundida sobre metal. Esta preparación tiene también un chanfle suave distribuido en forma pareja de proximal a -- proximal, por la cara lingual, ya que un hombro redondeado -- aporta el volumen interno del metal para resistir la distorsión funcional y el bisel dará una adaptación marginal mejorada.

La estética se determinará por la respuesta de los tejidos del paciente a la preparación, retracción y por su consecuente adaptación.

#### Terminaciones de chanfle o chaflán:

Es una terminación en ángulo obtuso. Un chanfle es una línea de terminación marginal gingival definida, cóncava, extracoronaria, con una angulación mayor que la de filo de cuchillo, pero de un ancho menor que un hombro. Esta terminación es la ideal, pero es difícil su calibración debido a la circunferencia del diente.

Es propósito primario de los márgenes gingivales definidos, suministrar un espesor suficiente de metal colado para un sellado marginal correcto.

#### Terminaciones sin hombros:

También llamada de borde de cuchillo o de pluma, es el más fácil de preparar con instrumentos rotatorios, pero el más difícil de fabricar; esto en base a la fragilidad de la terminación y de la propia incapacidad para determinar la línea de terminación en los procedimientos de laboratorio.

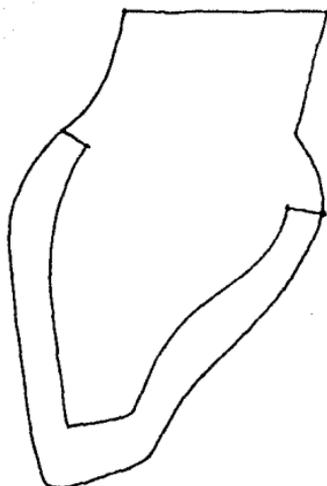
Existen situaciones clínicas en que estas terminaciones son una ventaja, como en los pacientes más jóvenes y en las -

zonas menos accesibles de la cavidad bucal, en corte de tajada y en borde de corona parcial estética.

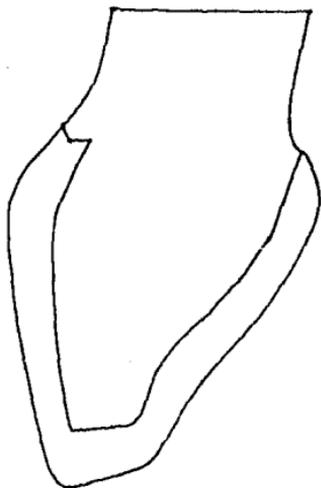
La diferencia que hay entre un borde de cuchillo y uno de pluma es el espesor, ya que los primeros son más finos.

En resumen, el borde en chanfle posee volumen suficiente interno y mejor adaptación marginal extracoronaria. En la actualidad representa la terminación gingival óptima para las coronas posteriores.

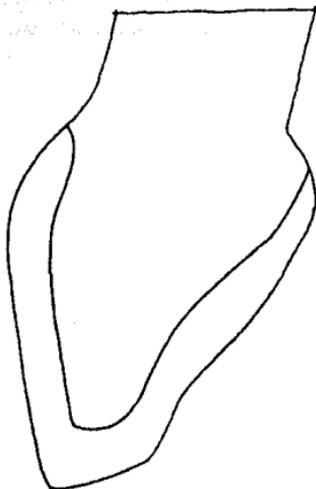
Las coronas con hombro constituyen la preparación clásica para cerámica; los hombros biselados se usan para coronas metálicas estéticas; las preparaciones sin hombro se aplican en la zona posterior en pacientes jóvenes y en áreas inaccesibles de la cavidad bucal; estas generalizaciones están sujetas a las condiciones clínicas, la logística técnica y -- las preferencias del odontólogo.



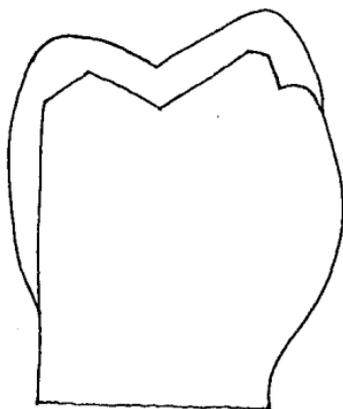
HOMBRO



HOMBRO BISELADO



CHANFLE O CHAFLAN



FILO DE CUCHILLO

## IX. MATERIALES DE IMPRESION.

En este capítulo se describirán las propiedades que - tienen los hidrocoloides irreversibles, como materiales de impresión usados en la elaboración de la prótesis fija.

Los principales factores de éxito en el empleo de este material es que son:

- 1) de fácil manejo y preparación.
- 2) es cómodo para el paciente.
- 3) su bajo costo.

