

14. 1018

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

ELABORACION DE UNA PROTESIS
FIJA ANTERIOR



TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N

GUILLERMO A. VELASCO MORALES
AGUSTIN CAMACHO MENESES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción.

Capítulo I.- Historia de la Prótesis Fija.

a) Prótesis Fija, Clasificación y Definición.

Capítulo II.- Historia Clínica.

a) Exploración de la Boca.

b) Estudio Radiográfico.

Capítulo III- Indicaciones y Contraindicaciones de la Prótesis Fija.

Capítulo IV.- Plan de Trabajo.

a) Elementos de una Prótesis Fija.

b) Generalizaciones sobre Intermedios.

c) Clasificación y Selección de Intermedios.

Capítulo V.- Diseños Característicos en la Elaboración de Prótesis Anteriores.

a) Preparación de los Mueños.

b) Tratamiento Provisional.

c) Materiales de Impresión.

Capítulo VI.- Relación Oclusal

a) Prueba de la Prótesis y Cementación de la Misma.

b) Instrucciones al Paciente, Revisión y Mantenimiento de la Prótesis.

Capítulo VII- Conclusiones.

Bibliografía.

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

La Prótesis es una rama de la Odontología que se encarga de reemplazar a los dientes ausentes de la cavidad bucal, devolviéndole anatomía, función y estética a la arcada dental - que lo requiera.

Entre las divisiones que tiene la Prótesis Dental existe la Prótesis Fija sobre la cual elaboramos nuestro trabajo, esperando sea útil no como material de investigación propiamente dicho sino como un recordatorio de la forma de elaboración de una prótesis fija.

En los últimos años la Prótesis Dental Fija ha adquirido mayor importancia, pues se han mejorado las técnicas de elaboración y diversos aditamentos para un mejor resultado.

Existen bastantes personas que por miedo, por posición económica, por no disponer de tiempo necesario o simplemente por apatía no acuden al odontólogo para realizarse el tipo de prótesis que están necesitando, sin darse cuenta de los trastornos que les puede ocasionar la cavidad oral en malas condiciones tanto de salud como de función.

Las técnicas para elaborar una Prótesis Fija son variadas, según la zona desdentada en que se vaya a realizar la misma; por lo cual nos decidimos a elaborar una guía, por definirla así, de los pasos fundamentales para la elaboración de una correcta Prótesis .

Para finalizar ésta breve introducción y a manera de consejo podríamos mencionar que existen prótesis difíciles de realizar de acuerdo a la capacidad y preparación del Cirujano Dentista y de su interés por conocer las técnicas recientes de preparación y elaboración de las prótesis fijas.

C A P I T U L O I

HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA.

Los aparatos protésicos fijos son los más antiguos de - que se tiene noticia, pero tratar de hacer la historia de la prótesis fija separada de la prótesis removible, resultaría - un poco difícil ya que su desarrollo fué al mismo tiempo. - Los aparatos de tipo más antiguos que se conocen, están cons- truidos con dientes artificiales o naturales desprendidos de otra boca, ajustados y fijados por medio de anillos y ligada- ras de oro o plata.

En el museo de LOUVRE, París, se encuentra un aparato -- protésico de origen fenicio que data del siglo IV A. C. encon- trado en una tumba de Sidón, este puente está formado por 6 - dientes anteriores de los cuales son intermedios hechos de -- dientes naturales, recortados de sus raíces y unidos por alam- bres que pasaban por orificios hechos en el extremo radicular y también por otro juego de alambres que los sujetaban de sus bordes incisales.

De los Egipcios no se conoce ningún aparato protésico y es muy probable que los fenicios fueron los primeros en cons- truir puentes dentales.

Uno de los aparatos dentales más antiguos fué construido 500 años A. C. por los etruscos, constaba de 7 anillos de oro soldados, 5 de los cuales abrazaban dientes naturales, uno de los anillos restantes sostenía el segundo premolar izquierdo y el otro sostenía los dos incisivos centrales artificiales - tallados en un sólo diente de buey.

Es casi seguro que los etruscos enseñaron a los romanos el arte dental y la mayoría de los aparatos protésicos eran removibles. Los indios primitivos no conocían los dientes artificiales hasta el siglo XII según Abulcasis, pero Modi no estaba de acuerdo en ello.

En 1363 el Cirujano Guy Chauliac escribió lo siguiente: Personas que perdían sus dientes podían reemplazarlos por otros artificiales fijándolos en su boca por medio de ligaduras. Marco Polo decía haber visto entre gente acomodada del sur de China placas de oro que cubrían sus dientes, pero no se puede asegurar si reponían dientes perdidos, o eran simplemente un adorno.

Aproximadamente en 1740 se usaron por vez primera cubiertas de capuchones en dientes defectuosos tanto en anteriores como posteriores y esmaltables para darles apariencia natural.

A mediados del siglo XVII es probable que en el Japón se hallan usado dentaduras parciales de madera por datos y restos que se tienen de esa época, posteriormente los dientes fueron tallados en marfil o mármol.

En los siglos XVII y XVIII se menciona el uso de tintes especiales, como medio de mejorar el aspecto estético pero no hay adelantos. Los dientes artificiales de oro son de origen nativo de las Indias Orientales y usados en Europa y América hasta el siglo XIX.

En 1723 Pierre Fouchard escribió sus adelantos en la Prót^otesis Fija, designándosele Padre de la Prót^otesis Moderna, dedí^ocóse preferentemente a la prótesis reconstruyendo desde un diente hasta casi un juego completo, usando a la fijación de un aparato lo que llamaba él: tenons o sea espiga o pivote -- que se atornillaba a las raíces, fué el primero en fijar los puentes dentales a las raíces naturales.

Siglo XIX .- A mediados de este siglo restauraban las superficies coronales usando como medio de retención una espiga radicular de madera que introducida en el canal radicular, al hincharse con la humedad servía de anclaje pero generalmente fracturaba la raíz.

En 1828 Maury escribió por primera vez en su tratado de Arte Dental, los métodos de colocación de dientes por medio de puentes; W. A. Divinelle por el año de 1856 adaptó una cofia al extremo de una raíz fija dando un diente artificial a ella.

Al siguiente año en Inglaterra John Thom obtuvo la patente de un diente semejante al intercambiable de Steele que apareció 48 años después.

En esta época era práctica común, desgastar por completo la corona de un diente sano para colocar un diente de espiga, ignorando las alteraciones posteriores que presentaba el ápice. Los soportes más aceptados eran las coronas troqueladas, dientes de espiga en posteriores, coronas con frente de porcelana y espiga en anteriores, los intermedios con cara oclusal troquelada, frente de porcelana y terminados con soldadura de 22 kilates.

Los materiales más empleados eran los siguientes: porcelana, oro, lámina de platino, alambre y platino, soldadura de oro, espiga de tornillo y pivotes.

Carmichael desarrolló el attachment (unión o accesorio).

Otro adelanto para la Prótesis Fija y en general para la Odontología fué en 1897 el impulso que dió C. Edmund Fells al uso de los rayos X en el diagnóstico dental.

En el año de 1907 William T. Taggart hizo los vaciados de oro por el método de la cera perdida, perfeccionando por completo la prótesis en general, pero en este período olvida-

ron el aspecto biológico, construyebdo puentes con número limitado de piezas y sostenidas por raíces enfermas, por lo que W. Hunter critico severamente a la Odontología Americana diciendo: que los casos de anemia agudos, gastritis, lesiones medulares, y afecciones reumáticas son originadas por lo que él llamo "trampas de oro" de la sepsis" y en un pequeño lapso de tiempo los puentes fijos estaban desacreditados del todo y H. W. Gillett pidió fueran destituidos de los programas de estudio de las escuelas dentales.

En 1919 en la Universidad de Minnesota, Orton explicó la razón del fracaso de los puentes fijos y dio la importancia debida a la oclusión y a la construcción anatómica de ellos.

Mauk en 1920 refiriendose a la critica hecha por Hunter, dice que es injusta ya que hizo sus deducciones basándose en trabajos corrientes y no por los mejores, el mismo Mauk anuncio las bases fundamentales para ésta clase de prótesis:

- a).- Tono fisiológico de todos los elementos anatómicos de soporte.
- b).- Protección de los tejidos blandos.
- c).- Articulación y oclusión normales.

Si bien es cierto que hay un notable cambio dando importancia a la técnica y detalles anatómicos, no hay ningún progreso desde el punto de vista biológico.

Desde 1880 Miller, Black y Williams trataron de encausar a la Odontología por derroteros más científicos, creyendo que eran inútiles sus propositos no solo por los cirujanos de aquella época sino también por algunos de la actualidad.

Por investigaciones recientes se ha llegado a la conclusión de que la bacteriopatología bucal se mantiene en relación directa con las enfermedades orgánicas del individuo y si la estética dio origen a la Prótesis Fija, sin mencionar y menoscabar la importancia de ella, se debe perseguir un fin -

biológico.

Los puentes primitivos eran simples estructuras mecánicas confeccionadas para reemplazar dientes perdidos; los que los construían tenían muy pocos conocimientos de la anatomía, histología y fisiología de las estructuras que iban a restituir. Los primeros puentes se aflojaban por caries recurrente; lo mismo pasaba con los dientes pilares por no cumplir con los requisitos mínimos indispensables para la sujeción de los puentes; el trauma oclusal causaba lesiones irreparables a los tejidos de soporte, los tejidos pulpares se necrosaban y se desarrollaban abscesos periapicales.

Durante muchos años los puentes dentales permanecieron en muy baja estimación por todas estas razones; una de las primeras contribuciones que ejercieron una profunda influencia en la Odontología Restauradora en los años siguientes fue la promulgación por Black del concepto de las áreas inmunes en relación con la incidencia de la caries dental. Sus principios se han convertido en la base del diseño de los retenedores con respecto al control de la incidencia de la caries dental.

El descubrimiento, poco después, de los rayos roentgen, en 1895, y su aplicación en Odontología, facilitó la exploración y el diagnóstico de las enfermedades bucales. Se hizo posible la localización incipiente de las lesiones de caries y las afecciones periapicales y periodontales.

Largos años de investigación del esmalte, la dentina y la pulpa dentaria, no sólo han aportado conocimientos de sus estructuras y funciones, sino que también han revelado la naturaleza de la respuesta de estos tejidos a la instrumentación, medicamentos y otros procedimientos clínicos. Los estudios de los movimientos de la mandíbula y de la relación de los dientes superiores e inferiores en los movimientos masti-

catorios, han aclarado muchos de los problemas de los puentes fijos, de los cuales nada sabían los primeros practicantes.

Los adelantos en el estudio de la fisiología de la oclusión facilitan que los puentes se puedan confeccionar en armonía con los tejidos orales, y suministran también la información necesaria para vigilar y ajustar los puentes durante años, de manera que se pueden mantener acordes con el medio ambiente, en continuo cambio, en que están colocados.

a) Prótesis Fija, Clasificación y Definición.

Podemos definir a la Prótesis Fija como una de las especialidades de la Odontología que tiene por objetivo la restauración de uno o varios dientes inutilizados o ausentes en un número limitado mediante substitutos adecuados, los cuales van a reemplazar las funciones tanto masticatorias como fonéticas y estéticas en el individuo.

La Prótesis Fija se puede clasificar en:

- 1.- Prótesis de Coronas : Trata de la conservación de un diente aislado mediante la preparación adecuada para retablecer su función normal.
- 2.- Prótesis Parcial : Trata de la conservación de las dentaduras en las cuales se han perdido uno o varios dientes y la substitución de los mismos por unidades prótesicas correctamente planeadas y construídas.

A su vez a las prótesis parciales las podemos clasificar de la siguiente manera:

- a) Prótesis Fija Rígida.- Es aquella que no permite movimiento independiente o individual de los soportes por lo cual se denomina puente fijo estacionario.

b) **Prótesis Semifija.**— Es aquella que va a permitir algún movimiento individual o separado de los soportes, se denomina **Puente Estacionario Limitado** o **Puente de Esfuerzo Quebrado**.

c) **Prótesis Voladiza.**— Aquella que posee uno o mas soportes en un extremo estando el otro extremo sin apoyo, se denomina **Prótesis de Extremidad Libre**.

También podemos clasificarlos según su situación donde procedemos a colocarlos:

1.- **Prótesis Anterior o Labial :** La cual se localiza en la región que corresponde de canino a canino tanto inferior como superior.

2.- **Prótesis Posterior o Bucal :** Aquella que se localiza después de los caninos siguiendo el eje de la arcada correspondiente.

Fisiológicamente se dividen de la siguiente manera:

a) **Simplex .-** Estas prótesis en función van a ser de corte o trituración, podríamos citar como ejemplo una prótesis colocada en la región de incisivos centrales y laterales superiores u otra prótesis abarcando de premolares a molares de un mismo cuadrante.

b) **Compuestas .-** De dos funciones fisiológicas en la misma unidad o sea que va a efectuar las funciones de cortar y desgarrar, o desgarrar y triturar ; citando como ejemplo a una prótesis colocada en la región de canino a canino y de canino a segundo molar respectivamente.

c) **Complejas .-** Cuando abarcan las tres funciones: cortar, desgarrar y triturar, teniendo como ejemplo a una

prótesis que abarque de lateral, canino y segundo premolar; otro que abarque del segundo premolar izquierdo hasta el lateral derecho.

Según el material de construcción, las prótesis se clasifican en:

1.- **Simples** : De un solo material que tiene una función de limpieza automática o autoclisis, de oro para zonas posteriores; de porcelana fundida para prótesis anteriores con ciertas restricciones o de plástico para prótesis fijas temporales.

