

L. J. Lopez
557

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



Principios de Protésis Fija

T E S I S

Que para obtener el título de :
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :
MARIA ETELVINA LOPEZ CAMACHO

México, D. F.

1979

14942



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

CAPITULO I.

Introducción.

CAPITULO II.

Historia Clínica.

- a) Historia clínica.
- b) Historia dental.

CAPITULO III.

Importancia del examen radiográfico.

- a) Radiografías periapicales.
- b) Radiografías con aleta mordible.
- c) Radiografías oclusales.

Interpretación Radiológica.

- a) Morfología de la raíz.
- b) Altura del Hueso.
- c) Posible reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores.

CAPITULO IV.

Materiales de impresión.

- a) Hidrocoloides reversibles.
- b) Hidrocoloides irreversibles.
- c) Materiales de impresión con base de caucho.

CAPITULO V.

Modelos de estudio.

- a) Definición.
- b) Aplicación.

CAPITULO VI.

Ley de Ante.

Preparación de muñones.

CAPITULO VII.

Indicaciones y Contraindicaciones de la prótesis fija.

CAPITULO VIII.

Definición y clasificación de:

1. Retenedores.
2. Pónticos.
3. Conectores.

CAPITULO IX.

Modelos de trabajo.

- a) Toma de mordida.
- b) Impresión.
- c) Montaje en el articulador.

CAPITULO X.

Prueba de los retenedores.

CAPITULO XI.

Cementado y terminado.

CAPITULO XII.

Conclusiones.

C A P I T U L O I

INTRODUCCION.

Se ha comprobado que la falta de sustitución de un ---
diente perdido crea una serie de fenómenos que a lo largo de
los años, puede convertirse en pérdida de los dientes restan-
tes.

En la pérdida de cualquier diente, los cambios consec-
tivos, tanto en los patrones de movimiento, como en las posi-
ciones de los dientes puedan continuar y agravarse, pudiendo
afectar a veces el mecanismo de la articulación Temporomandi-
bular.

Para la sustitución de dientes perdidos, lo ideal es -
el puente fijo.

El puente fijo es un aparato dentoprotésico que queda-
fijo a los dientes o raíces, devolviéndole su anatomía y fun-
ción, procurando que quede lo más estético posible y se divi-
da en: Piezas pilares o dientes de anclaje y piezas interme-
dias o Póntico, estas dos se unen por medio de un conector.

CAPITULO I I.

HISTORIA CLINICA.

La información recogida por medio de una historia clínica adecuada, a menudo nos brinda los datos complementarios que nos llevan a una decisión prudente, acerca del tipo de prótesis que el paciente pueda usar con tranquilidad, comodidad y bienestar.

La historia clínica la podemos dividir en:

1. Historia clínica.
2. Historia dental.

La finalidad de la historia clínica es establecer el estado de salud general del paciente, tomaremos en cuenta primero, la edad del paciente, ya que nos proporcionara un punto de referencia para saber el estado funcional, así como los factores de la índole de pubertad, embarazo, menopausia y senectud, que están relacionados con la edad y cada uno de ellos puede tener relación con el tipo de prótesis.

Enfermedades sistémicas de importancia:

Anemia: La anemia es uno de los trastornos más comunes, el paciente anémico puede presentar una mucosa pálida, - disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y a menudo hemorragia gingival, asimismo experimenta - mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis con comodidad.

Diabetes: El diabético no controlado suele estar des-- hidratado, lo que se manifiesta por una disminución de la secreción salival, puede existir macroglosia y algunas veces - la lengua está enrojecida y dolorosa. Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada, presenta también contusiones y su recuperación es lenta.

Hiperparatiroidismo: El paciente hiperparatiroideo --- tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, así como también osteoporosis generalizada. Las placas dentales --- muestran pérdida parcial o total de la lámina dura.

Hipertiroidismo: El hipertiroidismo suele ser hipertenso y tiende a hacerse hipercrítico y casi siempre se siente incomodo con facilidad.

Artritis: Al tratar pacientes con artritis surge el -- problema de que la enfermedad haya afectado la articulación temporomandibular y esta posibilidad no debe pasar inadverti-

da.

Ficha Dental. - En la elaboración de la ficha dental, -- descubrimos las causas por las cuales el paciente ha perdido sus dientes, si la causa fue una enfermedad periodontal, caries dental, traumatismos, etc. También nos daremos cuenta de la actitud mental del paciente, si es receptivo, escéptico, -- histérico o pasivo.

El receptivo es el paciente que acepta de buen grado -- lo que va a recibir, sabedor de que la vida es una entrega -- continua y una sucesiva claudicación. Tiene deseos de colaborar y prestará ayuda con su paciencia y con el respeto que -- guarda el profesional que lo atiende.

El escéptico es incrédulo, respecto a nuestro trabajo.

El pasivo es el que se deja hacer, pero su condición -- es la indiferencia.

Métodos de examen:

1. Interrogatorio.

a) Antecedentes del caso.

b) Antecedentes protéticos.

c) Estado actual.

2. Observación.

a) Presencia o falta de dientes y órganos vecinos (observación directa).

b) Lesiones por cambios de forma, de volumen (observación aumentada), cambios de color (iluminación localizada), cambios de aspecto (transiluminación), pérdida de sustancia (exploración).

c) Dientes.

(La palpación puede hacerse digital o con instrumentos).

4. Percusión.

a) Vertical.

b) Horizontal.

5. Exploración subjetiva.

a) Cambios térmicos.

b) Acciones por contacto.

c) Cambios eléctricos: reactividad pulpar.

6. Exploración radiográfica.

Interrogatorio.- Antes de examinar al paciente hay que escuchar y saber para que viene, le preguntaremos por ejemplo: en que podrá serle útil, que lo trae por aquí, con qué objeto nos visita, son preguntas para que el paciente nos comente lo que le pasa.

Observación.- Es importante para un examen dental y debe hacerse minuciosamente y con luz eficiente, espejo, explorador, sonda parodontal, jeringa de aire para secar determina

das superficies al examinarlas, ya que la saliva se caracteriza por su capacidad para ocultar algunas estructuras de la cavidad bucal, de manera que no se advierten signos importantes para el diagnóstico, por ejemplo: los cálculos en los espacios gingivales.

Palpación.- En la palpación de los tejidos blandos deben examinarse: labios, mejillas, piso de boca y paladar, --- cualquier infección, inflamación o tumefacción debe ser diagnosticada y tratada antes de cualquier tratamiento protésico-definitivo, se debe observar el color de los tejidos normales. La mucosa sana normal suele ser de color coral pálido hasta rosa coral, según las influencias raciales. La movilidad de los dientes y la formación de cavidades son problemas bastante graves si no se toman en cuenta, porque conservar un diente en estas condiciones con la esperanza de que pueda responder en forma favorable, después de la elaboración de la prótesis, es un error.

Percusión.- La percusión del diente se realiza golpeándolo suavemente en sentido axial, y en sentido transversal. - Si hay dolor cuando la percusión es en dirección axial o vertical, significa un estado inflamatorio de la membrana periodontal. Si hay respuesta a la percusión horizontal, significa una complicación periapical.