### Preparación de la mezcla:

Por lo regular se utilizan tazas de goma y espátulas - metálicas, perfectamente limpias, ya que este factor puede - favorecer o perjudicar la toma de impresión.

Se mezcla la cantidad de polvo y agua que recomienda - el fabricante y se espátula con movimientos de ocho, tenien- do cuidado de no incorporar aire a la mezcla.

Posteriormente, la mezcla se colocará en el portaimpre- sión adecuado, que deberá de contar con retenciones mecáni- cas (perforaciones) para el gel, ya que éste carece de adhe- sividad.

Este material también se usa para la toma de impresio-

siones antagonistas para relación oclusal. Con las impresiones de alginato se reproducen excelentes modelos de trabajo y de estudio, ya sea para aparatos removibles y provisionales. Previo a la toma de impresión, el odontólogo verificará que las superficies estén lo más libre posible de saliva, para evitar burbujas que alterarán la impresión. Ya colocado el alginato en el portaimpresión, con el dedo húmedo se alisa la parte superior para evitar burbujas que alterarían la impresión.

Se recomienda sentar al paciente en forma recta y que su respiración sea por vía nasal. Esto para evitar problemas de asfixia y náusea para el paciente. El tiempo que debe permanecer en la boca la impresión es de 3 a 4 minutos, y posteriormente se retirará la impresión de una sola intención, para que sufra la menor deformación posible. Inmediatamente -- después de rectificar o verificar la mayor exactitud de la impresión se corre con yeso piedra lo más pronto posible, ya que este material después de algunos minutos sufre cambios dimensionales, lo que se traduce en un mal ajuste del patrón.

#### Elastómeros.

Además de los geles hidrocoloides, hay otros materiales para impresión blandos y de naturaleza semejante al caucho, técnicamente conocidos como elastómeros. Este material con--

tiene grandes moléculas con interacción débil, que forman una red tridimensional; ésto permite que al ser estiradas las cadenas estos materiales se estiren y al liberarse la tensión, vuelven a su estado de relajación.

Esto se refleja directamente en la impresión, ya que este material puede sufrir una deformación elástica al ser retirada de los espacios retentivos y volver a su posición original al ser retirada completamente, lo cual nos dará una impresión fiel de la zona.

Hay tres tipos de bases empleadas como materiales de impresión y son:

- 1) un polisulfuro,
- 2) una silicona,
- 3) un polímero polietérico.

Los elastómeros vienen en dos tubos denominados pasta - base y reactor. El comerciante los presenta en tres consistencias:

- 1) Clase 1 (consistencia pesada)
- 2) Clase 2 (consistencia regular)
- 3) Clase 3 (consistencia ligera).

La consistencia adecuada de la pasta se consigue agregando plastificantes, rellenos inorgánicos y jabones. Estos

sirven para reforzar al elastómero, darle buen color, facilitar la mezcla y regular la velocidad de la reacción de curado.

Los polisulfuros se mezclan sobre una loseta, en la cual se deposita la misma proporción de las dos pastas. Primero - se toma la pasta catalizadora y se le distribuye sobre la pasta base y se extiende sobre la loseta; el procedimiento continúa hasta que la pasta adquiere un color uniforme, de lo contrario se deformará.

En lo que respecta a la siliona, cuando vienen en forma de pasta, el procedimiento es similar a los polisulfuros, aunque hay ocasiones en que el reactor viene en forma de líquido; entonces se agregarán las gotas necesarias de acuerdo a la longitud de pasta, siempre siguiendo las especificaciones del fabricante.

El silicón viene por lo regular en dos consistencias: - pesada y ligera; con este material se obtendrán dos impresiones, la primera estará a cargo del silicón pesado, posteriormente se prepara el silicón ligero, que se depositará en la impresión primaria y llevándola nuevamente a la boca; esto se hace en base a que el silicón ligero captará los detalles más finos que no se marquen con la impresión primaria. Ya polimerizado el material se retira la impresión y se observa que se hayan registrado todos los detalles de la preparación, y si -

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

son correctos se correrá con yeso Velmix rosa de alta precisión.

Toma de impresión con anillo de cobre.

Se deberá contar con el instrumento y material adecuado. Se procede a medir el anillo de cobre a la circunferencia del diente y se ajustará al contorno gingival, recortándolo con tijeras para metal, obteniendo así una buena adaptación de éste a la corona y margen gingival.

Se ablanda una barra de modelina de baja fusión y se coloca en el anillo de cobre para impresionar el diente pillar con una presión mínima hasta que se cubra totalmente la corona del diente, para impresionar todos los márgenes.