2.- **Combinadas** : Utilizando dos materiales que podían ser: metal y porcelana o metal y resina acrílica.

Los objetivos del tratamiento protésico son variados y se pueden enumerar en esta forma:

- 1.- La corrección de condiciones bucales anormales.
- 2.- La restauración de una parte o de todos los órganos de masticación y partes relacionadas con ellos.
- 3.- La prevención de un mayor daño a estos órganos.
- 4.- El mantenimiento de estos órganos en estado normal - saludable tanto tiempo como sea posible.

C A P I T U L O I I

HISTORIA CLINICA.

La Historia clínica es esencial en la valoración de los enfermos y una de las ayudas más importantes en el diagnóstico. Esta comprenderá los datos más importantes sobre el motivo que lleva al enfermo a consultar al profesionalista.

La calidad de la historia clínica la determina en una gran parte el entrevistador y también por la capacidad de comunicación del enfermo.

Durante la entrevista debe concentrarse la atención en el enfermo y evitar las interrupciones, es de gran interés que el enfermo se encuentre tranquilo y relajado durante la entrevista.

En la entrevista al enfermo, el Cirujano Dentista debe saber: Nombre, edad, estado civil, ocupación, dirección, lugar de origen del enfermo. Al realizar la historia el entrevistador animará al enfermo a usar sus propias impresiones al describir los síntomas, el entrevistador debe ser cauteloso y no dar énfasis en las preguntas a ciertos hechos de la historia.

Los datos aportados por el enfermo nos serán de gran utilidad al realizar el exámen bucal, adjunto a un estudio radiográfico; los cuales nos ayudaran a mejorar nuestra Historia Clínica.

Datos que deben existir en la Historia Clínica:

Motivo de la Consulta: Enfermedades que lleva al enfermo a consultar al Cirujano Dentista. Enfermedad Actual, naturaleza y curso de la enfermedad que motivo la consulta.

Antecedentes Patológicos: Hospitalizaciones anteriores, exploraciones clínicas previas.

Antecedentes familiares: Hechos importantes relacionados a parientes sanguíneos.

Antecedentes Personales: Lugar de nacimiento, residencia, ocupación, tipo de alimentación costumbres.

La revisión de los sistemas orgánicos se hará con un interrogatorio relativo a la función de los diversos sistemas orgánicos.

- 1.- **Estado General:** Dolor, astenia, apetito, pérdida de peso, ingesta de líquidos, náuseas y vómitos.
- 2.- **Cabeza:** Vista, oído, cefaleas, boca, garganta y voz.
- 3.- **Cuello:** Glándula tiroides, nodulos linfáticos y traquea.
- 4.- **Aparato Respiratorio:** Tos, disnea, espectoraciones, respiración y dolor.
- 5.- **Aparato Cardiovascular:** Dolor, disnea, palpitaciones.
- 6.- **Aparato Gastrointestinal:** Heces fecales, color y consistencia de las mismas, dolor, náuseas y vómito.
- 7.- **Genitourinario:** Frecuencia de las micciones, volumen de orina, disuria, nicturia, incontinencia, alteración del ciclo menstrual (en caso de ser mujer), dismenorrea.
- 8.- **Función Endócrina:** Tiroidea, adrenal, hipofisaria.
- 9.- **Extremidades:** Temblor, claudicación, palidez, tumefacción, edema.
- 10.- **Neuromuscular:** Debilidad, parestesias, marcha.

EXPLORACION DE LA BOCA

La exploración de la boca debe realizarse en forma ordenada y total, y comprende un exámen detallado de cada tejido

y estructura siguiendo el presente orden:

- 1.- Labios : Inspección y palpación, forma, contorno, color y configuración, presencia de lesiones tanto en la parte interna como en la externa.
- 2.- Mucosa Labial : Inspección girando el labio inferior hacia abajo y el superior hacia arriba, anotando el color y cualquier irregularidad, la palpación determinada, la configuración y la presencia de orificios, de conductos anómalos, adhesiones al frenillo o lesiones.
- 3.- Mucosa Bucal : La inspección y palpación para determinar el contorno y configuración, color, orificios de las glándulas parótidas y la presencia o ausencia de lesiones en la mucosa bucal.
- 4.- Pliegues Mucobucales : Exploración de los pliegues mucobucales superiores e inferiores.
- 5.- Paladar : Inspección y palpación del paladar duro y blando, de la úvula y de los tejidos faríngeos anteriores anotando su color, configuración, contorno, orificios y la presencia de anomalías o lesiones.
- 6.- Orofaringe : Inspección en busca de lesiones en la región tonsilar y en la garganta, susceptibles de ser enviadas al cirujano especialista.
- 7.- Lengua : Exploración de la lengua estando dentro de la boca dirigida hacia afuera y luego a la derecha e izquierda; inspección y palpación para determinar color, configuración, consistencia, movimientos funcionales, tamaño, la presencia o no de papilas, tejido linfóide y lesiones.
- 8.- Suelo de la Boca : Exploración visual con la lengua en reposo y posición de lavado por detrás, palpación del suelo de la boca, base de la lengua y superficie ventral de la lengua.
- 9.- Encías : Determinar forma, color y configuración de las encías, buscando posibles anomalías y lesiones, como inflamación, cambios de color, volumen, textura, con-

sistencia así como hipertrofias, retracción y ulceraciones.

10.- Dientes : Exploración completa y completar la exploración con un estudio radiográfico.

11.- Cierre : Análisis del cierre de la boca tanto en reposo como en posición funcional, anotará con detalle el estado de los dientes, la imagen trabecular, los límites anatómicos y de las coronas dentarias, anotándose todas las lesiones encontradas radiográficamente.

ESTUDIO RADIOGRAFICO

"El Cirujano Dentista científico debe reconocer que es absolutamente imposible practicar adecuadamente, completamente, sin ayuda de la radiología como elaboración del diagnóstico. No puede haber discusión al respecto. Esto es concluyente." Y aún lo es hoy como lo era cuando Ennis, uno de los grandes contribuyentes a la Radiología Dental, lo dijo en 1931.

No intentaremos en este trabajo cubrir el aspecto radiográfico de los muchos estados importantes encontrados en la práctica dental. Más bien lo dedicaremos a los principios radiológicos generales que forman la base para resolver problemas específicos en el diagnóstico oral.

Inscrito en el sello de la American Academy of Oral Roentgenology está la frase latina: Transpice Si Vis Dignoscere "Mirad a Través si Queréis Encontrarlo". Esto significa que el examen con rayos X es indispensable para el diagnóstico pero no significa que diagnosticamos una radiografía. La radiografía es un medio importante para un fin pero no es un fin en sí misma; el diagnóstico resulta de mezclar y sopesar los hechos revelados por la historia, los signos y síntomas, el examen clínico, los estudios de laboratorio, etc., y el examen radiográfico. Y tal vez, paradójicamente, cuanto menos -

conocemos de los otros hechos en el momento de la lectura de la radiografía tanto más exactamente pueden ser interpretadas las sombras bidimensionales registradas en la película.

Con demasiada frecuencia otra información nos tienta inconscientemente a leer en la película cosas que esperamos ver o que nos gustaría encontrar para reforzar una impresión clínica precoz con riesgo de equivocar la verdadera interpretación de las sombras realmente impresas en la película.

Control y Protección de la Radiación .- El examen radiográfico debe realizarse de estricta conformidad con los conceptos actualmente aceptados sobre la higiene de la radiación como se aplica al paciente y el operador.

Existe una obligación moral profesional de exponer al paciente a una dosis mínima de radiación compatible con la producción de películas de radiación de la más alta calidad y — hay una obligación de sentido común para con nosotros mismos y nuestros colaboradores dentro del consultorio, de evitar — cualquier exposición de más en nuestro uso diario de la radioenergía.

Mucho se ha escrito sobre el control de la radiación por rayos X. Además de las recomendaciones generales, casi todos los estados tienen su propio código de regulación de las radiaciones. Discos de aluminio de espesor adecuado (a 2,5 mm) deben colocarse dentro del cono apuntador, cubriendo la radiación para filtrar las mayores longitudes de ondas que son inútiles en la producción de películas de buena calidad y totalmente innecesarias para el paciente. También se emplean diafragmas de plomo para limitar el tamaño de la radiación (2,75 pulgadas en el extremo del cono) que llega al paciente: la radiación que llega a la película no debe ser mayor que la necesaria para cubrir su superficie. Una radiación mayor ex una parte innecesaria del tejido facial a la radiación primaria del tubo y este exceso de tejido a la vez emite radiacio-

nes secundarias en todas direcciones, a las células reproductoras del paciente y al cuerpo del profesional.

El dosaje de las gónadas es importante sólo en cuanto -- afecta a los que están en edad de procrear, es decir a los -- que pueden pasar genes mutantes a su descendencia. Un aparato de rayos X dental adecuadamente controlado puede dar sólo insignificante parte de radiación a esos órganos.

Las radiografías registran sombras en dos dimensiones -- pero la tercera, es decir, la profundidad del paso de los rayos X se registra como la superposición de una capa de tejidos sobre otra; es decir, un diente supernumerario lingual o bucal a un diente normal, se mostraría como imagen superpuesta.

Quando hay motivos para sospechar de un objeto en la mejilla o el labio como el cálculo en el conducto de Stenon o -- fragmentos de estructura dental después del trauma, se coloca una película dentro de la mejilla o labio y se expone a un -- tercio del tiempo normal para la zona. En los casos en que -- el trauma ha causado pérdida de estructura dental, como en un diente anterior, no se suponga que los fragmentos han sido eliminados; siempre se toma una película del labio solo junto con la habitual película periapical de los dientes. Pequeños trozos de esmalte pueden estar insertados en el tejido blando aunque clínicamente no se ve ninguna laceración evidente.

INTERPRETACION .- Un diagnóstico puede depender tanto de la interpretación radiográfica que debe hacersela de una manera lógica y ordenada. Esto requiere organización, disciplina y entrenamiento de parte del diagnosticador para evitar un error basado en una decisión incompleta y azarosa. Cuando se -- ve por primera vez una película, cualquier sombra prominente, rara o inesperada, atrae naturalmente la vista y el proceso -- mental se concentra en este foco, frecuentemente con exclu- --

sión de otras sombras importantes.

La lista sugerida, que damos a continuación es una serie ordenada de pasos basados en la palabra LOGIC. La sigla LOGIC es la contribución radiográfica al diagnóstico. Los primeros dos pasos se basan en una comprensión completa de los signos anatómicos normales y las variaciones de lo normal y en la percepción, los tres finales son una destilación del conocimiento de las ciencias básicas, clínicas y del juicio crítico.

LOCALIZACION.- El primer paso es identificar o localizar la zona que muestra la película. Con frecuencia esto es ridículamente simple, pero en algunos casos como en las películas de ~~dentados~~ requiere pensamiento. Una película ~~sonal~~ es identificada por los puntos de referencia anatómicos normales, y así el primer paso nos lleva a tener en cuenta esos puntos.

No hay que vacilar en volver a tomar otra película cuando ésta es técnicamente inadecuada.

OBSERVACION.- Las sombras de los puntos de referencia normales observadas e identificadas en la localización. Ahora se observan las demás sombras: sombras radiolúcidas en las coronas, zonas cervicales, raíces, restauraciones y sus bordes, hueso de las crestas alveolares, tamaño, cantidad y forma de los canales de las raíces, tamaño y forma de las raíces ancho de los espacios periodontales, lámina dura, trabéculas y espacios medulares, dientes mal colocados, no descubiertos, supernumerarios, raíces residuales, anomalías, cuerpos extraños, posibles patologías apicales, densidades anormales, - radiolúcidas y radio-opacas.

GENERALES (Consideraciones) .- Este paso es un constante "sistema de recuerdo" de varias consideraciones fundamentales

de cambios cálcicos básicos, para interpretar las condiciones latentes que producen las sombras en la película.

1).- Hay que recordar constantemente que la tercera dimensión, la profundidad, no se registra en la película excepto que los objetos mucho más cercanos a la película producen contornos de imagen relativamente más agudos.

2).- El proceso físico de la caries, siempre ha prograsa de más en la estructura del diente que su sombra radiográfica. La radiografía muestra una sombra solo de la zona en que las sales de calcio ya han sido eliminadas y no de las zonas donde se ejerce el proceso destructor. La radiografía pues, - - muestra solo el resultado de la caries y no su total exten- - sión.

3).- La exposición de la pulpa por la caries no puede - ser determinada solamente por la radiografía, por la razón en - tedicha más el hecho de que la sombra de la caries puede es- - tar sobrepuesta bucal o lingualmente sobre la pulpa. Sin em- - bargo, la película puede dar una indicación de la probabili- dad de exposición de la pulpa.

4).- Una sombra radiolúcida en el borde proximal de la - zona cervical no es necesariamente resultado de caries. Pue- - de deberse al pequeño bulto anatómico de estructura dental - presente en esa mancha para absorber la energía de rayos X a- - centuada por la capa de esmalte de contraste superior y el - hueso alveolar suprayacente a la raíz bajo la zona cervical; tales zonas radiolúcidas se denominan "translucencias cervica- - les o cervicolucencias".

5).- El grado de radiolucidez de la sombra de una caries proximal es modificado por la amplitud de estructura dental - que está sobre ella, la lingual o bucal. Así una cavidad de clase III en un incisivo inferior aparecerá mucho más oscura

que una cavidad proximal de igual tamaño en un molar.