Exploración subjetiva.- Si al aplicar frío a un diente, éste duele, significa que hay vitalidad pulpar. El dolor debe

desaparecer en pocos segundos para considerar la pulpa normal. Si por el contrario, continua y se prolonga por más tiempo, debe sospecharse una pulpitis. El estímulo al calor es menos agudo y tarda un poco más en desaparecer. Electrovitomografía es la aplicación de un estímulo eléctrico, el cual produce dolor en la pulpa, el uso del vitalómetro es para establecer si hay o no vitalidad pulpar en el diente posible pilar.

Es importante identificar cualquier diente en el que existen datos de cambios degenerativos que llevan a la pérdida de vitalidad, comprometiendo en esta forma la duración de la prótesis.

Exploración Radiográfica:

Dientes:

1. Corona clínica.

- a) Caries.
- b) Estado de obturación.
- c) Ancho de la cámara pulpar y estado pulpar.
- d) Reacción de defensa dentinaria.
- e) Estado de adaptación de coronas.

2. Raíz clínica.

- a) Número.
- b) Tamaño.
- c) Forma.
- d) Posición.

- e) Anomalías: morfología, reabsorciones, apicectomía.
- f) Obturaciones de conductos.
- g) Condición apical.

Cemento:

- a) Normal.
- b) Cementosis.
- c) Reabsorciones.

Periodonto:

- a) Ancho periodóntico.
- b) Granulomas.
- c) Quistes.

Parodocio:

- a) Cortical: definida, borrosa.
- b) Esponjosa: cicatrización trabéculas y sistemas tra-yectoriales, calificación.
- c) Reabsorción de cresta: Horizontal y vertical.

2. Hueso maxilar:

- a) Cortical maxilar (estado de cicatrización ósea).
- b) Dientes retenidos.
- c) Secuestros.
- d) Restos dentígeros.
- e) Quistes.

Otros factores, aunque menos importantes, pero que deben tomarse en cuenta son:

Labios.- Cortos, medianos, largos, su grosor, bordes y manera de unión, determinan diversas configuraciones faciales que hay que tener en cuenta en las restauraciones que comprometen a la estética.

Articulación temporomandibular.- Se investigará si hay dolores a la percusión y crujidos al abrir y cerrar la boca.- La palpación se hará por delante del tragus, mientras el paciente abre y cierra la boca lentamente, siguiendo así la excursión del cóndilo.

La cara en general y en particular.- Toda característica individual debe ser registrada.

Humor bucal y hábitos higiénicos. La cantidad y viscosidad de la saliva, la presencia de tártaro y el tipo del mismo, la rapidez de su formación y su persistencia, el hábito higiénico que puede ser exagerado, normal o descuidado, es conveniente anotarlo en la historia clínica.

CAPITULO III.

IMPORTANCIA DEL EXAMEN RADIOGRAFICO.

Radiografias periapicales.- Una serie completa de radiografias está constituida por un número de películas que muestran los dientes y la condición de sus estructuras de soporte. No existe un número determinado de radiografias periapicales para la serie completa, pero se requiere un mínimo de 14 películas para examinar en forma adecuada ambas arcadas. - Las siete películas de la arcada superior son la exposición de incisivos centrales y laterales, y exposiciones derecha e izquierda de caninos, premolares y molares y zonas de terceros molares.

Las siete películas para la arcada inferior, son necesarios para llevar a cabo la serie completa de radiografias, - son las mismas que para la arcada superior.

Radiografias con aleta mordible.- Son de importancia para un examen radiográfico completo de la boca, debido a que las lesiones cariadas y la altura de la cresta alveolar se ob

servan con gran claridad en las exposiciones periapicales. En la técnica de aleta mordible, la película se encuentra en posición más paralela con los dientes y con el hueso de soporte; por esta razón, se obtiene mejor imagen de las zonas afectadas por caries y de la condición del hueso de soporte.

Para adultos se requieren dos radiografías posteriores de aleta mordible de cada lado, debido a que la curva del arco por lo general necesita dos angulaciones diferentes horizontales, al pasar de la zona de premolares a la de molares.

Radiografías oclusales.- Es necesario emplear exposiciones oclusales intrabucuales, esta exposición sirve para observar aspectos generales de la arcada, como ayuda para el diagnóstico, cuando existen quistes, dientes impactados, cálculos en los conductos salivales o fractura de hueso, o bien por alguna razón, en la cual la zona de interés es mayor la obtenida por la técnica periapical.

INTERPRETACION RADIOLOGICA.

Los datos que puedan obtenerse de una interpretación adecuada de las radiografías dentales es uno de los elementos más importantes del examen dental. Además de descubrir caries incipiente recidiva de la misma en los márgenes de las obturaciones, obturaciones de canales radiculares incorrectos y presencia de dientes impactados o no erupcionados, quistes y otros procesos patológicos. La radiografía proporciona al exa-

minador valiosos datos en relación con las características y posibles resistencias del proceso destinado a soportar la prótesis. Esta información no puede obtenerse por otro medio, debe examinarse cualquier radiopacidad o radiolucencia que no pueda identificarse dentro de los límites normales y no pueda iniciarse la elaboración de la prótesis hasta que se diagnostique y trate o se determine su inocuidad.

Además de revelar la presencia de procesos patológicos y otras anomalías. Las radiografías brindarán datos útiles para establecer el valor potencial de un posible diente pilar - como:

1. Morfología de la raíz.
2. Altura del hueso.
3. Calidad del mismo.
4. Probable reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores.

Morfología de la raíz.- La configuración de la raíz es un dato importante para predecir la posible solidez y durabilidad de un diente pilar en potencia. El pronóstico puede ser favorable, según la longitud de la raíz (mientras más larga sea, más fuerte será), el número de raíces (los dientes multirradiculares pueden soportar mayores cargas que los que poseen una raíz), forma de las raíces (las raíces irregulares son más fuertes que las cónicas), en el caso de dientes multirradiculares, las raíces pueden ser fuisonadas o divergentes,

(éstas últimas son más estables que las fusionadas).

Altura del hueso.- La longitud de la raíz no constituye en sí misma el elemento más importante para pronosticar la posible estabilidad y duración de un diente pilar, sino que también debe tomarse en cuenta la cantidad de raíz que está rodeada de hueso; lo que suele denominarse proporción entre corona y raíz, cuanto mayor sea la proporción del diente cubierto por hueso y menor sea la proporción del diente rodeado por él, más será la ventaja; a la inversa, mientras menor sea la proporción del diente rodeado de hueso y mayor la que esta libre, será menos favorable, la proporción mínima suele ser la de uno a uno para que pueda pensarse en un diente como posible pilar. En los dientes con muchas raíces puede permitirse una proporción ligeramente menor. Esta regla puede aceptar cierto margen, ya que existen numerosos factores que intervienen en la cantidad de fuerza a la que va a estar sujeto el diente, alterando en forma aceptable dicha proporción. Ejemplo de ello pueden ser la forma de las raíces. Número total de pilares que se reparten el peso de la prótesis, y la estructura de los procesos residuales por nombrar algunos. Por otra parte, un diente considerado inadecuado para funcionar como pilar por carecer de la proporción adecuada corona-raíz, puede aceptarse ferulizándolo a uno o varios dientes contiguos.

