

24/680

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**PROTESIS FIJA EN DIENTES
SUPERIORES ANTERIORES**



T E S I S
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MARIA ISABEL NAVA GARRIDO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROTESIS FIJA

EN DIENTES

SUPERIORES ANTERIORES.

INDICE

INTRODUCCION.	1
I. GENERALIDADES.	3
DEFINICION.	
DIVISION.	
1. Tipo de puentes.	
2. Partes de una prótesis.	
a) Pilares.	
b) Soporte.	
c) Conector.	
d) Póntico.	
SELECCION DE LOS PILARES.	
a) Forma anatómica.	
b) Extensión del soporte periodontal.	
c) Movilidad.	
d) Posición de los dientes en la boca.	
e) Naturaleza de la oclusión.	
f) Caries y estado de la pulpa.	
g) Enfermedades generales.	
II. HISTORIA CLINICA.	16
1. Interrogatorio.	
2. Examen clínico.	
3. Estudio radiológico.	
4. Estudios complementarios.	
III. DISEÑO DE PUENTES ANTERIORES SUPERIORES.	21
1. Incisivo central.	
2. Incisivo lateral.	
3. Canino.	
4. Dos incisivos centrales.	
5. Dos incisivos laterales.	
6. Dos caninos.	
7. Incisivo central e incisivo lateral.	
8. Dos incisivos centrales y un incisivo lateral.	
9. Dos incisivos laterales y dos incisivos centrales.	

IV.	ASPECTOS IMPORTANTES PARA LA PREPARACION DE LOS MUÑONES.	34
	1. Anestesia.	
	2. Instrumental.	
	a) Turbina de alta velocidad.	
	b) Fresas.	
	c) Evacuación del agua de refrigeración.	
	3. Visibilidad.	
	4. Protección.	
	a) Protección pulpar.	
	b) Protección de los tejidos gingivales.	
	c) Protección del operador.	
V.	TRATAMIENTO PROVISIONAL.	40
	1. Obturaciones provisionales.	
	a) Obturaciones de cemento.	
	b) Obturaciones de amalgama.	
	c) Restauraciones y coronas de resina.	
	d) Coronas prefabricadas de resina.	
	e) Otras restauraciones.	
	2. Puente provisional.	
	3. Dentadura provisional.	
VI.	PREPARACION DE LOS MUÑONES.	48
	1. Pasos para la preparación.	
	a) Borde incisal.	
	b) Paredes axiales.	
	c) Terminado cervical.	
VII.	PASOS PARA EL LABORATORIO.	57
	1. Toma de impresión.	
	A. Control de los tejidos gingivales.	
	a) Retracción gingival.	
	b) Electrocirugía.	
	B. Tipo de materiales de impresión.	
	a) Elastómeros a base de siliconas.	
	b) Preparación de la cubeta y toma de impresión.	
	c) Modelos y troqueles.	
	2. Prueba de cofias.	
	3. Prueba de soldado.	
	4. Anatomía y color.	
	5. Terminado.	
	6. Cementación definitiva.	
	A. Cemento de policarboxilato.	

CONCLUSIONES. 71

BIBLIOGRAFIA. 72

INTRODUCCION.

La prótesis fija es una rama muy importante de la odontología, en la cual se requiere de los conocimientos en general de las demás ramas. Por su importancia, la prótesis abarca muchas especialidades, lo que creo imposible completar en un trabajo como el que realizo.

Me dispongo a estudiar y analizar una pequeñísima parte que abarca solamente los puentes fijos en los casos de pérdidas de los incisivos centrales, laterales y caninos superiores; y me baso en la resolución de estos casos por medio de coronas oro-porcelana. Es un campo muy reducido, pues dentro de la ausencia de estos dientes pueden presentarse circunstancias en las cuales no pueda resolver el caso con este tipo de coronas.

Lo que trato, después de hablar de varias posibilidades, es enfocar el trabajo de corona veneer oro-porcelana como unidad individual, haciendo a un lado tratamientos como el endodóncico, traumatismos, presencia de pivotes, traumatismos, etc.

Como ya lo iré mencionando en el transcurso de mi trabajo, sólo me baso en la construcción de puentes tomando en consideración para el plan de tratamiento las coronas veneer oro-porcelana.