Ya endurecido el material se retiran excedentes del mismo de la zona superior y gingival. Se retira el troquel con movimientos de cervical a incisal, que deben ser rectos para evitar rupturas y deformaciones del material ya impresionado. El paso siguiente será usar silicón ligero para impresionar los detalles más finos, haciendo más presión sobre el anillo de cobre. Se retira la impresión verificando que estén bien reproducidos los detalles y márgenes de la impresión. En caso de resultar una buena impresión, se encajona y se vacía con yeso para troqueles.

## X. PROVISIONALES.

Es importante que mientras se confecciona una restauración colada, el o los dientes preparados estén protegidos y que el paciente se encuentre cómodo, una vez que los muñones han sido tallados.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

- 1) protección pulpar
- 2) estabilidad posicional
- 3) facilidad de preparación
- 4) márgenes no lesivos
- 5) solidez y retención
- 6) lisura superficial
- 7) fácil limpieza
- 8) armonía oclusal, y
- 9) estética.

Los provisionales se deben elaborar con materiales adecuados para que puedan cumplir sus funciones. Los materiales deberán poseer una baja conductividad térmica, ser resistentes a las fuerzas masticatorias, ser compatibles con los tejidos blandos y ser lo más estéticos posible, sobre todo en anteriores.

### Coronas provisionales de acrílico hechas a la medida.

Las condiciones que debe reunir una corona provisional, quedan mejor cumplidas con una corona hecha a la medida. Por su facilidad, exactitud y protección pulpar se prefiere la técnica indirecta a la directa.

El contacto del acrílico polimerizando sobre dentina, podría causar irritación térmica por el calor liberado. Si se emplea esta técnica, la restauración debe ser retirada antes de la completa polimerización.

### Técnica.

En primer lugar, se toma una impresión del diente sin tallar; si el diente por restaurar tuviera una lesión evidente, se reconstruye con cera en el modelo de estudio y tomándole a éste otra impresión con el diente reconstruido, se guarda ésta en una servilleta o cámara húmedas.

Una vez terminadas las preparaciones en boca se toma una impresión para correrla con yeso de fraguado rápido; una vez fraguado se recorta el modelo.

Se le pone separador a los dientes preparados y adya--

centes, se hace la mezcla de acrílico colocándola en la impresión que teníamos guardada; inmediatamente se pone el modelo en la impresión, asegurándose que la alineación y encaje sean perfectos y tratando que la presión sea uniforme.

Cuando ha polimerizado el acrílico, se separa el modelo de la impresión y se retira la pieza acrílica del yeso, - se recortan los excedentes y se pule.

#### Puentes provisionales de acrílico.

Cuando hay que hacer un puente, se puede modelar en cera el diente faltante, o utilizar dientes prefabricados que se ajusten en el espacio edéntulo del modelo de estudio.

Todos los demás pasos son iguales a los que se hacen en la técnica anterior.

Al hacer el recortado, se abren los espacios interdentarios.

#### Coronas anteriores de policarbonato.

En estas coronas hay que realizar modificaciones para lograr un buen ajuste; ésto se puede hacer directamente en bo

ca o indirectamente en el modelo.

Ya terminada la preparación se toma una impresión, si se prefiere la técnica indirecta, y se corre con yeso fraguado rápido.

Se busca la corona apropiada y se hacen los recortes necesarios. Se coloca separador en el diente preparado, se llena la corona de acrílico y cuando éste empieza a perder su brillo, se inserta la corona asegurándose de que esté bien asentada.

Si se hace por la técnica directa, se retira antes de su completa polimerización, colocándola nuevamente por lapsos de tiempo, para evitar su distorsión.

Se recortan los excedentes y se hacen los ajustes necesarios, así como también se checa la oclusión y se pule.

#### Coronas Metálicas.

Una de las indicaciones de las coronas metálicas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide y el óxido de zinc-eugenol solo, no se adhiere suficientemente al diente, y no hay tiempo suficiente para fabricar una corona de acrílico hecha a la medida.

Con las coronas metálicas preformadas se pueden proporcionar al paciente un recubrimiento provisional que proteja - el diente fracturado y prevenga la irritación de la lengua y de la mucosa.

#### Técnica.

1) El diente es tallado mínimamente, para dar espacio a la corona.

2) Se mide y se selecciona la corona que se va a utilizar.

3) Se recorta la corona y se adapta el margen gingival. Los rebordes y todas las irregularidades del borde gingival se alisan y se abomba un poco.

4) Se comprueba la oclusión con un papel de articular - y se quitan los puntos altos.

5) Se prepara una mezcla cremosa de óxido de zinc-eugenol, se coloca dentro de la corona y se lleva a su sitio en el diente, presionando un poco; el paciente puede cerrar mordiendo un rollo de algodón.