La altura del hueso puede determinarse en forma exacta

por medio de radiografías en la que se controla exactamente la técnica de exposición. Es necesario tomar en cuenta que en cualquier comparación de altura del hueso de un período a otro debe tomarse con sumo cuidado para mantener constante la angulación, ya que toda variación con relación a la placa, al diente y el rayo central puede crear una imagen falsa de la altura, lo que origina una comparación equivocada, debe tomarse en cuenta también que el nivel del hueso suele disminuir con la edad, lo que tiene suma importancia para valorar la capacidad de un diente para funcionar como pilar.

Calidad del hueso.- El hueso formado por trabéculas pequeñas y estrechamente agrupadas con espacios intertrabeculares mínimos, se considera bien mineralizado y, en consecuencia fuerte y sano. En la radiografía se observa relativamente opaco, aunque es normal y no debe extrañarse alguna variación en el tamaño de las trabéculas.

Posible reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores.- En caso de que el hueso responda a una mayor demanda funcional haciéndose más denso, puede considerarse como manifestación excelente del éxito de una prótesis bucal.

Puede considerarse como base para pronosticar su posible reacción ante fuerzas posteriores. La reacción del hueso que rodea a los dientes sometidos a presiones mayores de lo normal que han perdido el sostén de los dientes contiguos o han servido como pilares de prótesis fijas.

CAPITULO I V.

MATERIALES DE IMPRESION.

Se afirma que no existe el material dental perfecto, - sin embargo, existen varios materiales excelentes para tomar impresión para prótesis, que ofrecen buenos resultados si se manejan correctamente. Los materiales elásticos de impresión se usan casi exclusivamente para este propósito, aunque en el pasado solía usarse yeso parís o modelina. Los materiales elásticos comprenden hidrocoloides reversibles como el agar, e irreversibles como el alginato, cauchos de mercaptano y de silicón, cada uno tiene sus ventajas y desventajas.

Cada material está elaborado de tal manera que su combinación es única y posee propiedades físicas particulares -- que lo hacen capaz de llevar a cabo una labor clínica específica si se maneja perfectamente. Para obtener la mayor ventaja en el uso de algunos de estos materiales es necesario familiarizarse con las propiedades físicas del grupo a que pertenece.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.

Los hidrocoloides reversibles se manipulan haciendo -- cambiar el gel en sol por medio de calor. El material se incorpora en una cubeta perforada y en su condición de sol, se impresionan los tejidos bucales que luego se han de reproducir en yeso piedra. Cuando el material gelifica se retira de la boca con la cubeta, y la impresión se prepara para el vaciado en yeso piedra.

La temperatura de gelación del material se debe producir ligeramente por encima de la temperatura de la boca, además los efectos del escurrimiento y de la reproducción de los detalles dentales, en su estado de sol deberá fluir a temperaturas compatibles con los tejidos orales. El agar como base de los hidrocoloides reversibles es un material que cumple -- con estos requisitos, (el agar es un coloide hidrófilo polisacárido que se extrae de cierto tipo de algas marinas).

Composición probable de un hidrocolide reversible para impresiones.

Componentes		Cantidad por ciento.
Agar	-	14.3
Bórax	-	0.2
Sulfato de potasio	-	2.0
Agua	-	83.5

El constituyente básico de los hidrocoloides reversi--

bles para impresiones es el agar. Pero de alguna manera es el elemento que entra en mayor peso, se haya en una proporción - de 8 a 15 por ciento dependiendo ésta en la propiedad que se desea que tenga el material tanto en condición de sol como en la de gel.

El principal componente en peso es el agua, no obstante alguno de los modificadores que entran en cantidad menor - en peso ejercen una influencia considerable sobre las propiedades del material que pueden constituir un factor predominante en el fracaso o éxito del material.

El bórax aumenta la resistencia del gel y la viscosidad del sol, con lo que es necesario utilizar un material de relleno como tierra de diatomas, arcilla, sílice, cera y otros polvos inertes similares.

El sulfato de potasio es endurecedor o acelerador del fraguado del yeso.

La impresión puede guardarse por más de una hora sin - que existan cambios dimensionales, siempre que se conserve en un medio húmedo.

La preparación del material antes de usarlo requiere - un baño con agua, su manipulación exige mayor destreza que - cualquier otro material elástico de impresión. Además el calor del material puede estimular la secreción de las glándu-

las palatinas lo que se considera una desventaja.

Aunque es necesario tomar en cuenta las ventajas del hidrocólido reversible cabe analizar si éstas justifican su difícil manejo.

Usando en forma adecuada el hidrocólido reversible, nos brindará un modelo de trabajo muy preciso en sus dimensiones.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.

Durante la segunda guerra mundial fue suspendida la importación del agar del Japón. Se recurrió entonces a un sustituto, un material hidrocólico para impresiones tipo irreversible (alginato), con excelentes resultados.

Un alginato es una sal de ácido algínico que se obtiene de las algas marinas. Los alginatos solubles al mezclarse con agua, forman un sol similar al sol del agar.

Para la obtención del cambio químico, existen diversos métodos: El alginato soluble reacciona con sulfato de calcio, para producir un alginato de calcio insoluble, dicha reacción toma lugar en el medio bucal.

El sulfato de calcio, en presencia de una solución acuosa de alginato de sodio o de potasio, es un excelente reactor para formar un alginato de calcio, se retarda agregando a la solución una tercera sal soluble con la que el sulfato de

calcio reacciona de preferencia, formando una sal insoluble de calcio de esta manera la reacción entre sulfato de calcio y el alginato quede algo de sal añadida. La sal que con este objeto se adiciona, se denomina retardador. Son varias las sales solubles que a tal fin pueden emplearse: Fosfato de sodio o potasio, oxalatos o carbonatos. El sulfato de calcio o de cualquier otra sustancia que se utilice para producir el gel, se conoce como reactor.

Fórmula probable de un material de impresiones de alginato.

Componentes	Cantidad por ciento.
Alginato de potasio -	12
Sulfato de calcio (dihidrato) -	12
Tierra de diatomeas -	74
Fosfato trisódico -	2

La tierra de diatomeas en cantidades adecuadas aumenta la resistencia y la rigidez del gel del alginato, al mismo tiempo le confiere una textura uniforme y carencia de adhesividad superficial.

Tipos de alginatos para impresión.

El tipo regular endurece aproximadamente en tres minutos, se recomienda para uso sistemático.

El rápido endurece en 90 segundos, se puede utilizar -

en niños o pacientes con problemas que requieren tratamiento especial por una u otra razón.