6).- La presencia o ausencia de la lámina dura es un factor de duda al determinar la extensión periapical de las afeciones pulpaes. Es una estructura funcional en la que están embebidas las fibras del ligamento periodontal. Puede estar poco o muy calcificada según la magnitud de las fuerzas ejercidas a través de las fibras del periodonto. Es muy probable que la lámina dura no pueda ser trazada completamente en torno a cada diente en algunas series de "toda la boca". Esto se debe a una ausencia de tensión más que a la presencia de un estado patológico. A la inversa, en ciertos dientes el foramen apical puede no estar ubicado en el ápice exactamente - (debido a la ligera curvatura de la raíz, canales de la raíz accesorios o aberrantes o a el ángulo de los rayos) y una sombra definida de lámina dura puede verse aún en presencia de una zona rarefada bucal o lingual a esta sombra.

7).- A causa del ángulo horizontal de los rayos X en una película de cúspide superior, la sombra del foramen palatino anterior (foramen incisal) aparecerá sobre el ápice del primer incisivo. Para descartar la rarefacción periapical se toma una película del incisivo por la línea media; el foramen aparecerá en su verdadera posición sobre y entre los ápices - de los incisivos centrales.

8).- El canal nutricio más común visto radiográficamente en los maxilares se ubica en la región del ápice del canino. A menudo se asocia con el foramen que puede ser confundido con la rarefacción apical o con la reabsorción de la raíz.

9).- La unión de la pared lateral de la nariz y la pared anterior del seno maxilar forma una sombra bien definida con la forma de la letra Y; las ramas de la Y se abren anteriormente.

Cuando un quiste queda sobre la pared del seno anterior tiende a cambiar la configuración de la Y "típica" aún al extremo de invertirla, de manera que las ramas se abren posteriormente. Esta puede ser una consideración muy importante - al distinguir a una sombra del seno o un quiste.

10).- La ligera constricción de las paredes del canal - mandibular de la zona de los ápices de la raíz del tercer molar, es un indicio de que el canal probablemente corre entre las raíces. Sin embargo, la ausencia de tal constricción no descarta tal relación.

11).- La aparición de una extensión alveolar y tuberosidad del seno maxilar aumenta el riesgo de romper toda tuberosidad con la extracción de un molar con fórceps. Debe considerarse la extirpación quirúrgica.

12).- En muchas películas el canal pulpar de la primera bicúspide inferior (y con frecuencia la segunda) puede parecer detenerse en la mitad de la raíz. Esto es indicación de - que el canal se bifurca en dos canales delgados en ese punto; sería mecánicamente imposible tratar esta ramificación con - instrumentos para el canal de la raíz o llenar adecuadamente los canales.

13).- Una curvatura de la raíz apical mesial o distal es muy evidente en la radiografía. La curvatura bucal o lingual se distingue por un pequeño círculo radiolúcido (espacio paradontal) en torno o cerca del ápice conteniendo un pequeño - punto (el foramen apical). Su reconocimiento es importante - cuando se considera la terapia del canal de la raíz o la extracción.

14).- En la gran cantidad de enfermedades que pueden producir cambios en el hueso puede aparecer como una enorme tarea destacar la específica. Sin embargo, ciertas premisas bá

sicas pueden ayudar a organizar el proceso de eliminación. - El hueso solo puede mostrar tres cambios radiográficamente: - un cambio de densidad, un cambio de estructura y un cambio de forma. Algunas condiciones patológicas producen sólo uno de éstos, otras pueden mostrar una combinación de dos y otras - pueden mostrar los tres (y un estado patológico puede hasta - no revelar cambio radiográfico). La etapa de la enfermedad - en el momento de tomar la radiografía es un factor importante a considerar, porque la imagen del hueso puede cambiar a medida que progresa la enfermedad.

También es importante la calidad de los bordes del hueso. Un margen óseo bien organizado generalmente indica un estado lento, crónico y tal vez en algunos casos fisiológico. Un borde difuso indica actividad, inflamación aguda, infiltración, invasión y hasta un neoplasma maligno.

INTERPRETACION.- Este es el producto refinado del examen radiológico, el conocimiento que será la contribución radiológica al diagnóstico. La interpretación es un enlace de lo -- que se ve registrado en la película y el conocimiento de los cambios del tejido subyacente que deben haber ocurrido para - producir esas sombras. Y aquí debemos elegir la declaración hecha al iniciar este trabajo: la interpretación se realizará sin considerar los demás hechos relativos al caso. Estos hechos son esenciales para el diagnóstico final (y serán considerados en el paso final de LOGIC, correlación), pero pueden tender sólo a confundir la interpretación. Puede hacer que - se vea en la película sólo lo que los demás factores dicen -- que debe verse y no lo que está realmente grabado en la proyección. Usada de ésta manera, la película sólo sirve para - confirmar un diagnóstico predeterminado más que para contribuir a hacer el diagnóstico.

Consideremos el papel de los tres cambios básicos radiológicos mencionados en la interpretación. El cambio de densidad puede ser una sombra radioluciente o radiopaca (disminu-

ción o aumento en la cantidad y/o calidad de las sales de calcio) indicando un proceso destructivo o productivo. El borde de la sombra es un indicio muy importante como en el caso de las tres rarefacciones periapicales comunes: granuloma, quiste del ápice de la raíz dental y absceso apical agudo. El -- granuloma, siendo un tipo de tejido reparador o de defensa, - tiende a poseer un margen bien definido pero es abultado debido a la mezcla de las trabéculas. El quiste es expansivo, pero destructivo, de una manera lenta y ordenada; tiende a mostrar un margen más fino y definido que el granuloma. El absceso, por lo contrario, es un proceso activo agresivo que destruye el hueso en todas direcciones, de manera que no existe ninguna pared verdadera sino sólo margenes difusos y mal definidos.

El margen de la sombra radiopaca también es importante. El hueso esclerosado (enostosis, osteítis condensante) es una concentración de trabéculas sin un borde bien definido mientras que un odontoma, compuesto de estructura dental, muestra la misma imagen definida del borde que un diente.

Un cambio en la estructura puede ser de tipo sólido (osteosclerosis) granular, "bola de algodón", "espiral ósea" o "copo de nieve". El cambio de forma puede ser superficial (torus), expansión de láminas corticales (quistes, neoplasmas, etc.) o una solución de continuidad (fracturas) por trauma.

Por la interpretación final formamos una o varias impresiones.

CORRELACION.- Esta es la etapa culminante, la correlación de la impresión recogida por la interpretación radiológica con los demás factores para establecer el diagnóstico. Aquí relacionamos la interpretación a hechos como la edad, el sexo, la historia médica, familiar y social, signos físicos y síntomas, vitalidad del diente, movilidad, oclusión, hábitos, actitudes, ansiedades, actividades cariosas, recuento globular, química sanguínea, hemoglobina, análisis de orina, etc.

Solo cuando toda esta información está correlacionada - sabemos la importancia de la radiografía para el diagnóstico final. En muchos casos puede ser el factor principal para un diagnóstico dado; en todos los casos es importante e indispensable.

C A P I T U L O I I I

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS FIJA.

Existen dos clases de indicaciones en la construcción de un puente. El primero es un concepto un tanto intangible que puede ser definido como una apreciación de: 1º) Las fuerzas - desarrolladas por el mecanismo general, y de la capacidad del diente y sus estructuras de soporte para resistirlas; 2º) Modificaciones de la forma normal del diente que está diseñada para reducir las fuerzas o incrementar la resistencia a ella; y 3º) Establecimiento y mantenimiento del tono normal del tejido.

En la segunda indicación se exige un nivel superior de - pericia técnica y son: 1º) La eliminación de las caries en -- dientes pilares ó de cualquier diente asociado dado que la me nor cantidad de esta puede afectar el diseño y durabilidad -- del diente; 2º) La esterilización o limpieza de la superficie dental; 3º) La protección de la pulpa durante la preparación del puente y la construcción del puente; 4º) La restauración de la superficie del diente de tal forma que funcionará nor-- mal y confortablemente y no abusar de las estructuras de so-- porte; 5º) La restauración de las áreas múltiples de oclusión; 6º) Un conocimiento comprensivo y aplicable de la forma del - diente y su alineamiento estético.

La construcción de coronas y puentes, especialmente puen tes, donde y cuando son necesarios, debe ser considerada un - accesorio de la Odontología Preventiva.

Discernimiento y destreza es más que un requisito aquí - que en cualquier otra actividad, de ésta profesión. Anatomía, cerámica, la química de las resinas, colorimetría, materiales dentales, metalurgia, parodonto, fonética, física, radiología y forma del diente - todas éstas deben ser aptamente aplicadas para una diagnosis sucesiva y ejercer en el campo de la prótesis y puentes.

Adams ha establecido que la preparación de una cúaside superior para una corona Veener es el exámen más significativo de la habilidad clínica de un dentista aunque ésta opinión no puede ser aceptada universalmente, indudablemente la construcción de un puente complicado es un reto.

El estudiante bisoño puede sentir que él está enfrentado y confundido por un enredo de amontonamiento de hechos, muchos con aditamentos excepcionales y con una multitud de procedimientos técnicos, cada uno de los cuales está subdividido en numerosos pasos para su ejecución. Aunque muchas de estas etapas deben ser memorizadas para proveer de un fondo educativo doctrinal, así que en las operaciones iniciales de laboratorio y clínica pueda tenerse algún conocimiento y sean hechas con rapidez, percepción y aplicación en forma automática.

Muchos de los puntos discutidos en el texto posteriormente pueden ser observados y acompañados simultáneamente en las etapas del procedimiento, cada uno tiene un objetivo especial; el orden en que han sido anotados no es indicativo de su influencia relativa.

BENEFICIOS DERIVADOS DE LA INSTALACION DE UN PUENTE.

Si un puente es construido poco después de la pérdida de un diente, el paciente puede beneficiarse de muchas formas. - El puente puede contribuir a la masticación; puede aumentar -

la habilidad del paciente para articular palabras; puede restaurar y preservar el contacto entre los dientes pilares y -- los dientes proximales y también todos los demás dientes del arco y permite conservar la posición de los dientes antagonistas y el tono normal de las estructuras de soporte.

Cuando un espacio permanece desdentado por un largo tiempo habrá algún movimiento de las posiciones de los dientes -- proximales a el área desdentada y posible extrucción de los -- dientes opuestos. De igual forma aquí un puente puede ayudar substancialmente a la masticación ayudando a mantener los contactos con una medida y localización apropiada y ayuda a la -- restauración del alveolo y el periodonto y previene posteriores lesiones a ellos. Cualquier puente puede crear la ilusión de un diente natural.

INDICACIONES.- Un puente está indicado siempre que haya dientes sanos y apropiadamente distribuidos para servir como pilares, previendo que estos dientes tengan adecuados diámetros de raíz-corona y que después de las examinaciones radiográficas, orales y de impresión parezcan capaces de sostener la carga adicional, este criterio puede ser definido como sigue: Distribución apropiada ordinariamente mediante la presencia de un diente pilar (o dientes) al final de cada espacio -- posterior de la prótesis se incluya una área de más de 5 dientes ausentes.

Un diente es considerado saludable si las estructuras -- óseas de soporte no han sido afectadas por atrofia alveolar, si el tejido suave y la membrana parodontal están en condiciones favorables; y si la pulpa es vital y responde típicamente a estímulos aceptados o cuando es menos pulposo el diente, si los canales de la raíz están adecuadamente llenos y el alveolo apical no está reabsorbido. Un diente puede estar careado y ser restaurado por tratamiento, la gingivitis y otras condiciones irregulares deben ser eliminadas y controladas.

La relación corona-raíz o soporte periodontal puede ser determinado y evaluado por la aplicación de la regla de Ante, designada como la "Ley de Ante" que establece que en la realización de un puente fijo: "el área de la membrana periodontal de los dientes pilares debe ser igual o más grande que el área de la membrana periodontal de los dientes (o diente) a reemplazar". Mientras que pueda haber alguna desviación de ésta regla, el área periodontal de los pilares algunas veces es algo así como el 20% menos que una cantidad igual, que puede ser medida cuando se planea el puente. La relación corona-raíz es 1:1 1/2 medida lineal, aquí, una proporción menos favorable frecuentemente puede ser aceptada cuando hay una ausencia de movilidad, y el paciente tiene una boca saludable - al igual que su tejido y una oclusión que al mismo tiempo sea destructiva.

Mediante el examen radiográfico descubrirá la relación corona-raíz, la presencia de bolsas paradontales, la calidad y espesor de la membrana paradontal, las áreas apicales raras, el contorno de la raíz, la profundidad de la caries y la medida del alveolo.

El examen de impresiones ayudará a discernir la relación longitudinal de los supuestos dientes pilares, la anchura de los espacios mesial y distal, relación de los dientes opuestos con los pilares y los espacios, fuerzas adversas, la cantidad de reducción dental necesaria para llegar a la preparación retentiva y los métodos compatibles de inserción, y algunas veces la asociación de la línea gingival a la unión amelo-cementaria.

Al realizar el examen oral, éste nos revelará evidencias de contactos prematuros, extensión de las caries, profundidad del surco gingival, detalles minuciosos de la forma del diente y una excursión lateral y protrusiva mostrara además las relaciones en oclusión que pueden no ser discernibles de un vaciado articulado.