## XI. PRUEBA DE METALES.

La prueba de los colados en boca es de vital importancia en la elaboración de una prótesis fija, ya que pueden -- surgir factores que nos obliguen a realizar modificaciones y ajuste en los colados.

Los objetivos que se buscan en la prueba de retened-- res son:

- 1) ajuste del retenedor.
- 2) el contorno del retenedor y la relación que guarda el mismo con los tejidos gingivales.
- 3) las relaciones del contacto proximal con los dientes adyacentes.
- 4) la relación oclusal del retenedor con los dientes - antagonistas.
- 5) la relación entre los dientes pilares y los modelos de laboratorio, en relación al patrón de inserción.

Es recomendable que previo a la colocación del colado en boca, el diente pilar se encuentre libre de cualquier partícula de cemento temporal. También es importante que el paciente no se encuentre bajo el efecto de la anestesia, ya que de haber puntos prematuros de contacto, no podrá ayudarnos a detectarlos.

El paso siguiente, será el colocar el colado en boca y hacer una pequeña presión digital para buscar el ajuste sobre los pilares. Con la ayuda de un explorador, se verificará el sellado marginal del colado en toda su extensión.

En caso de que el examen clínico sea satisfactorio, deberá complementarse con un examen radiográfico, el cual nos - indicará un buen ajuste proximal.

El ajuste interproximal lo podemos llevar a cabo con la ayuda del hilo dental, que deberá pasar por este espacio interproximal sin resistencia.

Un factor importante dentro de la elaboración de un - - puente fijo, es mantener la dimensión vertical mediante el -- uso de férulas temporarias, o bien de provisionales que man-- tengan un tope oclusal durante el tiempo que los pilares es-- tén desgastados.

## XII. OCLUSION.

### a) Determinantes de la oclusión.

Es de primordial importancia para el odontólogo que va a restablecer estructuras dentales, el conocimiento de las - funciones musculares, así como las superficies oclusales, -- cuando están en contacto.

Hay cinco determinantes oclusales, de acuerdo a cuatro componentes:

#### I.- Componentes Posteriores:

- . ATM derecha.
- . ATM izquierda.

#### II.- Componentes Anteriores:

- . Oclusión de los dientes.

#### III.- Componentes Fisiológicos:

- . Respuesta neuromuscular, la cual incluye masticación, deglución y fonética.

#### IV.- Componentes Psicológicos:

- . Respuesta emocional, la cual puede incluir el - - bruxismo y patrones de hábitos excéntricos.

b) Definición de oclusión:

En forma clara y sencilla, se puede decir que oclusión es el cierre armonioso de las estructuras dentales.

Oclusión patológica es aquella en la que las estructuras dentales no están en completa armonía con las estructuras anatómicas y funcionales que componen la cavidad oral.

Oclusión fisiológica se puede decir que es el punto medio de la oclusión; es la que tiene la suficiente armonía, - en relación con las estructuras anatómicas y fisiológicas, - sin causar patologías.

c) Oclusión funcional:

La oclusión funcional se puede clasificar en:

Protección canina.- Está relacionada con pacientes jóvenes con dentición natural y ocurre cuando la mandíbula se mueve de una posición céntrica a una excursión lateral con los dientes en contacto, los caninos maxilares y mandibulares liberan los dientes posteriores y anteriores.

Función de grupo.- Esta se refiere a la intercuspidación bucal de ambos maxilares en excursiones laterales; estas cúspides que se encuentran involucradas en el lado de --

trabajo son: la canina, la de los premolares y en ocasiones, la cúspide mesio bucal del primer molar superior.

Oclusión bibalanceada.- Consiste en que en un movimiento de lateralidad, cualquiera de las cúspides bucales, tanto superiores como inferiores, hacen contacto, y en el lado de balance, las cúspides bucales inferiores hacen contacto sobre las vertientes linguales de los superiores.

d) Ajuste oclusal:

Se refiere al desgaste correcto de contactos oclusales excesivos, mediante un desgaste selectivo, y el equilibrio de las superficies dentarias que interfieran en la fisiología oclusal.

Un ajuste oclusal adecuado libera a la mandíbula para que se desplace hacia donde quiera, haciendo posible que los músculos lleven a la mandíbula a cualquier posición funcional. Al realizar este ajuste, lo que se busca es que se distribuyan y orienten adecuadamente las fuerzas masticatorias.

Los procedimientos de ajuste pueden ser divididos en cuatro:

1) eliminar todas las superficies dentarias que interfieran en el cierre de relación céntrica.

2) desgaste selectivo de las superficies dentarias que interfieran en las excursiones laterales.