Precisión del alginato. - Al valorar un material de impresión es evidente que, independientemente de cualquier otra consideración, lo más importante es la exactitud con que se reproduce en el modelo cada detalle de la arcada dental. Desde la aparición del material en odontología, se han llevado a cabo numerosos estudios de investigación, con el fin de estimar la exactitud de los hidrocoloides irreversibles con relación a los demás materiales elásticos, los resultados han sido definitivos, sólo puede afirmarse que ninguno de los materiales demostró en forma clara ser superior a los demás. Algunos investigadores han comprobado que el alginato supera al agar en exactitud, otros, que son iguales en precisión, y otros más opinan que el alginato, aún cuando es igualmente exacto que el agar o el caucho de polisulfuro, es poco inferior en lo que respecta a la reproducción de detalle de la superficie. En realidad, los alginatos han demostrado a través de millones de casos clínicos, su exactitud para uso en el consultorio y, ningún otro material elástico se compara al alginato en cuanto a facilidad de manejo.

Variantes que modifican la exactitud dimensional.

1. Tiempo de manipulación, el tiempo preciso es sumamente importante en el éxito del manejo de un material tan delicado y es por esto que el fabricante lo establece en las --

instrucciones.

2. Agua. La temperatura ideal del agua para mezclar el material es de 20 a 22°C. Si es inferior el endurecimiento se rá más lento (aumentando el tiempo de trabajo), si es superior, el efecto será contrario.

3. Proporción agua-polvo. Es de suma importancia mezclar la cantidad exacta de polvo y agua, recomendada por el fabricante.

Técnica de mezclado. Al mezclar el alginato, el polvo debe ser colocado sobre el agua, al mezclarlos, se produce una reacción química por medio del cual el sol se convierte en gel.

Para obtener los mayores beneficios el polvo debe estar completamente incorporado al agua y ambos componentes deben mezclarse por el tiempo preciso que indique el fabricante.

El alginato mezclado en forma correcta tiene una apariencia suave y brillante.

MATERIALES DE IMPRESION CON BASE DE CAUCHO.

El primero de los materiales sintéticos de caucho para impresiones, el polisulfuro conocido como thiokol, se utilizó como material de impresión, en odontología hacia el año de 1951. Poco después otra goma sintética, un compuesto a base -

de silicona se empezó a usar en la toma de impresiones dentales, estos dos materiales de impresión pasaron por un período de desarrollo, durante el cual se fueron perfeccionando y al mismo tiempo se mejoraron también diversas técnicas clínicas para su aplicación en la práctica. Ambos materiales son actualmente, excelentes materiales elásticos de impresión en odontología restauradora, y cuando se emplean correctamente, se obtienen impresiones muy precisas, con reproducciones excelentes de los detalles superficiales, también tienen la ventaja de no sufrir alteraciones en su dimensión cuando se guardan en las condiciones de temperatura humana del medio ambiente, son también resistentes y duraderas. Los materiales de impresión de caucho sintético han sido los primeros materiales elásticos en los cuales se han podido confeccionar troqueles metálicos correctos con toda facilidad factor éste, que le confirió gran popularidad en odontología restauradora.

Los cauchos thiokol.- Más correctamente denominados -- por su término químico mercaptán, tienen generalmente un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido -- que se utiliza como catalizador. Se presentan las gomas a base de silicona en tubos similares a los del mercaptán y a veces en frascos. Cualquiera de éstos dos materiales de impresión de caucho sintético ofrece la ventaja de obtener impresiones satisfactorias para todas las técnicas de odontología restauradora, la elección de cualquiera de ellas depende del gusto del operador.

Con los materiales de impresión de goma se han empleado dos técnicas clínicas que han tenido muy amplia difusión: - El método con jeringa y cubeta y la técnica en dos tiempos. - En el primer método se inyecta un caucho de poco peso y de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada, inmediatamente después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona una cubeta cargada con un caucho de mayor peso, cuando han fraguado, la impresión se retira la cubeta con la impresión.

En la técnica de dos tiempos se toma primero una impresión de la boca usando un material más compacto en la cubeta, con esta impresión se pretende obtener todos los detalles, y se retira de la boca cuando la goma ha endurecido. A continuación se aplica una capa fina de una mezcla de caucho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustándola firmemente. Cuando la impresión se ha endurecido se retira la cubeta de la boca y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de la preparación.

Las ventajas obtenidas con el uso de materiales de impresión de caucho justifica el doble proceso de impresión.

CAPITULO V.

MODELOS DE ESTUDIO.

Se llama modelo de estudio a un modelo total de la boca.

Para tomar impresiones para un modelo de estudio, se puede utilizar el alginato.

Un modelo de estudio nos permite observar y conservar las posibilidades mecánicas de la boca a tratar, nos proporciona datos inestimables en su valor para la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento.

El modelo debe ser claro y bueno para basarse en su observación.

Aplicaciones de los modelos de estudio.

1. Para planear el tratamiento.
2. Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificación.
3. Como auxiliares en el diseño de la prótesis.

4. Para estudiar en forma más detallada los posibles y mejores pilares.
5. Para construir un porta-impresiones individual en caso que se dificulte la toma de impresiones acostumbrada.
6. Como educación para el paciente sobre la técnica de cepillado.

Análisis del modelo de estudio en el articulador.

1. Oclusión, se observa la relación de cerca de los dientes de una arcada con los de la otra.
2. Plano Oclusal, es importante para elaborar el pronóstico para la prótesis y puede ejercer una influencia fundamental en el tipo de prótesis.
3. Espacio entre procesos, la cantidad de espacio entre los procesos desdentados de maxilar y mandíbula debe ser valorada con todo cuidado.
4. Espacio interoclusal, es de suma importancia las áreas de los dientes pilares, deben examinarse minuciosamente para precisar la cantidad disponible y el espacio adicional que será necesario.
5. Elección de pilares, los mejores pilares desde el punto de vista de la estabilidad y resistencia con los caninos y molares precedidos por premolares.
6. Problemas de estética, los problemas de estética por migración de los dientes anteriores deben ser

establecidos y planear las soluciones adecuadas.

CAPITULO VI.

LEY DE ANTE.

Hace muchos años, Ante expuso una guía para seleccionar los dientes de anclaje y promulgó el principio de que el área de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fijo debe ser, por lo menos, igual al área de la membrana periodontal del diente o de los dientes perdidos que se van a reemplazar.

Area periodontal promedio de los dientes:

Tabla No. 1.

Dientes superiores (mm)		Dientes inferiores (mm)	
Incisivo central	139	Incisivo Central	103
Incisivo lateral	112	Incisivo lateral	124
Canino	204	Canino	159
Primer premolar	149	Primer premolar	130
Segundo premolar	140	Segundo premolar	135
Primer molar	335	Primer molar	352
Segundo molar	272	Segundo molar	282
Tercer molar	197	Tercer molar	190

El principio de Anta se puede aplicar en el diseño de puentes, usando los valores correspondientes a las áreas de las membranas periodontales de la tabla No. 1. Sin embargo, hay que considerar cada caso, según sus particularidades, e incluir las posibles pérdidas de soporte periodontal consecutivas a enfermedades, o a variaciones anatómicas del tamaño normal.