CONTRAINDICACIONES.- Un puente fijo está contraindicado:

- 1) Cuando el espacio a ser restaurado es de tal longitud que la carga adicional generada de la oclusión de los p^ónticos dañara la salud del tejido alrededor de los dientes que pueden ser designados como pilares; 2) Cuando la dimensión del espacio requiera para rigidez una barra de tal dimensión protésica que será grandemente reducida el área y el tejido fundamental sobreprotegido; 3) Cuando una prótesis previa ha demostrado que la mucosa asociada reacciona desfavorablemente a ellas en el medio ambiente bucal; 4) Cuando en la anterior posibilidad, ha sido tal que provoca una atrofia del proceso alveolar y el p^óntico en la prótesis fija puede ser excesivamente largo y antiestético; 5) cuando la prótesis fija puede ocluirse con dientes naturales o con una prótesis fija; 6) - Cuando allí puede haber una pregunta como con respecto a la habilidad de las estructuras de soporte alrededor de los dientes pilares para aceptar cualquier carga adicional sin refuerzos bilaterales.

Un puente debe estar construido en forma tal que restaurará la forma del arco y la oclusión. Si la forma de la prótesis es un área de círculo, un brazo palanca estará proyectado a menos que el espacio este segmentado por un pilar. El punto de mayor resistencia a la palanca en el puente debe estar soportado por un diente pilar o las áreas de retención deben estar extendidas en cada dirección fuera de el espacio suficientemente lejos para equilibrar el brazo palanca y establecer la retención de equilibrio.

La forma y longitud de la raíz de los dientes pilares debe tener ciertas especificaciones, una raíz larga con lados planos y paralelos es fundamental para un buen pilar. Cuando la raíz es redonda o cónica la estabilidad del diente será -- disminuída y cuando este emparejada a una deficiencia de longitud el término de una prótesis fija no debe estar adicionada a un diente ancillo.

Quando los supuestos dientes pilares tienen áreas de la raíz expuestas que son sensibles y que no pueden estar cubiertas por retenedores, la construcción de un puente está, generalmente, contraindicada porque el esfuerzo adicional puede agravar la sensibilidad. Si el mejoramiento puede ser efectuado, usualmente, es obtenido por un puente removible y con abrazaderas laterales.

Si la altura o cantidad del proceso alveolar y la membrana parodontal alrededor del diente usado como pilar está siendo reducida por alguna fuerza adversa, el puente no debe ser hecho a menos que tal actividad pueda ser restringida antes y después de la construcción.

La higiene bucal no puede ser mantenida a menos que un puente reciba cuidadosa atención. Si una boca muestra carencia habitual de cuidado y el paciente no responde al consejo de mejorarlo, entonces el esfuerzo, tiempo y dinero gastado para la construcción y segmentación de un puente puede estar malgastado, si es imposible para una persona observar las estrictas reglas de higiene bucal por un impedimento físico, -- una prótesis fija está contraindicada.

Quando el hueso de soporte se ha retirado o la oclusión puede destruirlo, un puente removible diseñado con abrazaderas y retención bilateral tiene preferencia sobre un puente fijo unilateral.

Bocas Adolescentes.- Los puentes están contraindicados en las bocas de adolescentes cuando el diente no está todavía en oclusión o cuando la pulpa es excesivamente larga prohibiendo las preparaciones retentivas. Cuando un puente es construido bajo las circunstancias anteriores, posiblemente puede ser considerado, y ser rehecho cuando el paciente es mayor y la pulpa ha decrecido en tamaño. El diente, entonces, debe ser preparado para un nuevo puente, al mismo tiempo es mas sensato construir un mantenedor de espacio diseñado para

sostener los dientes pilares y los dientes opuestos en posición. Esto puede ser obligatorio si el diente no ha hecho contacto con el arco opuesto.

Bocas Ancianas.- Los puentes están contraindicados en boca de pacientes ancianos cuando hay una notable ausencia de la membrana parodontal y cuando a través de la abrasión, el tamaño incrementado de las superficies de oclusión ha intensificado las fuerzas para ser absorbida por la delgada o densa membrana parodontal y el proceso dental rígido. Las excepciones son inducidas por la longitud y localización del espacio; las condiciones favorables y generales de la boca; las evidencias radiográficas concernientes a la membrana parodontal y el proceso alveolar; y las condiciones físicas generales del paciente, su deseo de tener un aparato masticador completo y su reacción a otro tipo de prótesis.

Oclusión Anormal.- Un puente está contraindicado cuando la oclusión es anormal y cerrada, produce fuerzas que reaccionarán adversamente en las estructuras de soporte. De tal relación pueden excluirse la construcción de puentes que tienen una forma aceptable, de modo que extiende la estabilidad de los retenedores y ser incierta.

Si estas fallas no pueden ser eliminadas o ajustadas por incrustaciones, coronas o equilibración de oclusión puede aceptarse una desviación de la regla.

C A P I T U L O I V

PLAN DE TRABAJO.

Una vez que por medio del exámen se han considerado los factores que en él deben intervenir, es conveniente bosquejar un plan de trabajo que nos dará ideas de las operaciones que tendremos que efectuar, para llevar acabo la restauración. Es to tendrá por objeto coordinar todas las funciones del puente y así obtener al final un buen aparato que satisfaga para el paciente, el mayor número de necesidades. Con el objeto de seleccionar todos y cada uno de los siguientes factores que intervienen en la construcción del puente, hemos realizado el anterior paso.

Factores:

- 1.- Soportes del mismo.
- 2.- Intermedios.
- 3.- Medios de unión entre los primeros y los segundos.
- 4.- Relación del puente con las demás piezas existentes en la boca
- 5.- Relación de este mismo puente con algún otro aparato protésico existente en la boca, el cual puede -- ser: otro puente fijo, un puente removible, una placa parcial o bien una placa total.

Por lo que toca a los soportes del puente, hay que tomar en consideración si el puente es anterior o posterior y esto desde el punto de vista entético pero teniendo en cuenta el -- esfuerzo mecánico que el puente va a soportar.

El segundo elemento o sean los intermedios, éstos se de-

ben estudiar perfectamente a fin de seleccionarlos debidamente y decidir si serán de metal, porcelana, acrílico o alguna combinación de estos últimos elementos con el primero. Sabido es que en la actualidad el intermedio metálico en su totalidad tiene muchas restricciones, sobre todo en casos anteriores y esto desde el punto de vista estético, pero casos hay - en posteriores que se encontrara que es indispensable la colocación de un intermedio metálico, porque el espacio correspondiente es muy reducido, ya sea en sentido mesiodistal u oclusogingival.

El intermedio es su totalidad de porcelana o acrílico en función de su estética generalmente y si el caso lo permite - se usaran en puentes anteriores. La variedad de metal con otros material usado para intermedios, es la más común y la que mejor resultados pueden proporcionar.

Medios de Unión.- Es indispensable en la construcción de un puente fijo tener en cuenta los medios de unión, para así saber el esfuerzo que van a soportar así como las fuerzas y - dirección de ellas, que van a transmitir a través de los soportes protésicos a los dientes soportes, según este estudio se utilizará un medio de unión en cualquiera de sus distintas formas.

En lo que se refiere a la relación entre el puente por - construir y los demás elementos existentes en la boca, piezas naturales o restauraciones protésicas, es importante su estudio para obtener una restauración que nos pueda garantizar sobre todo el buen funcionamiento y la salud del paciente. Para llevar acabo todo lo anterior es aconsejable construir modelos de estudio para ayudarnos a corroborar o modificar la idea que se haya hecho al hacer el examen del paciente.

Una vez obtenidos los datos disponibles sobre los dientes y tejidos de soporte, y después de analizar la oclusión y las

relaciones oclusales funcionales, se procede a la selección de los dientes pilares y para ello hay que considerar los siguientes factores:

Forma anatómica de los dientes, extensión del soporte periodontal y la relación corona-raíz de los dientes, movilidad de los dientes, posición de los dientes en la boca, y naturaleza de la oclusión dentaria.

La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia, o a las piezas intermedias, si son más de una. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje. La naturaleza de la raíz es muy importante en dientes multirradiculares, son más estables que los que tienen una raíz, y los dientes con raíces aplanadas (por ejemplo los caninos y los bicúspides) son también más estables que los que tienen sus raíces redondas (por ejemplo, los incisivos centrales y laterales). La longitud y naturaleza de la raíz se estudia con la radiografía del caso.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente, el nivel de la inserción suele estar más abajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como anclaje.

El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar.

La movilidad de un diente no lo proscribe como pilar del

puente; hay que averiguar la causa y la naturaleza de esa movilidad. Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduce en que el diente reciba fuerzas indebidas, si se corrige esta situación se puede esperar que el diente vuelva a su fijación normal.

Pero, de todas maneras, en los casos que han estado bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes flojos como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar y, en muchos casos, sirven como pilares, a plena satisfacción, si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente flojo no se debe usar como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo.

Aprovechando el diente en la arcada dentaria se puede lograr una ferulización adecuada y asegurar el diente flojo. Si se utilizar un diente con movilidad como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión del puente, se pueden ocasionar daños irreparables.

En algunos casos, si es indispensable utilizar un molar flojo como anclaje distal terminal y, a su vez, este molar es el último diente en la arcada, se puede compensar, este problema ferulizando dos o más dientes en el extremo mesial del puente.

La posición del diente en la boca condiciona, en cierto modo, la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente los movimientos funcionales. El canino, por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad variables, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que los dientes que están en posición normal, y hay que prestarles una atención especial.

La naturaleza de la oclusión que recae sobre un diente -

influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes opuestos sean naturales o artificiales significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial, o completa, se ejerce mucho menos fuerza que en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales.

La fuerza de los músculos masticadores y la clase del patrón de masticación también influye en las fuerzas que se aplican sobre los dientes pilares. El patrón masticatorio, con predominio del movimiento vertical de la mandíbula, como se presenta a veces en los pacientes con sobremordida profunda, ejerce menos presiones laterales sobre los dientes que en los pacientes con componente lateral del movimiento mandibular.

Los distintos dientes varían apreciablemente en la zona del ligamento periodontal y, por consiguiente, también son distintos en lo que respecta a sus cualidades como pilares de puente. Desde luego, además de las diferencias naturales de los dientes normales, hay que considerar los cambios que pueden ocasionar las afecciones periodontales u otras enfermedades. Una gran ayuda en la selección de los pilares y en el diseño de los puentes, es el conocimiento claro de las zonas periodontales de los dientes normales, tanto superiores como inferiores. Es natural que existan variaciones individuales de paciente a paciente, y los valores que se consideran son valores promedio que sirven para proporcionar una evaluación comparativa de los dientes.

Sin embargo, hay que considerar cada caso según sus particularidades, e incluir las posibles pérdidas del soporte periodontal consecutivas a enfermedades, o a variaciones anatómicas del tamaño normal.

ELEMENTOS DE UNA PROTESIS FIJA

Los elementos de una prótesis fija o dentadura parcial - fija según su importancia son los siguientes:

- 1.- Diente soporte natural.
- 2.- Retenedores o soportes protésicos.
- 3.- Pónticos o intermedios.
- 4.- Conectores o unión de intermedios con soporte protésico.

Diente Soporte.- Es el elemento de mayor importancia y se clasifican en dos: aquellos que sirven como soportes directos de un puente y los que sirven de apoyo indirecto denominados **soportes intermedios**.

Soportes Protésicos o Retenedores.- Según el material de que están **construidos** se clasifican en **metálicos en su totalidad**; cobinados y del mismo material de que están hechos los intermedios. Los soportes protésicos o retenedores pueden ser directos o indirectos; entre los primeros se encuentran las incrustaciones de dos o tres superficies, las coronas 3/4 las coronas completas, la conexión de Roach, la conexión de Chayes, ésta última conexión de precisión. Hay dos clases de soportes protésicos indirectos: simples y compuestos. Los simples son superficies de apoyo y los compuestos están constituidos por una clavija y una caja, estos últimos son los más empleados en la prótesis moderna.

Intermedios o Pónticos.- Pueden ser de metal y porcelana, metal y acrílico o totalmente metálicos o de material plástico ya sea en acrílico o porcelana. Se clasifican según su posición en los arcos dentarios, en anteriores y posteriores; y para prótesis mediata o inmediata.

Unión o conector.- Hay conectores mayores y menores, los

primeros son conectores utilizados en puentes removibles y -- los segundos se dividen en rígidos y no rígidos; los rígidos pueden ser de metal o porcelana y los no rígidos son soldados y vaciados, que a su vez pueden ser simples o compuestos; el conector no rígido simple es un apoyo de alambre y el conector no rígido compuesto consta de una porción macho y una porción hembra.

GENERALIDADES SOBRE INTERMEDIOS

Son cuatro las cualidades básicas de los intermedios o - pnticos:

- 1.- Restablecer la función del diente al que sustituye.
- 2.- Ser de fácil limpieza.
- 3.- Llenar las necesidades de estética y comodidad.
- 4.- Ser biológicamente aceptado por los tejidos.

Los intermedios actuales no tienen escalón gingival en - el espacio lingual y su contorno está altamente glassado, por lo tanto no permite la acumulación de alimentos y es aceptado por la mucosa.

La construcción de los intermedios puede ser totalmente de acrílico, porcelana o metal y combinados, éstos últimos - son los más usados y tienen la porción vestibular y gingival de material plástico y la sección lingual oclusal de metal.

Las cualidades más importantes en un intermedio son las biológicas. Antiguamente por la deficiente construcción de - ellos, la encía y tejidos adyacentes no recibían suficiente - estímulo, ya que una relación correcta del contorno del intermedio con la cresta gingival responde favorablemente y aún se desarrolla encía libre normal alrededor del pntico. Esta reacción se debe al contorno adecuado, que el pntico está glassado y a que produce una presión fisiológica. Tan favorable es

la reacción que inmediatamente después de hacer extracciones, puede colocarse intermedios con extensión radicular y no impide la formación de tejido epitelial que se continúa con el epitelio que cubre la encía y que posee inmunidad local a las bacterias. Pero hay que tener precaución que la porción que entra en el alveolo debe ser de $1/4$ ó $1/3$ de la longitud visible del intermedio.