3) eliminar todas las superficies dentarias que interfieran en posteriores para movimientos protusivos.

4) armonización de la gufa anterior.

Los ajustes oclusales se realizan en pacientes que presenten traumas oclusales, que se reflejan en lesiones parodontales, disfunción muscular y trastornos en la articulación -- ATM.

Cuando se realice el ajuste oclusal se tomará en cuenta la hipermovilidad, ya que estos dientes no permiten que se -- marquen por la libertad que dan; así, si se desgastan los - - dientes estables, al diente flojo se le aplicará más carga, - o sea, que cuando el diente es móvil, el marcaje de las inter<sup>u</sup>ferencias se realizará manteniendo en su posición al diente y realizando las incursiones y movimientos.

A medida que se desgastan estas vertientes parafuncionales, se hará más fácil manejar la mandíbula, y así, alcanzar el ajuste completo a medida que los músculos se van relajan-- do.

e) Técnicas de ajuste oclusal:

Técnica de ajuste oclusal funcional.-La mayoría de las correcciones se realizan en oclusión funcional o habitual y no en céntrica. Esto se basa en que la oclusión habitual es la funcional más usada en las dentaduras; incluye la eliminación de contactos prematuros en céntrica y habitual, ya que los dos tipos pueden provocar hábitos parafuncionales. Con esta técnica las excursiones laterales y anteriores no se -- corrigen, ya que no son movimientos parafuncionales, sino ca racterísticas de masticación y deglución.

Los objetivos de esta técnica son establecer relacio-- nes oclusales benéficas al parodonto, eliminar contactos pre maturos, restaurar los dientes y conservar la dimensión vertical.

Las citas se llevarán a cabo cada semana para dar al - paciente el tiempo suficiente para que logre adaptarse a su nueva oclusión; se tomarán modelos de estudio para tener un control antes del tratamiento y poder tener una vista lingual de las piezas. Como instrumental se usará cera adhesiva, lápiz dermográfico, papel de articular, piedras de carburo o de diamante y discos de papel.

La corrección de los contactos oclusales prematuros, -- una vez localizados en las piezas, dejan el libre cierre de las cúspides dentro de las fosas, mientras se restaura la -- anatomía dental. La corrección de los contactos oclusales - prematuros consta de la restauración de surcos, redondeamientos de contornos y el afilado de cúspides.

La restauración de surcos consiste en restablecer la - profundidad de los surcos de desarrollo, aplanados por el desgaste oclusal funcional.

El redondeamiento de contornos consiste en la reduc- - ción de contactos prematuros y la restauración del contorno original del diente. Esto se comenzará desde oclusal a medida de pinceladas para evitar un desgaste excesivo y tomando - en cuenta la misma distancia de mesial y distal, manteniendo la altura de la cúspide.

El afilado de las cúspides consiste en la restauración de los contornos de los extremos de las cúspides con fresas - de diamante.

Detección de contactos prematuros en relación céntri-- ca.- Para localizarlos, el paciente debe abrir y cerrar la -

boca en relación céntrica, ésto es, que la mandíbula esté lo más atrás posible al momento de cerrar; después se colocará cera adhesiva en las superficies de molares y premolares y - se le pide al paciente que abra y cierre en relación o posición céntrica; así se localizarán las zonas de mayor presión y se marcarán con el lápiz dermatográfico. Posteriormente se desgastará hasta que sólo los extremos de las cúspides y el fondo de la fosa registren la transparencia de la cera o de la cinta marcadora. Para evitar un desgaste excesivo, se coloca la cera en inferiores en la cara lingual, en su parte -- vestibular de la cúspide.

f) Métodos de Equilibración:

Hay dos métodos que el odontólogo puede seguir cuando - el ajuste oclusal está indicado; estos métodos están de acuerdo a la secuencia de desgaste de puntos prematuros:

- 1) el primero comienza de relación céntrica y continúa con movimientos laterales de la mandíbula.
- 2) se inicia con movimientos laterales y continúa en el mejoramiento de la oclusión en relación céntrica.

De estos dos, el primero es el más usado y consiste en:

- 1) Puntos prematuros en céntrica.

- 2) Puntos prematuros en el lado de balance.
- 3) Puntos prematuros en el lado de trabajo.
- 4) Inclinaciones funcionales.
- 5) Puntos prematuros en protusiva.

g) Ajuste oclusal previo a la construcción de prótesis:

Las relaciones oclusales traumáticas deben ser eliminadas antes de la elaboración de una prótesis, para que esté en armonía con los nuevos patrones de oclusión.