PREPARACION DE LOS MUÑONES.

1. Anestesia.- En la preparación de los pilares, casi siempre es indispensable anestesiarse al paciente, pues es doloroso y es de rutina anestesiarse al confeccionar los retenedores. Los anestésicos locales son efectivos y libres de efectos secundarios.

2. Reacción de la pulpa.- Hay que tener cuidado de no causar lesión pulpar en la preparación de los retenedores para puentes, cuando el paciente es joven es necesario tener más cuidado pues la permeabilidad de la dentina es mayor.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa en la preparación de un diente se debe principalmente a dos causas:

- a) El traumatismo causado a las estructuras vitales de la dentina.
- b) Trauma al tejido pulpar causado por aumento de la temperatura, resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

Para evitar el aumento de la temperatura es necesario utilizar un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando.

3. Turbina de alta velocidad, por la rapidez con que estos instrumentos cortan la estructura dentaria, se debe tener mayor cuidado y habilidad.

4. Evacuación del agua de refrigeración.- En la preparación de los retenedores con turbina de alta velocidad es necesario disponer de un eyector para disminuir el agua proveniente de la pieza de mano para el enfriamiento de las superficies que se van a cortar.

5. Visibilidad.- Es necesario tener en todo momento una magnífica visibilidad del campo operatorio. La visibilidad directa es la más adecuada. En el arco mandibular esto es más fácil y, en el arco maxilar superior es posible conseguir la visibilidad directa colocando al paciente lo más horizontal posible.

6. Protección de los tejidos gingivales.- Hay que tener especial cuidado de no dañar los tejidos gingivales, pues para el paciente es muy molesto, y también puede llevar a un error en el cálculo, cuyos resultados serán perjudiciales, ya que los márgenes de la preparación pueden quedar a la vista en lugar de quedar ocultos en el surco gingival. El uso de puntas finas de diamante de baja velocidad y el uso del hilo-

dental para retraer la encía es útil cuando se prolonga el --
márgen por debajo de la encía.

7. Protección del operador.- El operador debe evitar--
riesgos al preparar las piezas con turbina de alta velocidad,
pues las partículas de dientes o de obturaciones que se desa-
lojan para preparar el muñón pueden lastimar los ojos, por lo
tanto, es necesario usar lentes.

8. Separación de los dientes.- Cuando se va a preparar
una corona completa, no hay dificultad, no así cuando se pre-
para una pinledge o tres-cuartos, en éste caso se hace una pe-
queña separación entre el pilar y el diente contiguo. Se pasa
un trozo de alambre de latón por debajo del punto de contacto,
desde la parte vestibular hasta la parte lingual, se unen los
dos extremos y se hace una ligadura sobre el punto de contac-
to, se corta el exceso de alambre y se deja un extremo de la
ligadura de unos dos mm. Se mete entre los dientes por deba-
jo del punto de contacto, se deja la ligadura 24 horas y cuan-
do se quita habrá espacio suficiente entre los 2 dientes.

9. Tratamiento provisional.- Las distintas clases de -
aparatos y de tratamientos provisionales tienen diversos obje-
tivos:

- a) Restaurar o conservar la estética.
- b) Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su-
erupción o inclinación.

- c) Recuperar la función y permitir que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.
- d) Proteger los tejidos de toda clase de traumatismos.

Obturaciones provisionales.- Se utilizan para proteger la dentina y pulpa del diente cuando se ha terminado la preparación del retenedor para tratar lesiones de caries y conservar a los dientes que van a servir de pilares.

Clases de obturaciones:

1. **Obturaciones de cemento.**- Cementos de fosfato de zinc, cementos de tipo óxido de zinc y eugenol, no resisten las fuerzas de masticación, ni la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca, se usan únicamente en cavidades intracoronales en periodos cortos, en cavidades de V y III clase, porque no están sometidas a las fuerzas masticatorias.

2. **Obturaciones de amalgama.**- Tienen la ventaja que duran mucho tiempo en caso de que se retrase la construcción del puente.

3. **Coronas metálicas.**- De acero inoxidable de aluminio, éstas son más fáciles de adaptar y, si se emplean correctamente, tienen buena duración, se emplean en las preparaciones para coronas completas, tres-cuartos y en las mesooclusodistales, (MOD), cuando se le ha dado la forma conveniente, se ce-

mentan con cemento de óxido de zinc-eugenol.

4. Restauraciones y coronas de resina.- Estas restauraciones tienen la ventaja de que el color es similar al de los dientes, son resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir.

5. Coronas fabricadas de resina, se usan en la preparación de coronas totales anteriores.

6. Puente provisional.- Se hace con resina acrílica para restablecer la estética, función y proteger los tejidos del pilar.

7. Dentadura provisional.- Conservan la estética, sirve como mantenedor de espacio, y se puede hacer antes de la extracción de los dientes, se puede colocar en la misma cita en que se hacen las extracciones.

No se debe permitir que los pacientes usen estas dentaduras durante periodos 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.

8. Mantenedor de espacio.- El propósito no es de reemplazar el diente perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se inclinen hacia el espacio desdentado y poder conservar el espacio.

CAPITULO VII.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS PUENTES FIJOS.

1. Las indicaciones más importantes para los puentes -
fijos son:

- a) Espacios cortos.
- b) Restitución de dientes anteriores.
- c) Como férula.
- d) Pacientes incapacitados.
- e) Pacientes cuya actividad requiera el máximo de estética en su presentación.
- f) Con trastornos nerviosos.
- g) En todos los casos en que su colocación restablezca el equilibrio bisestático de la arcada y no haya que temer dentro de un tiempo razonable alguna alteración del factor biológico.
- h) Cuando existe una distribución propia y sana de los dientes que van a servir como pilares, deben proporcionar una aceptable relación corona-raíz y después de las radiografías, modelos de diagnóstico y del -

examen oral nos demos cuenta que son capaces de man
 tener esta carga adicional.

VENTAJAS QUE OFRECE UN PUENTE FIJO.

- a) Va unido firmemente a los dientes y no existe el pe
 ligro que el paciente lo pueda tragar.
- b) Se parece mucho a los dientes naturales y no presen
 ta aumento de volumen que pueda afectar las relacio
 nes bucales.
- c) No tieen anclajes que se muevan sobre las superfi-
 cies (los dientes durante los movimientos funcio-
 nales, evitándose el consiguiente desgaste de los -
tejidos dentarios.
- d) Tiene una acción de férula sobre los dientes en que
 van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudi
 ciales.
- e) Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales --
 de manera que estimulen favorablemente a los teji--
 dos de soporte.

Entre las desventajas que se pueden atribuir a los ---
 puentes fijos están:

- a) Su condición higiénica, es difícil de mantener, de-
 bido a que es relativamente inaccesible.
- b) Su costo, es un poco mayor que el de los puentes re
 mobibles, pero se evitan tratamientos posteriores.

CONTRAINDICACIONES DE PROTESIS FIJA.