Si el intermedio está bien modelado, no hay acumulación de alimentos en las áreas gingivales vestibulares y linguales ya que se efectúa la autoclisis y es completada por el cepillado de los dientes. Para mejorar este aspecto higiénico se ensanchan los espacios gingivales oblicuos, haciéndose más angosto el intermedio en sentido mesiodistal en su mitad lingual.

La dimensión mesiodistal de la carilla se hace de la superficie del espacio desdentado que haya, al lugar a la unión dentales soportes del puente. El desgaste de la carilla se hace de la superficie bucal a los bordes proximales mesial y distal.

La altura de los intermedios siempre estarán en relación con la mordida en estática del paciente la cual estará transportada en los modelos de trabajo.

Ancho Bucolingual.- Para determinar esta dimensión hay que tomar en cuenta la reabsorción vestibulolingual que se efectúa en la cicatrización, por lo tanto se hace más angosto el intermedio en este sentido para que no se acumulen los alimentos.

Espacios Interdentarios.- Los espacios interdentarios oblicuos deben acentuarse para facilitar la limpieza de los puentes fijos, cuanto más se acorquen a la forma cónica son más higiénicos siempre que lo permita la estética. Los intermedios cónicos están especialmente indicados en restauraciones inferiores.

La forma del área gingival está determinada por el lugar que ocupa en el arco dentario, se prefieren las superficies - convexas a las cóncavas o silla de montar.

Es necesario determinar la longitud correcta del intermedio de modo que su contorno gingival guarde armonía con los - dientes vecinos, pues como se sabe la apófisis se reduce - - igual en anchura y en dimensión vertical; para lograr la armonía se deprime el cuello del pónico y se cambia la convexidad máxima del tercio medio de la superficie labial.

Por razones de estética pueden mancharse los intermedios en forma análoga a los dientes naturales. Los dientes anchos pueden hacerse aparecer menos anchos haciendo la cara labial ~~convexa mesiodistalmente~~ y redondeando los ángulos mesial y - distal. Un diente angosto parecería más ancho, aplanando su superficie, extendiendo el borde incisal y haciendo los ángulos mesial y distal rectos.

Es conveniente proteger el borde incisal con oro, para - evitar que se fracturen las carillas. Un borde más ancho que los dientes naturales puede notarse menos que uno más angosto.

Además se les puede hacer irregulares para darles apariencia natural.

Oclusión.- Un buen intermedio debe establecer la oclu- - sión correcta de los dientes naturales no sólo en la posición central sino en sus diferentes posiciones.

Para disminuir el esfuerzo transmitido al diente soporte se puede reducir ligeramente la superficie oclusal del intermedio en el sentido bucolingual y disminuir el ancho mesiodistal en la mitad lingual, además se abren surcos suplementarios en las crestas marginales y se profundizan los surcos naturales de las caras labial y lingual facilitando así el escape del alimento durante la masticación pasando a los espacios

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

interproximales oblicuos para estimular a los tejidos.

El intermedio debe estar de tal modo construido que resista las fuerzas a que está sometido y la porción que recibe estos esfuerzos generalmente es de metal vaciado, éste debe tener suficiente volúmen y estar bien distribuido y debe ser de una aleación adecuada que finalmente recibe un tratamiento térmico que le da más propiedades físicas. La carilla que se fractura es por falta de protección metálica.

CLASIFICACION DE INTERMEDIOS

Intermedios Para Prótesis Fija Mediana:

- 1.- Carillas de Steele Clásicas.
- 2.- Carillas de Steele Neutono.
- 3.- Carillas de Clavo Corto.
- 4.- Carillas de Clavo Largo.

a) De Steele

5.- Trupontics.

b) Clavo largo de Trubyte
Neutono

Anteriores:

6.- Pónticos Construidos en el Laboratorio.

a) Totales de Porcelana.

7.- De Porcelana

b) Con Alma Metálica.

8.- De Acrílico

a) Totales de Acrílico.

b) Con Alma Metálica.

c) Con Alma y Refuerzo Metálico.

Posteriores:

- 1.- Sanitary Pontics de Steele:
 - a) Con Cara Oclusal Vaciada.
 - b) Con Cúspide de Porcelana.
- 2.- Tubulares.
- 3.- Trupontics:
 - a) De Steele.
 - b) De Clavo Largo Trubyte Neutono.
- 4.- Clavillos:
 - a) Clavo Corto.
 - b) Clavo Largo.
- 5.- Metálicas en su totalidad.
- 6.- De Acrílico:
 - a) Totales de Acrílico.
 - b) Con Alma Metálica.
 - c) Con Alma y Refuerzo Metálico.

Intermedios Para Prótesis Inmediata:

- 1.- Pontics Construidos en el Laboratorio.
- 2.- Trupontics:
 - a) De Steele.
 - b) Clavo Largo Trubyte Neutono.
 - c) Sin Alma Metálica.

Anteriores:

- 3.- Porcelana en Forma de Pontics:
 - a) Totales de Porcelana.
 - b) Con Alma Metálica.
- 4.- Acrílico en Forma de Pontics:
 - a) Totales de Acrílico.

- b) Con Alma Metálica.
- c) Con Alma y Refuerzo Metálico.

Posteriores:

- 1.- Trupontics para Premolares:
 - a) De Steels.
 - b) Clavo Largo Trubyte Neutono.
- 2.- Pontics Construidos en el Laboratorio:
 - a) Con Alma Metálica.
 - b) Con Alma y Cara Oclusal Vacuada.

SELECCION DE INTERMEDIOS.

Son fundamentales en una restauración prótesisica las cualidades de anatomía, función y comodidad, así como también es innegable el factor estético; para conseguirlo es necesario - que los dientes artificiales estén en armonía no sólo con los dientes restantes sino también deben estar en proporción, equilibrio y exactitud con la cara.

El color es un principio fundamental que merece especial atención del que se describe en forma breve, como base para - seleccionar más facilmente el color de los dientes.

Color es la sensación producida por los rayos de luz que en número y cualidades variables alcanzan la retina del ojo. Si la textura y la composición de los objetos fueran los mismos, la luz que se reflejara del objeto al ojo sería de color blanco, los rayos además se propagan a diferentes velocidades esto es demostrable haciendo pasar un rayo de luz blanca a -- través de un prisma, éste la descompone dándonos como resultal

do el espectro cuyos colores predominantes son el rojo, el amarillo y el azul, éstos se cambian para dar colores secundarios, terciarios, etc.

Los colores tienen tres cualidades que se denominan constantes de color y son:

- 1.- Tono o Matiz : Cualidad por medio de la cual difieren los colores primarios o predominantes por ejemplo: - el rojo azulado del rojo anaranjado, el rojo del amarillo.
- 2.- Saturación : Esta constante designa la medida de saturación de un matiz, por ejemplo el amarillo claro del amarillo subido.
- 3.- Luminosidad : Es la cantidad de luz en un color determinado, por ejemplo, desde el blanco hasta el negro pasando por diez graduaciones de gris. Hay cierta cantidad de gris en todos los colores, que se oscurecen al aumentar la graduación de gris.

Es de importancia para el dentista saber que los colores más luminosos son: Primero el amarillo, después el anaranjado; y los menos luminosos son: El azul y el violeta.

Colores de los Dientes Naturales.- El color de los dientes naturales no es uniformemente de un matiz, aunque es básico el color amarillo, pero además de esto, interviene el espesor y la densidad de la dentina, la posición en el arco, el espesor del esmalte, la pulpa, movilidad de los labios y el desgaste de los dientes. El esmalte de los dientes es translúcido y la dentina es opaca, el color es importante por la reflexión de la luz en la dentina subyacente, siendo en estas áreas el color más subido, más saturado y menos hacia mesial y distal.

En el incisivo central no desgastado, el color de la dentina se difunde para confundirse en armonía con el esmalte --

que es translúcido en el borde incisal.

El desgaste y el color de los dientes al aumentar la edad del paciente varía, el de la dentina es más saturado y por lo tanto el color de los dientes en los adultos es más intenso. Para escoger el color de los dientes hay que tener en cuenta el efecto de la luz sobre ellos; la luz de la mañana es rosada, la luz del mediodía emite rayos blancos y la del atardecer rojo-anaranjados, la luz artificial es amarilla y de bajo voltaje anaranjado.

Es aconsejable al escoger un color de dientes, verlos -- desde varios ángulos para estudiar la reflexión de la luz, -- verlos de cerca y a dos metros de distancia.

A continuación describimos un sistema para seleccionar colores dentarios por analogía u contraste, con el cual se puede identificar fácilmente el tono y grado de saturación del color:

- 1.- Sin utilizar la guía de colores, se determina el color predominante, por ejemplo: amarillo o rojo.
- 2.- Con la guía de colores por analogía y contraste, con los dientes amarillos o rojos sabremos a cuál corresponde. Si al compararlo con los dientes de color amarillo hay contraste es que corresponde a los rojos.
- 3.- Ya decidido el matiz, se busca su grado de saturación.
- 4.- Encontrada la saturación del diente natural, se verifica el color escogido también por analogía y contraste con un color más saturado y uno menos saturado, por medio de estas comparaciones se notara la saturación correcta del color del diente.

El color que se ha escogido puede modificarse al construir el respaldo y al soldar o cementar las carillas, por lo que se deben tener ciertas precauciones.

La selección de los intermedios debe ser correcta no sólo en lo que se refiere al color sino al tamaño y su forma. - Se debe escoger un tamaño que necesite poca modificación para su ajuste y la forma debe armonizar con el arco dentario y -- con la cara del paciente.

La carilla se escoge sobre el modelo del trabajo o directamente en la boca del paciente, ya seleccionada la carilla - se desgasta de tal forma que no sólo establezca la alineación correcta de vestibular, sino también debe reproducir cualquier rasgo peculiar de los dientes del individuo.

C A P I T U L O V

DISEÑOS CARACTERISTICOS EN LA ELABORACION
DE PROTESIS ANTERIORES

Las condiciones bucales varían infinitamente y, por consiguiente, sería imposible pretender cubrir todas las posibilidades que se pueden presentar. Sin embargo hay muchas situaciones que se repiten con cierta frecuencia. Los puentes más indicados para dichas situaciones se pueden estudiar, y los diseños que se recomiendan se pueden usar como base para otras situaciones distintas. Modificando y combinando unos pocos diseños se pueden tratar satisfactoriamente muchos problemas clínicos.

Debido a las diferencias anatómicas de los dientes superiores e inferiores para la construcción y diseño de los puentes anteriores estudiaremos por separado cada uno de ellos.

PUENTES SUPERIORES.— Los casos clínicos difieren en — el número de dientes anteriores ausentes; las distintas condiciones presentes, cuando falta uno de los dientes anteriores superiores.

Incisivo Central.— El incisivo central se pierde con — frecuencia, como resultado de accidentes, y su sustitución — constituye uno de los puentes más comunes. A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos — normales, el lateral y el central contiguos cumplen a satisfacción su papel como pilares. Cuando los dientes pilares no tienen caries y restauraciones previas, la preparación más — conservadora es el retenedor Pinledge. También se pueden hacer coronas tres-cuartos.

Por otro lado, si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensa, estarán indicadas las coronas Venser para restablecer la estética en uno, o en los dientes pilares.

En algunos casos, debido a la enfermedad periodontal o a la forma anatómica de las raíces, uno u otro de los dos dientes pilares pueden ofrecer un soporte periodontal inadecuado para el puente.

En tal situación, el puente se extiende de modo que incluya el diente que sigue en la arcada en el extremo en que falte el apoyo. Si el incisivo lateral es el que no está en condiciones de soportar el puente, el canino contiguo podrá proporcionar casi siempre un buen apoyo adicional. Si el defecto en el soporte está en el incisivo central, no será suficiente conseguir apoyo en el lateral contiguo y habrá que incluir el canino. Por consiguiente, un puente que sustituya un incisivo superior puede variar en extensión, de acuerdo con el apoyo periodontal disponible, desde un puente de tres unidades con dos dientes pilares, hasta un puente de seis unidades con cinco dientes pilares.

Incisivo Lateral.— El incisivo lateral se pierde con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral, y este defecto puede ser también bilateral. Generalmente, se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido, el canino en la parte distal y el incisivo en la parte mesial, que proporcionan anclaje adecuado, siempre que haya soporte periodontal normal.

Excepto en los casos con afección periodontal avanzada, donde es necesario ferulizar los incisivos; casi nunca hay que usar otros diente de anclaje fuera del canino y del incisivo central. Un caso en el que el incisivo lateral está re

emplazado con retenedores pinledge en el incisivo central, y en el canino. Se puede usar una gran variedad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentran las coronas de los dientes.

Tan extenso es el soporte periodontal que ofrece el canino normal que, a veces, se utiliza este solo diente como pilar y se hace un puente voladizo apoyado el p^ontico del lateral en el retenedor del canino. Pero hay que tener mucho cuidado al adoptar este plan, que solamente se utilizará después de un análisis minucioso de todos los factores involucrados.

Los puentes de este tipo fallan con mucha frecuencia.

El soporte periodontal del canino es bueno, y casi nunca sufre exceso de fuerza ni se afloja. Pero la palanca de la pieza intermedia actúa como si fuera un aparato de ortodoncia, y el canino se va moviendo lentamente y casi siempre sufre una rotación, de modo que el p^ontico se desplaza hacia la parte vestibular y, con frecuencia también, hacia la parte cervical.