Las coronas veneer oro-porcelana son del tipo de tratamiento costoso y que nos lleva a elaborar varias pruebas para su terminación. Yo escogí este plan de resolución de puente pues creo es el más indicado en el caso de anteriores, en donde las fuerzas de incisión recaen primeramente, también porque se logra una estética bastante aceptable y con ello podremos dar a nuestro paciente una satisfacción garantizada. En este

tipo de trabajo depende mucho la calidad del laboratorio y la comunicación que tengamos con el mismo para poder asimilar bien las correcciones y problemas que puedan presentarse, así como tener presente el tiempo que tardará el tratamiento desde su inicio hasta la cementación definitiva. El paciente debe tener conocimiento del tiempo que se requerirá así como del número de sesiones que se llevarán a cabo.

Por último hago la aclaración de lo reducido de mi trabajo, pues sólo me guío a lo que respecta a muñones para la colocación de coronas veneer oro-porcelana.

I. GENERALIDADES.

DEFINICION.

Prótesis es la parte de la odontología que se encarga de sustituir a los dientes faltantes, ya sea parcial o totalmente.

DIVISION.

A la prótesis la podemos dividir en:

- A) Prótesis parcial fija, que a su vez se divide en:
 - a) Estética.
 - b) Antiestética.

- B) Prótesis parcial removible, que se subdivide en:
 - a) Precisión.
 - b) Semiprecisión.

- C) Prótesis total.

Mi interés se encamina hacia la prótesis fija estética, la cual se refiere a la mayor remoción de tejido dentario con el fin de evitar que se vea el material con el cual fué hecha y lograr una mejor estética, en comparación con el antiestético donde se remueve menor cantidad de tejido, logrando dejar ver el material de soporte.

Al hablar de un aparato que se fija sobre dientes, sólo es el tejido paradentario el que se haya sometido a los efec-

tos funcionales, en oposición a las prótesis removibles, en las cuales también los tejidos de la cresta alveolar, o la mucosa palatina y el hueso subyacente sufren los efectos de la influencia funcional. Esta comparación de la prótesis fija con la removible la hago por la designación de K. Rumpel, que hizo del puente, como una prótesis dentaria fisiológica.

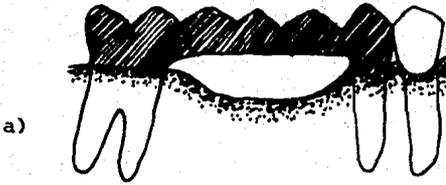
En el curso de los últimos años, la prótesis odontológica ha ido adquiriendo en progresión creciente un formidable desarrollo; con el objeto de construir, con los procedimientos técnicos disponibles, no sólo aquellas piezas protéticas capaces de sustituir, de una manera más o menos perfecta, la dentadura y cumplir todas sus funciones, sino, también, incorporar y adaptar los medios protéticos auxiliares, necesarios para la reconstrucción del aparato masticatorio, de los tejidos vivos circundantes, de tal modo que no puedan ejercer sobre éstos ningún efecto nocivo por su calidad de cuerpos extraños.

1. Tipos de Puentes.

Teniendo en cuenta la distribución de los pilares se pueden clasificar en: Puentes con pilares terminales, los que tienen pilares en ambos extremos; y Puentes de extensión, los que no tienen pilar en un extremo, como lo indico en la Fig. 1.

Según que el cuerpo del puente o pónico no establezca contacto con la cresta alveolar o que tenga contacto con ella como base, resultan las modalidades de construcción: Puentes de suspensión y Puentes de base. Fig. 2.

Según el soporte o ancla se clasifican en: Puentes fijos, los que tienen soporte completo y Puentes desmontables, en donde sólo intervienen soportes parciales.



a)

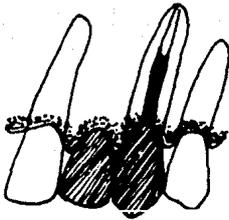


Fig. 1 PUENTES SEGUN DISTRIBUCIÓN DE LOS PILARES
 a) Puente de pilares terminales
 b) Puente de extensión



a)



b)

Fig. 2 PUENTES SEGUN EL PONTICO
 a) Puente de suspensión
 b) Puente de base

Voy a hacer una breve clasificación, de acuerdo a la prótesis fija estética, según el tipo de corona que se utilice: Puentes con coronas veneer, que a su vez se subdivide en carillas de acrílico y de porcelana. Coronas completas, recomiendo siempre sean de oro porcelana cuando se utilicen para puentes fijos; y Jackets de porcelana.

Puede haber una combinación muy extensa dentro de este punto, pues se pueden combinar, considero, los tipos de soporte.

2. Partes de una Prótesis.

Las partes de una prótesis fija son: a) Pilares. b) Soporte. c) Conector y d) Póntico. Fig. 3.

a) Pilares.