Los efectos perjudiciales que nos traería como consecuencia de no realizar ésto, no se limitaría sólo a las restauraciones y sus antagonistas. Por lo tanto, es preciso controlar la oclusión con una revisión periódica de la prótesis, ya que las relaciones oclusales cambian con el tiempo, como consecuencia del desgaste de los materiales restaurativos.

Existen situaciones clínicas que deben ser reconocidas por el cirujano dentista durante el tratamiento oclusal:

- 1) Observar las áreas edéntulas en la cavidad oral. Pueden haber grandes diferencias en el plano oclusal por la inclinación de un diente que no tenga antagonista. Un diente que sea observado en estas condiciones debe ser valorado si -

se puede colocar en una relación funcional, o bien ser extraído antes de la colocación de cualquier prótesis.

2) Mantener las crestas marginales de los dientes contiguos.

3) Extracción de terceros molares en mala posición, que por lo regular son pilares deficientes a causa de una formación radicular incompleta y por la falta de soporte óseo, y por otro lado, la higiene que se observa en estas piezas es deficiente, por su posición dentro del arco y son comúnmente causas de una mala oclusión.

4) Mantener la dimensión vertical del paciente, una violación a este principio es la causa más común en el fracaso de la odontología restaurativa.

5) Usar los materiales dentales indicados para cada caso.

h) Método de Wax-Up (reproducción en cera de la oclusión).

La reproducción de una anatomía oclusal aceptable en las restauraciones y la restitución de la función masticatoria, son difíciles de lograr, aún en las condiciones más favorables. No solo es necesario que ocluyan las cúspides, fo

sas y fisuras en relación céntrica, sino que exista una armonía en todos los movimientos mandibulares.

El dr. Everett Payne creó un método de encerado que integra a todos los componentes oclusales, tanto en relación -- céntrica como en excursiones excéntricas.

El orden en que se agregan los componentes básicos al modelar una oclusión en cera es:

- 1) Conos vestibulares inferiores.
- 2) Conos vestibulares superiores.
- 3) Rebordes vestibulares de cúspides vestibulares inferiores.
- 4) Rebordes vestibulares de cúspides vestibulares superiores.
- 5) Rebordes triangulares de cúspides vestibulares superiores.
- 6) Rebordes mesiales y distales de todas las cúspides - vestibulares.
- 7) Conos linguales superiores.
- 8) Rebordes de cúspides linguales superiores.
- 9) Rebordes marginales distales y mesiales superiores.
- 10) Rebordes triangulares de cúspides vestibulares inferiores.
- 11) Conos linguales superiores.

- 12) Todos los rebordes de cúspides linguales inferiores.
- 13) Rebordes marginales mesiales y distales inferiores.

Cada uno establece la altura, así como la ubicación - de sus cúspides. La altura cuspidéa se decide de acuerdo a:

- 1) Trayectoria condílea (inclinación condílea)
- 2) Trayectoria incisiva.
- 3) La relación de la trayectoria condílea con el plano oclusal.
- 4) Curva oclusal (curva de Spee y Wilson).
- 5) La extensión, dirección y tipo de movimiento de lateralidad (movimiento de Bennett).

### XIII. CEMENTACION.

Completando el período de prueba y comprobando que no exista ningún problema, el puente está en condiciones de ser cementado definitivamente.

Se ata un trozo de seda dental de 5 a 7 cm., en cada espacio interproximal con un nudo simple flojo a la cara oclusal. Este se usará para limpiar los espacios interproximales durante el fraguado inicial del cemento. Asegurarse de que el hilo abrace los puntos de soldadura de modo que no haya ninguna posibilidad de atrapar el hilo debajo de un margen, durante la inserción del puente.

#### Barnices cavitarios.

Existen diferentes marcas de barnices cavitarios y por lo general su composición es casi igual. Son resinas naturales o sintéticas que son disueltas en un solvente como cloroformo. Este se evapora rápidamente, dejando una fina capa sobre la superficie dentaria. Algunos productos tienen en su composición sales neutras, como óxido de zinc o hidróxido de calcio.

La selección de una marca determinada se basa en las características de manipulación. El barniz que fluya más uni

formemente sobre la superficie del diente y que sea más visible, es el más conveniente.

Una capa delgada y continua de barniz, colocada sobre la superficie del diente tallado, va a proteger la dentina y la pulpa de dos maneras: primero, el barniz tiende a disminuir la filtración de líquidos nocivos que se producen o pueden producirse alrededor de una restauración cementada; segunda, y de mayor importancia, el barniz disminuye la penetración de ácido que haya en el cemento.

Por lo tanto, la probabilidad de irritación alveolar -- por filtración o acidez, disminuye considerablemente.