El resultado es la pérdida del contacto proximal entre el incisivo y la pieza intermedia del lateral, con impacto de alimento entre los dientes y lesión de los tejidos gingivales. El cambio en la posición del canino se puede traer, por intermedio de los movimientos mandibulares, en cambio de posición de otros dientes de la boca.

Al estudiar la posibilidad de hacer un puente voladizo de este tipo, hay que tener en cuenta los factores correspondientes a la relación corona-raíz y cantidad de soporte periodontal aportado por el canino, y a la relación de los incisivos superiores e inferiores durante la incisión. En lo que respecta a este último factor, cuando mayor sea el grado de sobremordida, menos favorable es el caso para un puente voladizo, y cuanto más cerca esté la relación de los incisivos a la mordida de borde a borde, mayor será la posibilidad de que

Esta clase de puente dé buenos resultados. Durante la incisión del alimento, los incisivos superiores reciben un empuje mayor en los casos de sobremordidas profundas que cuando hay mordida de borde a borde.

En algunos casos, con incisivos centrales muy delgados - que no tengan caries ni obturaciones, se puede dificultar la preparación de un pinledge o de una corona tres-cuartos por - el peligro de afectar la pulpa, o porque se puede dañar la estética del borde incisal. En tales casos, es posible colocar una incrustación de clase III en el incisivo central, con un descanso, o un conector semirrígido, proveniente de la pieza intermedia. El conector evita que se abra el contacto, sobre todo si se puede hacer.

Otro método para evitar el incisivo central como pilar, consiste en ferulizar el canino con el primer bicúspide y - hacer voladizo el pónico del incisivo lateral. Los dos pilares, unidos en una sola pieza. Este diseño es conveniente, - no sólo en los casos en que el incisivo central es delgado, - sino también en los casos en que el incisivo central no tiene cualidades para hacer de pilar de un puente, o cuando tiene una buena restauración, como una corona jacket, por ejemplo, que es preferible dejar intacta.

Canino.- El canino está situado en la esquina del arco dentario y separa los incisivos de los bicúspides. Este -- diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir satisfactoriamente. El paciente suele estar acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, pan tostado, dulces duros y galletas duras y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato, a pesar de todas las indicaciones que se le dé para que evite tales cargas en el canino artificial.

El canino juega un papel principal como guía de los movimientos mandibulares y puede ser el único diente del respectivo lado de la boca que desempeña esas funciones. Por estos motivos, hay que prestar una cuidadosa atención a la selección de los anclajes que puedan aportar la resistencia necesaria al pónico.

En los casos corrientes los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos centrales y laterales en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal. Si los incisivos laterales y centrales proporcionan menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Análogamente, cualquier deficiencia en el bicúspide requiere la inclusión del segundo bicúspide como anclaje. Una consideración importante en lo que se refiere al número de pilares que hay que utilizar es el número de dientes que intervienen en la guía cuspidea durante las excursiones laterales.

De ser posible, hay que construir el puente de modo que, en excursión lateral, se mantengan el contacto con los dientes opuestos por medio del canino.

El puente de canino a canino.- Cuando los incisivos laterales están en rotación, o en cualquier otra mala posición, se puede tomar una decisión similar y, en ésta forma, se simplifica la construcción.

Cuando hay que sustituir los dos incisivos centrales y los dos laterales la principal decisión que hay que tomar es si el puente podrá ser soportado en los caninos únicamente, o si habrá que incluir los primeros bicúspides.

Los factores a considerar son: la relación corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz, la naturaleza de la oclusión especialmente durante la incisión, y la forma de la

parte anterior del maxilar superior. Las raíces largas y el soporte óseo normal favorecen las decisiones de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobremordida - más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos, y cuanto más corta sea la distancia incisivo-canino.

El incisivo lateral y el incisivo central, en los casos corrientes, se pueden reemplazar usando como pilares el incisivo central y al canino contiguos. Si el incisivo central - disponible no tiene suficiente soporte periodontal se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere, el canino también.

Dos incisivos centrales y un incisivo lateral.- En la mayoría de los casos, con los dos incisivos centrales y un incisivo lateral, es conveniente extraer el incisivo lateral restante y colocar un puente de canino a canino. Pero si el incisivo lateral tiene buen tamaño y la forma y su conservación significa no tener que extender el puente para incluir los bi cúspides, se puede mantener.

Puente Inferior.- Los incisivos inferiores se pierden - con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries dental y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes. Los incisivos inferiores son - más pequeños que los incisivos superiores correspondientes, y la relación del lateral y del central, en lo que concierne al tamaño, es contraria y los centrales inferiores son más pequeños que los laterales.

La forma del arco mandibular es menos curvado que la del maxilar superior, y la distancia intercanina es menor. Aparte de los efectos de estas diferencias, los diseños de los puentes anteriores son similares a los de sus equivalentes superiores. Por consiguiente, se podrán explicar brevemente -- los distintos casos y señalar las diferencias.

Incisivo Central.- El incisivo central se puede reemplazar usando los incisivos laterales y el central contiguos como anclaje. Puesto que estos dientes, sin embargo, rara vez sufren lesiones el retenedor que se usa con más frecuencia es el pinledge. Si hay falta de soporte en los dientes pilares habrá que ferulizar el diente que sigue en el arco dentario.

Incisivo Lateral.- El incisivo lateral se puede sustituir utilizando el incisivo central y el canino contiguo como anclaje. Aunque el lateral es más grande que el central, el incisivo central, junto con el canino, proporciona apoyo adecuado en los casos normales. Donde haya habido pérdida de soporte, por problemas periodontales, habrá que extender el puente para que incluya el otro incisivo lateral.

Canino.- Igual que el canino superior, el canino inferior está situado en el ángulo del arco dentario, está sometido a distintas fuerzas y juega un importante papel en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimos son el incisivo lateral y el bicúspide. Si estos dientes no tienen área periodontal adecuada, o si las relaciones oclusales son muy pesadas, hay que incluir el incisivo central y, si es necesario, el segundo bicúspide. El orden de los retenedores es similar al de sus equivalentes en el maxilar superior.

Dos incisivos centrales.- Al contrario de lo que se hace en el maxilar superior, los dos incisivos centrales inferiores se pueden reemplazar, en el caso corriente, por medio de los dos incisivos laterales como anclaje. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres cuartos, pinledge o coronas totales de los dientes.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales.- Debido a que la distancia intercanina es menor y porque la arca da es más aplanada y la distancia incisivo-canino siempre es

pequeña casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utilizando los caninos como unidades de anclaje. Solamente en los casos en que se ha perdido soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas - tres-cuartos, los pinledge o las coronas venner, se usan como pilares de acuerdo con la situación de las coronas de los --- dientes.

PREPARACION DE LOS MUÑONES.

Cuando se ha establecido el plan de tratamiento y se han dado las informaciones pertinentes al paciente, se puede dar comienzo a la preparación de los muñones. Como parte del -- plan de tratamiento, se han seleccionado los retenedores y -- deben estar ya diseñados en los modelos de estudio; ahora sólo queda reproducirlos en los dientes.

Existe, sin embargo, un gran número de aspectos de la -- preparación clínica de los pilares que se deben tener en cuenta, además de la instrumentación paso a paso, común a todas -- las preparaciones. Esto incluye el control del dolor, la pro -- tección de la pulpa de cualquier agresión, la evacuación de -- detritos y asegurar de conseguirse una buena visión del campo operatorio, la protección de los tejidos gingivales del trauma operatorio, la protección misma del operador y las conside -- raciones con respecto al tratamiento provisional.

Anestesia.- Aunque la turbina de alta velocidad ha eliminado muchas de las molestias que la preparación de cavida -- des ocasiona al paciente, el corte de dentina sana, indispensable en la preparación de pilares de puentes, casi siempre -- es más doloroso de lo que el paciente está preparado para a -- ceptar y, por lo tanto, la anestesia se usa casi rutinariamente en la confección de los retenedores para puentes. Los a --

anestésicos locales modernos son muy efectivos y libres de efectos secundarios y, por lo tanto, se pueden aplicar sin restricciones. Hay que recordar, sin embargo, que aunque el anestésico controla la percepción del dolor, no tiene ningún efecto sobre la percepción del trauma por parte del tejido pulpar y no debe inducir al odontólogo a fresar más rápidamente de lo que sería posible sin anestesia.

Reacción de la Pulpa.- En la preparación de los dientes para retenedores de puentes hay que tener mucho cuidado en no causar ninguna lesión pulpar. Frecuentemente, las preparaciones para retenedores se cortan en dientes libres de caries o de obturaciones previas, y la posibilidad de reacción pulpar a las operaciones de tallado es mayor que cuando se hacen cavidades para el tratamiento de la caries dental, por la mayor permeabilidad de la dentina. La permeabilidad de la dentina varía de acuerdo con la edad del paciente, y cuanto más joven sea éste, mayor será la permeabilidad de la dentina y se exigirá mayor cuidado en la preparación del diente.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente probablemente sean dos causas: 1) El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina, y 2) Trauma al tejido pulpar causado por aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

La intensidad de la reacción de la pulpa a las técnicas de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar. Cuando hay que tener más cuidado, por consiguiente, es cuando hay que hacer penetraciones profundas en la dentina.

Turbina de Alta Velocidad.- Uno de los mayores progresos en el campo de la Odontología Restauradora ha sido el desarrollo de los instrumentos cortantes ultrarrápidos, que han simplificado enormemente la preparación de los dientes de an-

claje, tanto para el operador, como para el paciente. Por -- parte del operador se ha eliminado gran parte de la tensión - muscular y la fatiga concomitante que resultan del empleo de las fresas de baja velocidad en la preparación de cavidades.

Se ha reducido también el tiempo necesario para hacer las preparaciones y se han acelerado los procedimientos clínicos de la construcción de los puentes. En lo que respecta al paciente, las turbinas ultrarrápidas dejaron atrás las moles- - tias y la tensión inherentes al ruido transmitido a través - del hueso, una de las causas de mortificación del uso de los instrumentos de baja velocidad. Han suprimido también la sensación de presión que sufre el paciente al aplicarle los instrumentos de baja velocidad por la fuerza que hay que ejercer en las operaciones que se efectúan con dichos instrumentos. Al encontrarse el paciente más tranquilo cuando se le apli- - can los instrumentos ultrarrápidos, se puede aprovechar más - tiempo antes de alcanzarse el punto de fatiga, y por lo tanto es posible alargar la duración de las sesiones clínicas.

Pero, la misma rápidas con que estos instrumentos cortan la estructura dentaria, presupone tener mucho cuidado y habilidad por parte del operador.

Protección de los Tejidos Gingivales.- Hay que tener mu- - chísimo cuidado de no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes. Aunque en cierto que al lesionar los o cortarlos sanan rápidamente, el tejido gingival lesiona- do puede ser fuente de dolor y de molestias notorias para el paciente durante algunos días.

El tejido lacerado dificulta la determinación de la posi- ción correcta de la línea terminal cervical del muñón y puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serán perjudi- - ciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista los mar- genes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el sur-

co gingival. Siempre que haya que colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía, es prudente considerar la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0.5 a 1 mm., por encima del tejido y después prolongar el margen por debajo de la encía, en una etapa posterior de la preparación.

Con este método es menos probable que se traumatice la encía durante el primer período de reducción grande de tejido dentario. Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía lo mejor, para la seguridad de ésta, es usar puntas finas de diamante con baja velocidad. En algunos casos puede ser útil la aplicación de hilo dental para retraer la encía.

Protección del Operador.- Con la turbina ultrarrápida puede haber peligro para el operador proveniente de partículas sueltas de dientes o de obturaciones, que ocasionalmente saltan desde la superficie que está tallando. El peligro es aún mayor cuando se usa la turbina de alta velocidad para retirar obturaciones viejas que tienen que eliminarse para preparar el muñón. Además de este peligro, existe la posibilidad, siempre presente, de infección por el pulverizador que acompaña a la turbina. Para evitar estos dos riesgos el operador debe usar siempre lentes de protección cuando use la turbina de alta velocidad.

Visibilidad.- La turbina de alta velocidad hace los cortes con tanta rapidez que es indispensable tener en todo momento una buena visibilidad del campo operatorio. Además de la ayuda por parte de la asistente dental y del eyector, son necesarios otros requisitos. Siempre que sea posible, es preferible la visibilidad directa del campo operatorio. Esto es más fácil de conseguir en el arco mandibular, pero en el maxilar se presentan dificultades.

Mediante la adopción de posiciones en el sillón que coloquen al paciente en la posición más horizontal posible, se -

puede conseguir visibilidad directa de muchas partes del maxilar superior. Cuando hay que usar el espejo de boca se debe controlar la caída de las gotitas de agua en la superficie -- del mismo. Un método sencillo de conseguirlo es que la asistente dirija una corriente de aire con la jeringa de aire sobre la superficie del espejo

Evacuación del Agua de Refrigeración.— Durante la preparación de dientes con la turbina de alta velocidad es necesario disponer de un eyector para eliminar rápidamente el agua proveniente de la pieza de mano para el enfriamiento de las superficies que se van a tratar; esto es indispensable, tanto desde el punto de vista de la comodidad del paciente como de la eficiencia del operador.

Para la adecuada operación del eyector es esencial la ayuda de la asistente dental, cuyo papel principal es el de facilitar la visibilidad del campo operatorio. La asistente -- también puede ayudar separando los tejidos, secando la preparación cuando sea necesario y colaborar en muchas fases del tratamiento.