- a) Cuando la relación corona-raíz es desfavorable, es decir, cuando se encuentran raíces cónicas y cortas, la estabilidad del diente viene a ser pobre y cuando esta acompañada con una raíz corta, la parte terminal de la prótesis fija debe erigirse sobre un só lo diente.
- b) Cuando el espacio desdentado es de tal magnitud que la carga adicional que van a sufrir los pilares, -- puede comprometer la salud de los tejidos de soporte.
- c) Cuando los pilares seleccionados tienen exposición de la raíz y son sensibles y no pueden cubrirse por los retenedores, la construcción de un puente a menudo está contraindicada, porque el aumento de tensión puede agravar dicha sensibilidad.
- d) Cuando en la región anterior ha existido tal pérdi da de proceso alveolar que los p^ónticos en la prótesis fija van a ser excesivamente largos y fijos, - o cuando una dentadura base parcial contormada, será necesaria para restaurar la forma anterior.
- e) Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con otra prótesis fija solamente en un extremo o a menos de la mitad de su longitud.
- f) Debemos tomar en cuenta la edad del paciente, pues-

to que en niños no se puede colocar prótesis fija, ya que impediremos el normal desarrollo del maxilar en el lugar donde se colocará por lo que a estos -- los trataremos con prótesis removible, la cual le -- haremos los arreglos necesarios cada mes para no intervenir en el mencionado desarrollo. Después de -- los 14 años, si no encontramos otra contraindica---ción, se podrá contruir el puente fijo.

C A P I T U L O V I I I .

RETENEDORES.

El retenedor de un puente es una restauración que asegura el puente a un diente de anclaje. En un puente simple -- hay dos retenedores.

La retención es uno de los requisitos importantes que debe cumplir un retenedor de puentes.

Resistencia, el retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las --- fuerzas funcionales. Debe de tener suficiente espesor de a--- cuerdo con la dureza del oro que se emplee, para que no ocurran distorsiones. Las guías oclusales y las cajas de ranuras proximales son los principales factores que intervienen en el diseño para conseguir una buena resistencia.

Factores estéticos, esto varía según la zona de la boca en que se va a colocar el retenedor, y de un paciente a otro.

Factores biológicos.- Cualquiera que sea la situación se procurara eliminar la menor cantidad posible de sustancia dentaria. El diente es tejido vivo, con un potencial de recuperación limitado, y debe conservarse lo más que se pueda. Si no se toma en cuenta esto, peligra la vitalidad del tejido -- pulpar inmediatamente o después de algún tiempo, aparecen com plicaciones periapicales.

Fuerzas, tiene mucha significación en el diseño de los retenedores, ya que se ha demostrado que los ejes mayores de los dientes superiores e inferiores están inclinados mesialmente, así también que el diente se puede mover en su alveólo durante la función por la elasticidad del ligamento periodontal. La dirección en que se mueve el diente depende de la dirección de la fuerza aplicada.

Un puente hace férula entre dos o más dientes que han estado acostumbrados a moverse individualmente, ya no lo pueden hacer.

Los pilares de los puentes responden a las fuerzas funcionales como una unidad.

Los pilares no son rígidos, puesto que están soportados por membranas periodontales elásticas.

Es importante diseñar los retenedores de los puentes de modo que transmitan las fuerzas funcionales al hecho de cemento en forma de fuerzas de compresión y no como fuerzas de

tenaión, para evitar que el cemento se rompa y el puente quede flojo.

Los retenedores para puentes se clasifican en:

1. Intracoronaes.
2. Extracoronaes.
3. Intraradicaes.

Intracoronaes. Penetran profundamente en la corona del diente, y son básicamente preparaciones para incrustación. La más usada es la meso-ocluso-distal (MOD). Cuando se usa la incrustación MOD, como retenedor del puente debe cubrir las cúpidos vestibular y lingual, también se puede utilizar como retenedor una simple incrustación de clase II, ya sea meso-oclusal o disto-oclusal, no son muy retentivas y se asocian a un conector semirígido o rompiefuerzas. En dientes anteriores se puede usar una incrustación clase III como retenedor del puente en unión con un conector semirígido.

Extracoronaes. Penetran menos dentro de la corona del diente y se extiende alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profunadmante en la dentina en áreas relativamente pequeñas de las ranuras de retención.

En los dientes posteriores se puede usar la corona completa, pues la estética no es importante cuando la estética es primordial, se utiliza la corona Veneer. La corona tres-

cuartos se usa cuando se tiene que conservar la sustancia dentaria vestibular. Una modificación de la corona tres-cuartos, en los dientes posteriores es la media corona mesial, cuando la estética es importante, se usa la corona jacket modificada.

Intrarradiculares.- Se usan en dientes desvitalizados que ya han sido tratados endodónticamente, se obtiene la retención por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular.

La Corona Richmond.- Actualmente ya casi no se usa, pues se obtienen mejores resultados con la corona colada con muñón y espigo, porque se obtienen mejores resultados de mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales, tiene la ventaja que se puede retirar sin tocar el espigo del conducto radicular, lo cual es difícil, pues puede causar la fractura de la raíz.

La corona colada con muñón y espigo, está compuesta de dos partes, una sección es muñón y el espigo, la otra que se adapta sobre el muñón, puede ser una corona jacket, o cualquier tipo de corona Veneer o corona de oro colado.

Para la selección del retenedor se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Presencia y extensión de caries en el diente.
2. Presencia y extensión de obturaciones en el diente.

3. Relación funcional con el tejido gingival contiguo.
4. Morfología de la corona de los dientes.
5. Alineación del diente con respecto a otros dientes-pilares.
6. Actividad de caries y estimación de futuras actividades de caries.
7. Nivel de la higiene bucal.
8. Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
9. Longitud de la extensión del puente.
10. Requisitos estéticos.
11. Posición del diente.
12. Ocupación, sexo y edad del paciente.

PIEZAS INTERMEDIAS DE PUENTES.

Póntico o piezas intermedias, son las que reemplazan a los dientes perdidos.

Requisitos: Dependen tanto del material como del diseño, las propiedades que deben tener los materiales se consideran como requisitos físicos y los del diseño, como biológicos.

Factores físicos: Deben ser fuertes para resistir las fuerzas de oclusión sin sufrir alteraciones y la suficiente rigidez para impedir que sufran flexiones ocasionadas por las fuerzas funcionales. La dureza necesaria para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos del alimento duran-

te la masticación o con los contactos con otros dientes.

El contorno anatómico correcto y el color cumplen con las exigencias estéticas del caso.

Factores biológicos: No pueden ser irritantes para los tejidos orales ni causar reacciones inflamatorias.

Clasificación de las piezas intermedias.

Las piezas intermedias se clasifican de acuerdo al material con que están confeccionadas.

1. Piezas intermedias de oro.
2. Piezas intermedias combinadas, pueden ser de oro y porcelana, de oro y acrílico.

Diseño: El diseño para todos los casos en lo que respecta a los contornos axiales y a la morfología oclusal básicamente el diseño es el mismo. Las diferencias entre uno y otro tipo se limitan, sobre todo, a los materiales con que se construye la pieza intermedia.