Se coloca el barniz sobre la superficie inmediatamente antes de cementar la restauración. Se seca la superficie del diente y se aplica el barniz; ésto puede ser con un pincel o con pequeñas torundas de algodón. Es recomendable aplicar dos o tres capas de barniz por la dificultad de obtener una capa uniforme o entera y por la facilidad con que se forman pequeños agujeros al secarse el barniz. Se aplican varias capas, no con el objeto de aumentar el grosor de ésta, sino más bien para rellenar los agujeros vacíos que se forman al secar la primera capa y para que la superficie de la capa sea ininterrumpida y para una mejor protección para la estructura dentaria.

### Cementos.

Actualmente los cementos de uso corriente en la retención permanente de las restauraciones coladas son: el fosfato de zinc, el policarboxilato, el óxido de zinc eugenol reforzado con ácido ortoetoxibenzoico (EBA) o reforzado con plúmero.

El óxido de zinc-eugenol simple, no está indicado en la fijación permanente por tener una resistencia baja a la compresión y escasa duración en el ambiente bucal, al ir desapareciendo continuamente el eugenol. Desgraciadamente, entre estos cementos no hay uno que reúna en grado óptimo todas las ventajas.

El fosfato de zinc tiene una alta resistencia a la compresión; sin embargo, tiene un PH de 3.5 en el momento de la cementación y es ampliamente acusado de causar irritación pulpar.

El cemento de policarboxilato tiene una resistencia a la tracción superior a la del fosfato de zinc y a la del óxido de zinc-eugenol (EBA); se piensa que ésto también es una indicación de su capacidad retentiva; tiene un PH bajo (4.8); como la molécula del ácido poliacrílico es de tamaño

grande, aparentemente penetra poco en los túbulos dentinarios; por ello, parece que causa menor irritación. Ha demostrado una capacidad de adhesión relativamente elevada frente al esmalte, pero su adhesión a la dentina es considerablemente menor.

El cemento de fosfato es ciertamente, el que más pruebas de bondad ha dado a lo largo del tiempo y el más resistente. Debe usarse cuando se requiera una retención máxima y cuando no pueda dañar a la pulpa.

Los policarboxilatos y el EBA muestran, in vitro, menor solubilidad que el fosfato de zinc. Son biológicamente más compatibles y deben emplearse cuando la preparación tenga una longitud apropiada y una buena capacidad de retención, o cuando la profundidad del tallado pueda comprometer la vitalidad pulpar.

Cemento de fosfato de zinc.- Está compuesto por un polvo y un líquido; la composición del polvo está formada principalmente por óxido de zinc; dependiendo del fabricante puede tener modificadores como el óxido de magnesio, sílice; - también puede tener pequeñas cantidades de fosfato de aluminio y ácido fosfórico.

El líquido está compuesto de ácido fosfórico, fosfato -

de aluminio y en algunos casos, fosfato de zinc como amortiguador (Buffers).

Para cementar el puente es necesario el aislamiento que se hace con rollos de algodón; se limpian y secan perfectamente las preparaciones y se aplica el barniz o hidróxido de calcio.

El espatulado del cemento es de gran importancia, por lo que hay que tomar en cuenta las cantidades de polvo y líquido que se deben de utilizar, así como la mezcla adecuada.

En una loseta fría, se coloca el polvo en un extremo y en el centro el líquido; el polvo se divide en pequeñas porciones 5 ó 6; se incorpora la primer porción de polvo y se mezcla con movimientos rotatorios hasta obtener homogeneidad. Una buena regla es espatular cada incremento unos 20 segundos, por lo que el total de la mezcla será de un minuto y medio a dos minutos; la mezcla debe ser lisa, sin burbujas ni grumos; la determinación de la consistencia de propiedades óptimas se adquiere solo a través de la experiencia.

Se aplica cemento a cada corona, deslizándolo alrededor de las paredes, de tal manera que todo el metal quede cubierto de cemento. Se coloca la restauración, haciendo presión -

hasta llevarla a su sitio; se coloca un abatelenguas y se -- mantiene en oclusión durante 3 a 5 minutos.

Cemento de policarboxilato.- Se suministran en forma - de polvo y líquido; el líquido es una solución acuosa de áci do poliacrílico y copolímeros; el polvo es óxido de zinc con algo de óxido de magnesio, puede tener pequeñas cantidades - de hidróxido de calcio, fluoruros y otras sales que modifi-- can el tiempo de fraguado y mejoran las características de - manipulación.

Para cementar, se toma una porción de polvo por cada - unidad a cementar; se empieza a mezclar incorporando rápida- mente el polvo; la espatulación debe ser completa a los 30 - segundos. Como el líquido tiene una consistencia parecida a la miel, el cemento tendrá una consistencia un tanto más vis- cosa que la del fosfato de zinc.