Los dientes o raíces en los que se fijan los puentes se denominan pilares de puente o pilares de apoyo, los cuales van a transmitir la presión que sufre el puente, a todo el armazón óseo del maxilar, en donde actúa en último término la fuerza masticatoria. La resistencia de los pilares es la que más importancia tiene para las posibilidades de construcción de un puente.

b) Soporte.

Llamado también retenedor o ancla, es el dispositivo que permite la fijación del puente en los pilares. Este es de estructura metálica y llevará la anatomía interna de los cortes

realizados en la pieza pilar. Esta parte une el cuerpo del puente con el pilar, transmitiendo a éste la presión que recae sobre el cuerpo. Tiene al mismo tiempo la misión de proteger al pilar contra todo perjuicio.

c) Conector.

Es la parte que tiene como fin unir el soporte con el pónico y debe tener la característica de ser del mismo metal del soporte o en su defecto de soldadura. Este estará situado siempre en el área proximal del lado de la pieza faltante y a la altura del tercio medio del soporte, y su tarea es dejar en las áreas incisales u oclusales zonas de estética y en la región gingival zonas de autoclisis.

d) Pónico.

Es la parte del puente que tiene como finalidad la sustitución de las piezas faltantes. Es necesario tomar en cuenta la relación que tenga con respecto al proceso alveolar. Esta relación tiene importancia para la construcción de un puente, ya que influyen considerablemente diversos puntos de vista de orden estético y relativos al funcionamiento bucal, además de otros de carácter higiénico y biológico. Algunos autores le dan el nombre de cuerpo del puente a lo que corresponde a los pónicos, en mi opinión el cuerpo del puente abarcaría todos los demás elementos exceptuando la pieza pilar.

El pónico debe tener como característica la de llevar la anatomía semejante al diente perdido, una coloración igual a la de los dientes contiguos y antagonistas, un descanso gingival sin que produzca traumatismo alguno en el parodonto y la de cumplir todos los requisitos funcionales en la boca.

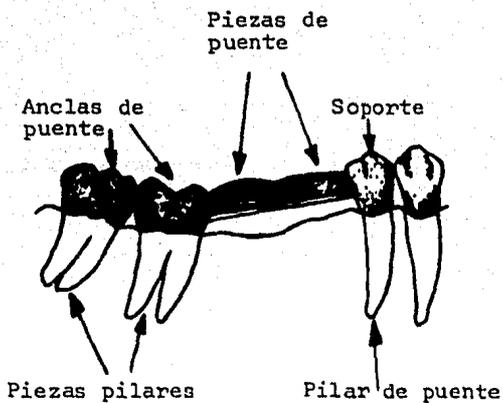
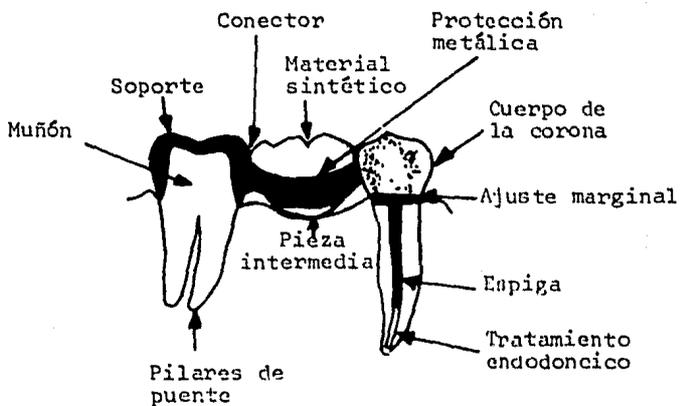


FIG. 3 PARTES DE UNA PROTESIS.



SELECCION DE LOS PILARES.

En la selección de los pilares hay que considerar los factores siguientes:

- a) Forma anatómica de los dientes.
- b) Extensión del soporte periodontal, y de la relación corona-raíz.
- c) Movilidad.
- d) Posición de los dientes en la boca.
- e) Naturaleza de la oclusión.
- f) Caries y estado de la pulpa.
- g) Enfermedades generales.

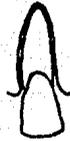
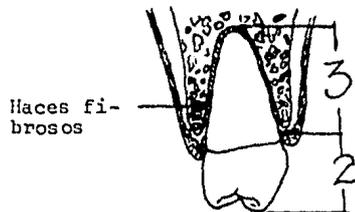
a) Forma anatómica.