Las piezas intermedias reemplazan a los dientes perdidos, por lo cual es importante que se asemeje el diente perdido, lo mayor posible en su morfología y en su relación con los dientes contiguos.

En las regiones anteriores deben hacer contacto con el prótesis con la mucosa por estética. En las regiones posterior-

res puede no hacer contacto el póntico con la mucosa, asegurandose así la conservación de una queratinización adecuada.

Variedades de pónticos.

1. Pónticos con carillas de pernos largos.
2. Pónticos Steele de respaldo plano.
3. Irup ntico Steele.
4. Póntico higiénico Steele.
5. Póntico con carillas de pernos inversos.
6. Póntico acrílico.
7. Póntico de porcelana fundida.
8. Póntico con borde de mordida de porcelana.
9. Póntico completo de oro.

Pónticos con carillas de pernos largos.- Se emplean en piezas intermedias que sustituyan cualquier diente superior o inferior. Casi siempre se utiliza la relación alveolar con -- bordes superpuesto, aunque en los incisivos, bicúspides y molares inferiores, se puede hacer también un póntico higiénico cuando est  indicado.

Pónticos Steele de respaldo plano.- Se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores. Su aplicación principal es en los incisivos superiores para que no quede oro a la vista, cuando las relaciones oclusales son favorables. Cuando los contactos funcionales en el momento de incisión caen en la superficie lingual de los incisivos, y no se hacen di--

rectamente en el borde incisal, las facetas duran mucho tiempo.

Trupóntico Steele.- Se pueden utilizar para reemplazar todos los dientes a excepción de los incisivos inferiores, para los cuales no se fabrican carillas, son muy útiles cuando se considera conveniente que la porcelana quede en contacto con la mucosa y cuando hay espacio amplio en la zona de la pieza intermedia.

Póntico higiénico Steele.- Su objeto es permitir que la porcelana quede opuesta a la mucosa alveolar cuando se considera que es más apropiada que el oro para mantener la salud de la mucosa. Estas piezas intermedias no se pueden colocar en casos con poco espacio vertical, en cuyo caso se preferirá un póntico todo en oro, esto es para regiones posteriores.

Pónticos con carillas de pernos inversos.- Las facetas de pernos inversos poseen las mismas cualidades de adaptación que las de pernos largos, y se les puede dar protección proximal y oclusal o incisal, que requiera el caso en particular.

Póntico acrílico.- Los resultados estéticos son variables y dependen de la habilidad del técnico que procesa los acrílicos, el acrílico tiene la desventaja de predisposición a desgastarse en la boca. Si se contornean correctamente los pónticos, la reacción de la mucosa puede ser tan favorable como con las facetas de porcelana.

Esta clase de p6ntico es un poco f6cil de construir y tambi6n es m6s comodo el proceso de sustituir la faceta en caso de necesidad.

P6ntico de porcelana fundida.- En los p6nticos de porcelana fundida de oro se puede colocar la porcelana sobre la superficie incisal u oclusal, de modo que no queda nada de oro a la vista. El contorno de las piezas intermedias sigue los mismos postulados de los otros tipos de p6nticos para las regiones anterior y posterior.

P6ntico con borde de mordida de porcelana.- Es una modificaci6n del p6ntico Steele de respaldo plano para que el borde incisal quede en porcelana y transl6cido.

P6ntico completo en oro.- Se aplica 6nicamente en los molares inferiores, donde la est6tica no tiene importancia.

CONECTOR.

El conector es la parte de un puente que une la pieza intermedia al retenedor.

Los conectores se clasifican en:

1. R6gidos o fijos.
2. Semirr6gidos.
3. Con barra lingual.

El conector fijo, proporciona una uni6n r6gida entre -

el pónico y el retenedor y no permite movimientos individuales de las distintas unidades del puente. Es el conector de elección en la mayoría de los puentes.

Conector semirrígido, permite algunos movimientos individuales de las unidades que se reúnen en el puente, el movimiento y la dirección dependen del diseño del conector.

Conector con barra lingual, este conector se usa en los casos en que hay grandes distemas entre los dientes anteriores y se tiene que construir un puente. La barra lingual facilita reemplazar dientes con un puente fijo sin que quede exposición de oro en la zona interproximal.

C A P I T U L O I X.

MODELO DE TRABAJO.

El modelo de trabajo se obtiene tomando impresión de la boca una vez que se han llevado a cabo las preparaciones de la cavidad bucal.

La confección del modelo de trabajo comprende:

1. Toma de mordida.
2. Impresión.
3. Vaciado.
4. Montaje en el articulador.

La toma de mordida sirve para la determinación de la relación de posición entre el maxilar superior e inferior en oclusión central, para poder montar los modelos en esta posición en el articulador.

La impresión, es un proceso rutinario y el orden de los distintos pasos a seguir, varían ligeramente con el particular, también hay diferencias según el producto que se use.

Técnica que se puede aplicar para los productos de mercaptan o de silicona:

1. Se prueba el porta impresiones en la boca, se revisa la jeringa, los pedazos de hilo de retracción de longitud adecuada.

2. En dos lozetas se vierten la cantidad necesaria de material de impresión y de catalizador, para el porta impresión y la jeringa, se tiene cuidado de que no se junten la base y el catalizador antes de hacer la mezcla.

3. Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente, y se pone un eyector de saliva, se afija el área con torundas de algodón, se secan los dientes y mucosas, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes se secan con torundas de algodón.

4. Se coloca en posición los hilos de retracción, para esto se utilizan un explorador o una sonda periodontal, el empaquetamiento se hará hasta que toda la encía situada a la preparación quede separada.

5. Se mezcla el material, se carga la jeringa y el porta-impresiones.

6. Se retiran los hilos de retracción gingival, y se empieza a inyectar la pasta con la jeringa, el extremo de la

boquilla se hace penetrar lo más profundamente posible en la preparación, y el material deberá extenderse libremente fuera de las partes interproximales.

7. Se lleva el porta impresiones a la boca y se presiona bien, se deja en posición dos o tres minutos, manteniéndolo inmóvil con la mano, después de este tiempo, ya no hay peligro en dejarlo en la boca hasta que esté lista para sacarla.

8. Se retira el porta impresión, se rodea periféricamente, más o menos a 1 cm de los tejidos blandos de la misma, con una tira de cera blanda. La mezcla de yeso ya preparada, se vierte o vacía dentro de la impresión, de las partes más altas a las más profundas, de manera que el aire sea rechazado y los dientes y otras cavidades se llenen con la misma.

El modelo no se debe separar de la impresión hasta que haya endurecido totalmente (30 a 60 minutos aproximadamente).

Montaje en el articulador, es necesario para la construcción de puentes, porque con éste pueden ser reproducidas las últimas fases de los movimientos masticatorios fuera de la boca, así es posible modelar los planos masticatorios correspondientes, a las trayectorias de la propulsión y de la lateralidad. De esto resulta una mejor función del puente y también su mayor durabilidad.