Una vez aislado, se recubre el interior del colado y - se lleva a boca, antes de que el cemento pierda el aspecto - brillante; si antes de colocar la restauración adquiere un - aspecto mate, mejor se retira todo el cemento y se repite la operación. Se debe mantener aislado y seco en tanto el ce-- mento no haya fraguado del todo.

Cemento de sílico-fosfato.- Si bien este tipo de cementos se utiliza para cementar prótesis, tiene indicaciones especiales para la cementación de coronas o incrustaciones de porcelana. Esta preferencia se basa en razones estéticas, -- pues el cemento de fosfato de zinc es opaco, mientras que el cemento de sílico-fosfato es un poco translúcido.

El cemento de sílico-fosfato se presenta en forma de un polvo y un líquido, que se mezclan y nos proporcionan una masa que posee una relativa dureza y una translucidez acentuada parecida a la porcelana.

El polvo contiene dióxido de sílice, aluminio criolita, elementos cerámicos, finamente pulverizados; son vidrios solubles de reacción ácida. El líquido está constituido por ácido fosfórico, agua y buffers.

La mezcla se hace parecida a la del fosfato de zinc, pero desgraciadamente el cemento fragua con mayor rapidez y no se extiende en una capa tan delgada; si se pudiera aumentar el tiempo de trabajo y lograr una capa adecuada, el cemento sería completamente satisfactorio.

Acabado después de la fijación con cemento.- Independientemente del cemento utilizado, se eliminan los excedentes

poniendo énfasis en el margen gingival de cada diente. Se desatan el hilo dental y se limpian los espacios interproximales, traccionando el hilo contra las superficies proximales; tomando ambos extremos de éste y deslizándolo como si se moviera una sierra, se retira cuando la zona está completamente libre de cemento. El sellado de los márgenes se vuelve a comprobar con un explorador y también se comprueba la oclusión con la cinta para articular. La oclusión se revisa en una cita posterior, cuando las prematuridades e interferencias hayan quedado registradas.

Por último, indicaremos al paciente los cuidados que debe tener con su prótesis, y las limitaciones de ésta, como que las carillas son frágiles y por lo tanto no puede morder cosas duras. Que la salud de los tejidos adyacentes va a depender del cuidado que tenga él con su prótesis.

También se le indicará que la prótesis en un tiempo determinado va a necesitar ajustes, ya que por estar colocada en un medio ambiente vivo, está sujeta a cambios.

#### XIV. CONCLUSIONES.

Por lo que se expuso anteriormente, la prótesis dental es una de las opciones con que el odontólogo cuenta para devolver al paciente la funcionabilidad y estética de su aparato masticatorio.

Si contamos con el apoyo de las demás especialidades - de la odontología, como pueden ser la endodoncia, parodoncia, operatoria restaurativa, entre otras, se puede lograr un éxito del tratamiento, que se traduce en un estado de salud y -- confort para el paciente.

Un paso importante en el desarrollo de la prótesis dental, consistirá primordialmente en la realización de una buena historia clínica, donde el paciente nos proporcionará datos de utilidad para elaborar un buen diagnóstico y plan de -- tratamiento.

Dentro de este material, se analizaron los diferentes - tipos de preparaciones y terminaciones (según las necesidades) que se utilizarán según las necesidades requeridas en el tratamiento y se ha procurado explicar e ilustrar a grandes rasgos los elementos que constituyen a la prótesis fija.

Un factor importante que cualquier odontólogo no puede dejar de observar es la oclusión, objetivo principal de la prótesis fija, ya que de esto depende el buen funcionamiento de nuestro aparato masticatorio.

El objetivo final de la rehabilitación por medio de prótesis fija, está basado en la durabilidad y cualidad de la prótesis de mantenerse en función y al mismo tiempo, preservar la salud del sistema masticatorio.

XV. BIBLIOGRAFIA.

- JOHNSTON, J.F.

Práctica Moderna de la Prótesis de Coronas y Puentes.

Editorial: Mundi.

Argentina, 1979.

- RAMFJORD, ASH.

Oclusión.

Editorial: Interamericana.

México, 1984.

- ROBERTS, D.H.

Prótesis Fija.

Editorial: Médica Panamericana.

Argentina, 1979.

- SHILLIMBURG, HERBERT T.

Fundamentos de Prótesis Fija.

Editorial: Interamericana.

México, 1981.

- SKINNER.

La Ciencia de los Materiales Dentales.

Editorial: Interamericana.

México, 1981.

- TYLMAN, STANLEY.

Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija.

Editorial: Intermédica.

Argentina, 1981.