Separación de los Dientes.— Casi siempre es fácil el acceso a una de las caras proximales de un diente de anclaje -- por el espacio desdentado. La otra superficie proximal puede estar en contacto con los dientes contiguos. Si se va a hacer una corona completa la preparación de ésta superficie proximal no ofrece dificultades, pero cuando hay que hacer un pinledge, o una corona tres-cuartos, y hay que controlar la cantidad de tejido que se elimina, la instrumentación no es fácil. El acceso a la superficie proximal, en estos casos, se puede conseguir haciendo una pequeña separación entre el pilar y el diente contiguo. Se pasa un trozo de alambre de latón por debajo del punto de contacto, dando la parte vestibular hasta la parte lingual, se unen los dos extremos y se hacen una ligadura sobre el punto de contacto.

Se corta el exceso de alambre y se deja un extremo de la ligadura unos 2 mm. que se mete entre los dientes por debajo del punto de contacto. La ligadura de separación se deja en posición por 24 horas o más y cuando se quita, habrá espacio suficiente entre los dientes para que pueda pasar un disco de separar metal.

A veces se puede conseguir una separación rápida cuando los procedimientos preparatorios están en progreso, mediante el dique de goma. Una pieza de dique de goma de más o menos 12.7 por 6.3 mm. se estira hasta el doble de su longitud. -- Desde la superficie oclusal, se introduce el borde estirado de la goma, y al volver a su espesor original separa los dientes lentamente en un período de 10 a 15 minutos.

TRATAMIENTO PROVISIONAL.

El tratamiento provisional incluye todos los procedimientos que se emplean durante la preparación de un puente para conservar la salud bucal y las relaciones de unos dientes con otros y para proteger los tejidos bucales.

En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos. Como ejemplo de tratamientos provisionales podemos citar los mantenedores de espacio, dentaduras removibles provisionales y obturaciones provisionales.

Las distintas clases de aparatos y tratamientos provisionales tienen diversos objetivos:

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar la erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.

- 4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción del puente.
- 5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

Obturaciones Provisionales.- Durante el tratamiento provisional para la construcción de puentes se usan diversas restauraciones y aparatos. Las obturaciones provisionales se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente una vez concluida la preparación del retenedor y antes de que el puente este listo para cementarlo.

Obturaciones de Amalgama.- Las obturaciones de amalgama se utilizan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de puente en fecha posterior. A este respecto son muy recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica perdidas, a la vez que presentan la ventaja de que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente.

Consideramos que no es necesario el discutir en este trabajo las obturaciones de amalgama; nos limitaremos a mencionar un aspecto importante de la restauración provisional de amalgama que difiere de las amalgamas corrientes. La amalgama provisional se hace con la intención de reemplazarla por un retenedor de puente en una fecha no muy lejana. Por tanto es suficiente la remoción de toda la caries siendo casi siempre innecesaria la extensión para prevención en ese momento.

La extensión en las zonas inmunes se hace cuando se construye el puente. Si se hace la extensión en el momento en que se coloca la amalgama, se corre el peligro de eliminar tejido dentario sano que puede necesitarse posteriormente para la preparación del retenedor.

Coronas Metálicas.- Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tan

to de acero inoxidable, como de aluminio. Las de aluminio - son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente, - tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples, que se pueden contorneare con alicates y cortar al tamaño adecuado, y también se fabrican contorneadas representando distintos dientes.

Estas coronas se emplean en las preparaciones para coronas completas y también en las coronas tres-cuartos; pueden usarse, también en las preparaciones mesio-ocluso-distales - (MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente. Cuando se les ha dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de zinc-eugenol; se comprueban las relaciones oclusales y, si es necesario, se talla la corona con una piedra de cartborando para ajustarla mejor.

Restauraciones y Coronas de Resina.- Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Las restauraciones hechas con acrílicos tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarlas a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina.

También están a disposición del Odontólogo coronas prefabricadas. Muchos procedimientos diferentes se han propuesto para el uso de las coronas prefabricadas y para construir coronas, incrustaciones y puentes.

Inmediatamente se puede construir un puente de acrílico con toda rapidez, que puede ser usado hasta que se haga un nuevo puente. El puente provisional se construye en acrílico con técnica similar a la que describiremos para las restauraciones individuales de resina. Se toma una impresión del molde de estudio en el cual se han reproducido el diente o dien-

tes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usará en el puente. La impresión se rellena con resina, de la misma manera que se hace en la técnica para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se han hecho las preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que empiece el calor de la polimerización; se deja endurecer esta impresión fuera de la boca y se separa el puente de la impresión. Se recorta el exceso, se alisa y se pule la resina y se adapta el puente en la boca y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Dentadura Provisional.- La dentadura provisional tiene por objeto reemplazar uno o más dientes perdidos. Además de conservar la estética, la dentadura sirve como mantenedor de espacio hasta que se pueda hacer un puente. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones. Por ejemplo, si hay que extraer los cuatro incisivos superiores debido a afecciones periodontales intratables, se puede construir una dentadura provisional para sustituir los dientes y colocarla el mismo día en que se extraen éstos; la dentadura cumple así su cometido hasta que se sustituye por el puente definitivo. Es indispensable destacar que las dentaduras provisionales son solamente una parte del plan de tratamiento general, dentro del cual juega un papel temporal y se deben reemplazar por un aparato fijo tan pronto como sea posible.

No se debe permitir que los pacientes usen éstas dentaduras durante períodos prolongados de tiempo. No cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte si se usan durante mucho tiempo.

Mantenedor de Espacio.- Aunque la dentadura provisional sirve de mantenedor de espacio, hay situaciones en que se pierde un diente (por ejemplo, un molar mandibular), y es muy

difficil construir una dentadura, o se duda que el paciente la use por largo tiempo. Entales casos, está indicado un mantenedor de espacio que tiene la ventaja de que es fijo, y no se hace con el propósito de reemplazar el diente perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se inclinen hacia el espacio desdentado y poder conservar el espacio.

También se hacen para tratar caries en los dientes que van a servir como pilares de puentes, pero cuya preparación no se hará hasta que se haya concluido el tratamiento de otras zonas bucales, cuando es necesario hacerlo como parte del tratamiento general que pueda requerir el caso particular.

Obturaciones de Cemento.— En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y del tipo óxido de zinc-eugenol. Ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. Tampoco pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse. Los cementos se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intracoronaes durante períodos que no excedan los 6 meses, pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión céntrica; solamente se pueden usar en cavidades en donde la guía oclusal céntrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restauración. Durán mas en las cavidades de clase III y V, porque quedan protegidas de la oclusión. Por tanto, las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los 6 meses subsiguientes, en posiciones que no están sujetas a las fuerzas de oclusión, o que no queden como guías de oclusión céntrica. Hay que evitar la naturaleza irritativa de los cementos de fosfato de zinc, y en las cavidades profundas es indispensable colocar una base de material sedante. Los cementos de óxido de zinc-eugenol ofrecen iguales ventajas que los de fosfatos de zinc.

Restauraciones Corrientes.- También pueden hacerse restauraciones acrílicas para cada caso individual y una técnica típica consiste en la toma de una impresión del diente en que se va a construir antes de que se hagan las preparaciones. La impresión se puede hacer en la boca o sobre el molde de estudio. Este último procedimiento es muy útil cuando el diente está roto porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración. La impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera.

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes. En la impresión se llena el diente con una mezcla de resina del color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina está parcialmente solidificada para antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse. Se separa la restauración de la impresión y se eliminan los residuos. Se prueba la restauración en la boca, se adapta la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Mediante este procedimiento, se pueden construir en resina incrustaciones, coronas tres-cuartos y coronas completas.

Colados Metálicos.- Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama, se puede emplear un colado metálico como restauración interina. El colado puede ser una aleación de plata pero es preferible el oro porque la plata se oscurece mucho en la boca. Se hace una preparación del diente adecuada a la condición particular del caso, y puede ser una corona tres-cuartos, una incrustación MOD o una corona completa. No es necesario lograr al máximo las cualidades tentativas de la restauración, sin embargo no hay que eliminar tejido dentario

que puede ser necesario al construir la preparación final. - El colado se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada, una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación.

Puente Provisional.- El puente provisional se hace, generalmente, con resina acrílica y sirve para restablecer la estética y, en grado variable, la función, y para proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente. Puede ser ayuda en zonas donde ha fallado un puente colocado previamente, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente.

Por ejemplo, si un paciente se presenta con un puente anterior de tres unidades que reemplaza un incisivo central superior en el cual se ha soltado un retenedor por un golpe que fracturó parte del anclaje, se retira el puente cortando el otro retenedor.

MATERIALES DE IMPRESION

Los materiales de impresión usados en Prótesis Fija, deben reunir determinadas características:

- 1.- Que permitan la reproducción de la zona impresionada.
- 2.- Que no tengan cambios dimensionales de valor clínico.
- 3.- Que sea elástico para poder eludir retenciones.
- 4.- Que sea de fácil manejo y conservación.

Los materiales de impresión más usados los podemos clasificar en:

- 1.- Rígidos.
- 2.- Elásticos.

Entre los materiales más importantes en los elásticos en contramos:

- 1.- Los hidrocoloides reversibles.
- 2.- Los hidrocoloides irreversibles.
- 3.- Los mercaptanos.
- 4.- Los silicones.

Los hidrocoloides reversibles, son ciertas sustancias -- que del estado coloidal pueden pasar generalmente del estado de gel al de sol y viceversa, que cumple con los requisitos -- de elasticidad y constancia de propiedades. Contienen en su composición química:

Agar Agar	8 a 15 %
Borax	0.2 %
Sulfato de Potasio	2 %
Agua	83.2 %

Los hidrocoloides irreversibles son materiales que se -- caracterizan por el hecho de que el sol se puede cambiar a -- gel, pero este no puede pasar a su estado primitivo. Son ma-- teriales de impresión anatómica que nos sirven para obtener -- modelos de estudio, para modelos ortodóncicos, para la cons-- trucción de prótesis parcial y de prótesis totales.

A este grupo pertenecen los alginatos que están consti-- tuídos por ;

Alginato de Potasio	12 %
Tierra de Diatomeas	70 %
Sulfato de Calcio	
Dihidratado	12 %
Fosfato Trisódico	12 %

Su manipulación se realiza en una taza de hule limpia, -- se coloca el polvo primero y luego el agua, se bate con una -- espátula durante un minuto, hasta dejar la pasta en consistenu

cia cremosa, se carga el porta impresión con el material y -- se lleva a la región por impresionar, se deja al material a -- que se frague y se retira para ser vaciado con yeso.

Este material tiene la desventaja de no ser muy exacto, se presenta en el mercado en forma de polvo, en sobres o en -- lata.

Los hules de polisulfuro de mercaptano, son muy exactos por tener propiedades elásticas, el primer nombre comercial -- con que se le conoció fué el de Tickol.

Composición:

Base:

Polimero Sulfurado	79.72	%
Oxido de zinc	4.89	%
Sulfato de Calcio	15.39	%

Acelerador:

Peróxido de Plomo	77.65	%
Azufre	3.53	%
Aceite de Castor	16.84	%
Otros	1.99	%

Su presentación es en forma de pasta en dos tubos.

Los hules de silicón son polímeros sintéticos formados -- en una cadena de polimero, compuesto por silicio y oxígeno, -- cadena de siloxano.

El silicón lo encontramos en forma de pasta, el tubo con -- tiene el polidimetil siloxano y el líquido octocto de estaño.

La manipulación de estos hules, tanto de mercaptanos como -- de silicones, requiere de una loseta de vidrio o de panel en -- cerado sobre la cual se va a colocar una porción de base y -- una de acelerador que serán mezclados.

El hule mercaptano tiene la desventaja de no adherirse - al porta impresiones por lo que es necesario el uso de un - - adhesivo, el silicón no necesita adhesivos. Ya colocado el - material en el porta impresiones se lleva a la zona por impre- sionar y se espera su endurecimiento. Se retira y se vacía - en yeso.

Los materiales de impresión rígidos son aquellos que al endurecerse en la boca no tienen elasticidad para retirarlos debido a las retenciones que puedan existir; por ello su poco uso, entre ellos encontramos: Yeso soluble, Modelinas y - Compuestos Zinquenólicos.

El yeso soluble llamado también de París por lo general está constituido por hemihidratos b, talco, acelerador de fry gando y antiexpansivos.

Las modelinas son sustancias termoplásticas que se ablan- dan por acción del calor y endurecen cuando se enfrían sin o- currir en ellas cambios químicos. Su composición básicamente es de : Estearina y Resina Kauri.

Los compuestos zinquenólicos son el resultado de la unión entre el óxido de zinc y eugenol.

Actualmente existen gran variedad de materiales de impre- sión como el Optosil Xantropen. Con el optosil se tomará u- na impresión primaria , sobre la cual se van hacer una segun- da impresión con el Xantropen que sirve para realizar rectifi- caciones de la primer impresión.

C A P I T U L O VI

RELACION OCLUSAL

Si se requiere que la prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente, es lógico empezar examinando cuidadosamente dicha oclusión. Aunque lo importante es la relación de los dientes superiores e inferiores durante los movimientos funcionales de masticación y de incisión, es difícil estudiar la oclusión durante la masticación.

Se le pide al paciente que mastique goma, cera, galletas, frutas y otras cosas, y se toma nota de la manera en que se hace la acción masticatoria. Se le indica que muerda nuevamente un pedazo de galleta o de cera y se anota la naturaleza de la relación de los dientes anteriores. ¿Contactan los incisivos borde a borde? ¿Existe un componente lateral y se utilizan los caninos?. Las respuestas a éstas preguntas nos proporcionan información sobre el ciclo masticatorio.