CAPITULO X.

PRUEBA DE LOS RETENEDORES.

Objetivos:

1. El contorno del retenedor.
2. El contorno del retenedor y su relación con los tejidos gingivales contiguos.
3. Relación del contacto proximal con los dientes contiguos.
4. Relación oclusal del retenedor con los dientes antagonistas.
5. Relación de los dientes de anclaje comparada con su relación con el modelo del laboratorio.

Se limpia cuidadosamente las preparaciones para el retenedor hasta estar seguro de que no queden residuos de cemento, se aísla y se prueba uno a uno los retenedores y después todos en conjunto.

Los retenedores deben cumplir los siguientes requisitos:

Adaptación del retenedor, se coloca el retenedor en su respectiva preparación y se hace presión ligeramente, no debe quedar ninguna separación del borde, los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado, para buscar cualquier defecto de adaptación.

Contorno.- Cuando hay algún defecto se advierte mediante un examen minucioso conociendo la anatomía del diente. El defecto en el contorno obliga a hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

Relación de contacto proximal.- Para saber si ha quedado bien, se pasa un hilo dental a través del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal. El contacto del retenedor debe ser igual a los demás contactos normales de otros dientes. Cuando el contacto proximal es prominente, se nota inmediatamente y hay que retocar el contacto para que el colado se pueda adaptar a su posición.

Relaciones oclusales.- Se examinará oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha, y relación céntrica.

El punto de interferencia se puede localizar colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente, el punto más alto quedará marcado en el colado. Se hace también con una lámina de cera blanda, se hace cerrar al paciente, los dientes en oclusión céntrica y -

se notará que el punto más alto o de interferencia quedará -- perforada en la cera. En los movimientos de lateralidad, se -- examinará la relación de los planos inclinados y se compara -- con la de los dientes antes de las preparaciones del retene-- dor. Se adapta el retenedor de modo que no haga contacto du-- rante la excursión de balance, excepto cuando se necesite que haga contacto en dicha relación de balance. Se coloca la man-- díbula en posición retrusiva, y se examina la realación del re-- tenedor en relación céntrica.

Relación de los pilares.- Se comprobará que el modelo-- del laboratorio es correcto y los dientes de anclaje no han -- sufrido ningún cambio desde que se tomó la impresión, se com-- para con la relación de los pilares entre sí, en el modelo -- con los que tienen en la boca.

Ya que se ha comprobado que todo es correcto, se pue-- de terminar el puente en el modelo de trabajo con la certeza-- de que podrá entrar en los dientes a la hora de cementarlo. .

CAPITULO XI.

CEMENTADO Y TERMINADO.

Cementación temporal.- Cuando existen dudas sobre la--
naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después -
de cementar un puente, y puede ser conveniente retirar el ---
puente más tarde para poder tratar cualquier reacción.

Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y -
necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.

Hacer modificaciones al puente para adaptarlo a los --
cambios bucales.

Cuando se ha producido un pequeño movimiento de un ---
diente de anclaje y el puente no asiente, sin un pequeño empu
je.

En la cementación temporal se usa cementos de óxido de
zinc-eugenol.

La cementación temporal no es necesaria en todos los -
puentes.

Cementación definitiva.- Los factores más importantes en la cementación definitiva son:

- a) Control del dolor.
- b) Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.
- c) Preparación de los pilares.
- d) Preparación del cemento.
- e) Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
- f) Remoción del exceso de cemento.
- g) Instrucciones al paciente.

Control de dolor.- Los cementos de óxido de zinc-eugenol tienen dos grandes ventajas: No ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción sedante en los dientes pilares-sensibles.

Preparación de la boca.- A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio la zona donde va el puente se aísla con rollos de algodón, se coloca un eyector de saliva en la boca, los pilares y dientes vecinos se secan cuidadosamente con algodón.

Preparación de los pilares.- Se secan minuciosamente. Para proteger el diente del impacto de el cemento de fosfato de zinc, se aplica barniz en el diente inmediatamente antes de cementar. Hay que evitar la exposición innecesaria de los

pilares.

Mezcla de cemento.- Varía según el tipo de cemento:

1. Para la proporción de líquido y polvo, debe tenerse en cuenta que para reducir la solubilidad y aumentar la resistencia, para una cantidad de líquido debe utilizarse el máximo posible de polvo.

2. Es conveniente usar una lozeta enfriada a temperatura de rocío. La lozeta fría permite una mayor cantidad de polvo antes que la cristalización endurezca la mezcla.

3. La mezcla se inicia incorporando al líquido una pequeña cantidad de polvo, esto contribuye a la neutralización de la ácida. La mezcla se extiende a una amplia porción de la lozeta. La consistencia deseada se logra añadiendo la proporción adecuada de polvo.

Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.- Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado, se quitan los algodones de protección y se pone cemento en los pilares si los necesita, se coloca el puente en posición y se hace presión con los dedos, el ajuste completo se logra haciendo que el paciente muerda algún dispositivo. La adaptación final de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente se hace bruñendo todos los márgenes.

Remoción del exceso de cemento.- Hay que retirar el -- exceso de cemento de los espacios interproximales y de las zonas gingivales, se pasa el hilo dental por las regiones interproximales por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que queden en esta zona. --- Cuando quedan partículas de cemento producen reacciones inflamatorias.

Instrucciones al paciente.- Hay que enseñar al paciente una técnica de cepillado y el uso del hilo dental, explicarle que los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos. Se le debe recomendar evitar temperaturas extremas en algunos días. Se le debe hacer notar al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no debe morder objetos duros.

CONCLUSIONES.

Para realizar un puente fijo, es importante analizar cada una de las funciones alteradas del paciente por la ausencia de dientes, y así darnos cuenta de la complejidad del problema.

Quando un paciente requiere de la ayuda del Cirujano - Dentista para que este lo rehabilite tanto en la masticación, fonética y estética que son de tanta importancia, ésta deberá tener en cuenta los principios básicos de prótesis como son: una historia clínica bien elaborada, un estudio radiográfico-completo, una magnífica elección de los posibles pilares, para que de esta manera se le devuelva al paciente sus funciones perdidas y seguridad en su vida social.

B I B L I O G R A F I A .**PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.**

George E. Myers.
Editorial Labor,
4a. Edición.

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.

Dr. Gottlieb
Editorial Mundi,
2a. Edición.

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Ernest L. Miller,
Editorial Interamericana,
1a. Edición.

RADIOLOGIA.

Dr. O'Brien,
2a. Edición.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.

Eugene W. Skinner y Ralph W. Phillips.
Editorial Mundi,
6a. Edición.

MANUAL DE ENDODONCIA.

Guía Clínica.
Vicente Preciado Z.
Cuellar de Ediciones,
2a. Edición.

APUNTES DE PROTESIS FIJA.

Dr. Orlando Trejo.
U.N.A.M.

NUCLEOS DE PROTESIS FIJA.

Sistema Universitario Abierto.
Facultad de Odontología.