La influencia de anomalías dentarias en tratamiento se tendrán en cuenta, desde luego. Un paciente con una zona mandibular derecha desdentada puede desarrollar un patrón de masticación unilateral en el lado izquierdo, y también puede ocurrir situación inversa.

La oclusión se puede examinar en la relación estática de la oclusión céntrica, y se anota cualquier relación anormal, diente en mala alineación, diente en rotación y diente sin guías céntricas. También se puede examinar la oclusión guiando al paciente en ciertos movimientos, que podemos llamar movimientos diagnósticos, e incluye muchas de las direcciones funcionales de movimiento.

Como el paciente no está masticando durante estos movimientos diagnósticos, éstos se pueden ejecutar lentamente, de tenerse en posiciones escogidas, o repetirse cuantas veces sea necesario. Hay que reconocer, desde luego, que éstos no son movimientos funcionales y solamente demuestra la relación potencial de los dientes, que puede ser que nunca tengan contacto real durante la masticación. Los movimientos diagnósticos son : Protrusión, Excursión Lateral Izquierda, Excursión Lateral Derecha y Retrusión.

Los movimientos protrusivos y retrusivos incluyen la dirección de la incisión funcional. La excursión lateral izquierda incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado izquierdo de la boca; la excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado derecho.

PRUEBA DE LA PROTESIS Y CEMENTACION DE LA MISMA.

Cuando el puente ya está terminado, en el molde de trabajo, se le da el pulido final y se terminan los márgenes hasta lo que se haya empleado. Las superficies oclusales de los retenedores y de la pieza intermedia se pulen con aventadores de arena para facilitar el examen de las relaciones oclusales

Se limpian cuidadosamente, tanto el puente, como las carrillas, con un disolvente apropiado, para eliminar los residuos de las sustancias empleadas en el pulimento y se secan.

Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones, y se eliminan todos los residuos de cemento. A continuación se asienta el puente y se examina.

Cuando se prueba el puente en la boca los distintos as--

pectos que se examinan son:

- a).- El ajuste de los retenedores,
- b).- El contorno de la pieza intermedia y su relación con la mucosa alveolar, y
- c).- Las relaciones oclusales del puente.

Estos puntos sólo se pueden examinar cuando el puente está completamente asentado en su posición y, ocasionalmente puede haber dificultad al hacer entrar el puente a la primera intención. Dos factores pueden ser los responsables de este defecto:

- 1).- Puede haber ocurrido un movimiento de los dientes de anclaje y las relaciones ya no coinciden con las del modelo de trabajo, y
- 2).- Que uno o más contactos hayan quedado demasiado grandes e impidan que el puente entre en su sitio.

Los contactos demasiado fuertes se pueden comprobar tratando de pasar el hilo dental cuando se presiona el puente para que llegue a su posición. En dicho caso, se retoca el contacto hasta que el hilo pase normalmente y, entonces, el puente entrará a su sitio si el contacto era la única fuente del problema. Si hay dos contactos demasiados fuertes, es necesario alternar del uno al otro, retocando cada uno, por turno, hasta que logremos asentar el puente completamente.

Si todos los contactos son correctos, pero el puente no entra, se puede deducir que los pilares se han movido y que las relaciones son incorrectas. En tal caso, se quita la soldadura de uno de los conectores y se toma una nueva relación de soldadura en la boca con una férula de alambre, asegurada en posición con resina autopolimerizable. El puente así ferulizado se seca, se coloca en revestimiento, se suelda y se vuelve a poner en la boca para hacerle los demás ajustes que

sean necesarios.

El contorno de la pieza intermedia se examina, en su relación con los dientes contiguos, para comprobar la estética y su relación funcional correcta con los espacios interdientarios, conectores y tejidos gingivales. Si la pieza intermedia hace contacto con la cresta alveolar, se revisa la naturaleza de dicho contacto en cuanto a su posición y extensión.

Cualquier isquemia de la mucosa a lo largo de la superficie de contacto de la pieza intermedia indica presión en la cresta alveolar. En su caso, se ajusta la superficie de contacto hasta que no se presente la isquemia y se vuelva a terminar dicha superficie.

Se pasa el hilo dental a través de uno de los espacios proximales y se corre abajo del puente entre la mucosa y la superficie de ajuste de la pieza intermedia; de este modo, se puede localizar y eliminar cualquier obstáculo que se oponga al hilo dental.

Para colocar el puente en la boca se siguen dos procedimientos principales de cementación: cementación de las carillas a las piezas intermedias y cementación de la prótesis en los pilares. Las carillas se cementan en el laboratorio antes de cementar el puente en la boca.

La cementación del puente puede ser un proceso interino o temporal para un período de prueba inicial, después del cual se cementa definitivamente. En la mayoría de los casos, sin embargo, el puente se cementa definitivamente enseguida de haberlo probado en la boca del paciente.

Durante muchos años se han usado los cementos de fosfato de zinc para fijar los puentes a los anclajes. Estos cementos tienen una resistencia de compresión de 845 kg/cm^2 o más,

y si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención no habra problema alguno.

El término cementación temporal se ha utilizado para describir la cementación inicial del puente, y cementación permanente se usa para denominar al segundo proceso de cementación

Posiblemente, los términos cementación interina y cementación definitiva son más aceptados. Las investigaciones recientes han llevado al desarrollo de cementos no irritantes - reforzados, que poseen resistencias a la compresión mayores - que las que tenían los cementos anteriores, y así se ha incrementado la esperanza de poder usarlos para la cementación definitiva de los puentes y eliminar el inconveniente de la cementación interina para controlar la reacción de la pulpa. Sin embargo, la cementación interina se usa también, por otro motivo y no hay duda de que continuará siendo empleada.

La Cementación Interina se usa en los casos siguientes:

- 1.- Cuando existe duda sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar una prótesis fija y puede ser conveniente retirarla para poder tratar cualquier reacción.
- 2.- Cuando existe duda sobre las relaciones oclusales y necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.
- 3.- En el caso complicado donde puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.
- 4.- En los casos en que se haya producido un ligero movimiento de un diente de anclaje y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

La cementación interina no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes; pero, en las situaciones que acabamos de enumerar, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento. Las investigaciones recientes han aportado más información sobre las pro-

iedades de los cementos de óxido de zinc-eugenol, y actualmente hay un buen número de nuevos productos disponibles que están especialmente preparados para la técnica de cementación interina.

También hay muchos estudios, actualmente en progreso, referentes al uso de estos cementos para la cementación definitiva de prótesis fijas, campo en el cual están muy indicados por su naturaleza no irritante para la pulpa. El único punto que aún no está resuelto es el bajo valor de resistencia a la compresión de estos cementos. A pesar de todo, se puede anticipar que los cementos de óxido de zinc-eugenol serán utilizados para la cementación definitiva en un futuro próximo.

Cementación Definitiva..- Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan las pruebas y ajustes del puente y se hace el pulido final. La prueba final de la oclusión se realiza más o menos, una semana después de la cementación definitiva; ésta operación se facilita grabando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena, antes de proceder a la cementación.

Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la siguiente manera:

- 1.- Control del dolor.
- 2.- Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.
- 3.- Preparación de los pilares.
- 4.- Preparación del cemento.
- 5.- Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
- 6.- Remoción del exceso de cemento.
- 7.- Instrucciones al paciente.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Se supone que ya se ha instruido al paciente, por anticipación, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y ahora sólo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso. Se le da al paciente un espejo de mano para que observe cómo se debe pasar el hilo dental a través de una zona interproximal del puente.

Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie vestibular hasta la superficie lingual; si se considera deseable o necesario para el caso, se le puede mostrar uno de los enhebradores de hilo dental disponible en el comercio. Cuando se pasa el hilo, se pulen las regiones interproximales y la superficie bucal de la pieza intermedia con el mismo hilo, para que lo vea el paciente. Entonces se pide al paciente que pruebe por sí mismo, procedimiento no siempre fácil al principio, pero que se aprende pronto con un poco de práctica.

Durante los días subsiguientes a la cementación de puente, se puede notar ciertas incomodidades. Los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, quedan ahora unidos entre sí y reaccionan como una sola unidad. Los movimientos de los dientes cambian, e indudablemente tiene que ocurrir algún reajuste estructural en el aparato periodontal.

Algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente a dicho factor; otros, no acusan cambios. Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca, y puede notarse algún dolor. Se recomienda que evite temperaturas extremas en los días inmediatos a la cementación del puente.

El Odontólogo debe tener cierta intuición de la incidencia de estos problemas por el comportamiento del paciente y por la condición de los dientes obtenida durante las distintas operaciones que proceden al ajuste del puente. Hay que tener discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puede ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el paciente explore las relaciones de su nuevo aparato, aparezcan algunos puntos de interferencia. Si esto se advierte cuando todavía está en el consultorio, se debe retocar la interferencia. Se le expone al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no debe morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal como se recomienda, que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cambio, y que habrá que ajustarlo de cuando en cuando para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier ocasión se deben investigar lo antes dicho.

REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PROTESIS

Después de cementado, hay que examinar el puente a los 7 ó 10 días. Se hacen exámenes rutinarios en los cuales se exploran los contactos interproximales, las relaciones mucosas de las piezas intermedias, los márgenes de los retenedores, los tejidos gingivales y la oclusión.

De todos ellos, el más importante y el que con más frecuencia requiere atención, es el relativo a la relación oclusal.

En el momento de este exámen, lo más que se habrá conseguido es que la oclusión se haya amoldado a los movimientos guiados de la mandíbula. Durante los 7 a 10 días anteriores, el paciente ha podido hacer muchas relaciones oclusales con el puente, algunas, durante los movimientos funcionales, y otras, durante los movimientos habituales o los movimientos exploratorios nuevos.

Se puede haber localizado uno, o más puntos de interferencia como consecuencia de estos movimientos. El paciente puede haberlos notado o no. Si la superficie oclusal se había rociado con el aventador de arena antes de cementar el puente, los puntos de interferencia se pueden localizar por la presencia de áreas brillantes en las superficies oclusales en él.

Pero no todos los puntos brillantes son interferencias, puesto que los topes céntricos y los planos guías también muestran marcas pulidas. El operador observa las superficies oclusales, localiza las áreas pulidas y las examina relacionándolas con los distintos patrones de movimiento funcional.

Cualquier área que esté más brillante que lo normal se revisa cuidadosamente para ver si hay interferencias. Si se comprueba que es una área de interferencia, se retoca el diente siguiendo las reglas del ajuste oclusal.

Una vez hecho todos los ajustes, se puede pulir rápidamente la superficie oclusal, en la boca, con los agentes usuales, y si no hay motivo para que el paciente regrese para futuros ajustes, se le repite las instrucciones para la limpieza de la prótesis y se le recalca la necesidad de revisiones regulares. A cada paciente se le indica un intervalo de tiempo apropiado a su caso particular y se anota en la historia clínica la fecha en que se le debe llamar para hacerle el control. Los modelos, moldes de estudio y las fotografías, se archivan para que sirvan como referencia cuando sean necesarias.

C A P I T U L O VII

CONCLUSIONES

- 1.- Deberá el Cirujano Dentista realizar un estudio detallado de los factores que intervienen para la elaboración de una prótesis fija, tales como son: La - Historia Clínica, Estudio Radiográfico, Selección - de Dientes Pilares, Preparación de los Muñones, Modelos de Estudio y Trabajo, y relacionarlos entre - sí para que el resultado sea satisfactorio.
- 2.- Todo Cirujano Dentista dedicado en especial a la -- rama de la Prótesis Fija debe demostrar mediante -- sus tratamientos que es una persona preparada y capacitada para realizarlos.
- 3.- No deberá omitir jamás detalles que parezcan insignificantes puesto que éstos serían probablemente la causa de fracasos profesionales que lo desacreditarían como Cirujano Dentista capaz.
- 4.- Que los pacientes que acuden al Odontólogo en demanda de sus servicios profesionales nunca se vean defraudados con los resultados obtenidos, será un ali -- ciente para que realice su trabajo tratando siempre de superarse.
- 5.- Todos los pacientes son personas distintas y por lo tanto nunca se debe tratar de imponer un trabajo - igual para dos personas diferentes; basandonos en - las características individuales de cada paciente -

será el tratamiento a realizar.

- 6.- El paciente deberá ser instruido acerca de los cuidados que tendrá para con su prótesis, ya que mucho influirá en ella el uso adecuado que le proporcione y de los beneficios que le aportará el que acuda al Odontólogo periódicamente para revisión.
- 7.- Responsabilidad, presentación, honradez profesional y amabilidad, son cualidades que debe reunir el Cirujano Dentista y que mucho le beneficia al ejercer su profesión.
- 8.- Todo Cirujano Dentista no debe conformarse jamás - con lo que ha aprendido, siempre se debe esforzar - por conocer los adelantos que se han logrado y llevarlos a la práctica, lo que proporcionará beneficios personales.

BIBLIOGRAFIA :

- a) **La Ciencia de los Materiales Dentales**
Eugene W. Skinner
Editorial Mundi 1a. Edición.
- b) **Diagnóstico en Patología Bucal**
Eduard V. Zegarelli, Austin H. Kutscher;
George A. Hyman.
- c) **Diagnóstico y Planeo de Tratamiento**
Odontología Clínica de Norteamérica
Editorial Mundo
- d) **Metodos Clínicos en Rehabilitación Bucal**
C. D. Carlos Ripol G.
Editorial Interamericana
- e) **Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes**
Phillips, Johnston y Dykema
Editorial Mundi
- f) **Prótesis de Coronas y Puentes**
George E. Myers.
Editorial Labor
- g) **Incrustaciones, Coronas y Puentes**
C. H. Jay Miller
Editorial Mundi