La aptitud de los dientes para ser utilizados como pilares, está relacionada con su constitución anatómica y su retención en el maxilar, por tanto, se haya ligada al desarrollo de los tejidos parodontales. Cuanto más potente sea la raíz clínica, tanto más apropiado será el diente para ser utilizado como pilar; entendiéndose por raíz clínica la parte situada en el interior de los tejidos parodontales. Asimismo, a mayor superficie de la raíz será mayor la posibilidad de inserción de un tejido fibroso periodontal más extenso, que unirá la raíz al alveolo. Fig. 4. Hay autores que dicen que es de mayor trascendencia el tejido periodontal que el hueso.*

b) Extensión del soporte periodontal.

Esta depende del nivel de la inserción epitelial del diente.

*HRUSKA. Los puentes dentarios fijos. pp. 226, 227.

FIG. 4 FORMA ANATOMICA.a) Raíces largas mayor
inserciónb) Raíz enana y raíz delgada
menor area de inserciónFIG. 5 PROPORCION CORONA-RAIZ.A) Proporción mínima
aceptable 1:1

B) Proporción óptima 2:3

te. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más abajo de lo normal y el nivel de soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz. Fig. 5. Cuanto más larga sea la corona clínica con relación a 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 de soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radiográfica del nivel de hueso alveolar. Hay que tener cuidado en la interpretación de las radiografías y recordar su cualidad bidimensional.

El tejido periodontal consta de haces fibrosos. Cuanto más anchos sean éstos, y cuanto más reducidos sean los espacios rellenos de tejido conjuntivo laxo, tanto mayor será la resistencia de las raíces al trabajo funcional.

c) Movilidad.

La movilidad de un diente no lo prescribe como pilar de puente. Recomiendo averiguar la causa y la naturaleza de la anomalía. Cuando el diente que se utilizará de pilar recibe fuerzas indebidas, como sucedería en un desequilibrio oclusal, se puede corregir esperando a que vuelva a su fijación normal. Pero, de todas maneras, en los casos que han estado en tratamiento periodontal, puede haber dientes con movilidad como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar, y en muchos casos, sirven como pilares si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente con movilidad no se debe usar nunca como único pilar extremo de puente, si se puede ferulizar a un diente contiguo. Si un diente con movilidad

se utiliza como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión del puente, podremos ocasionar daños irreparables.

Para inspeccionar el grado de movilidad, la técnica la menciono en el capítulo siguiente, si no se percibe movilidad será de 0°; si se alcanza a percibir con el golpeo será de 1°, si el movimiento del diente es a la vista sin necesidad de golpear es de 2° y por último en forma de tecla de piano será de 3°, lo que indica la pérdida total del trabeculado óseo.

d) Posición de los dientes en la boca.

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

La malposición de un diente - versión, erupción paraxial, inclinación y posición demasiado alta o excesivamente baja - es desfavorable para la utilización como pieza pilar. La versión puede dificultar la aplicación de un elemento de anclaje, sobre todo desde el punto de vista de la estética. La inclinación dificulta, además, el establecimiento del paralelismo de este muñón con los demás. La erupción paraxial, es decir, la erupción del diente fuera de la arcada dentaria, puede, en algunos casos, conducir a que la pieza no sea aprovechable, siendo entonces preferible la extracción. La implantación demasiado alta o baja son fenómenos que se presentan con menos frecuencia.

En la colocación alta, en donde el diente sobrepasa el plano masticatorio, es fácil corregir el defecto mediante el tallado. En cambio, cuando su implantación es demasiado baja, es decir, cuando la erupción no es completa, puede haber como consecuencia la nulidad del diente para ser utilizado como pilar.

e) Naturaleza de la oclusión.

Los trastornos locales de la oclusión pueden ser desfavorables para la colocación de la prótesis. A ello se une que, en los casos de trastornos de oclusión, durante los movimientos de lateralidad, algunos dientes se hallan sometidos con intensidad a las fuerzas masticatorias, lo cual puede ser desfavorable para la confección de un puente.

También influye en la oclusión, el que los dientes opuestos sean naturales o artificiales, pues significa una diferencia muy apreciable en el grado de las fuerzas a las que quedará sometido el diente. La fuerza ejercida sobre una prótesis parcial o total será menor en un diente cuyos antagonistas sean dientes naturales.

f) Caries y estado de la pulpa.

En cuanto a las piezas pilares, lo ideal sería encontrarlas libres de caries. Cuando la caries es superficial, no altera en lo absoluto, ni la preparación del muñón, ni el plan de tratamiento, pues la caries se elimina en el momento del fresado. Además, una caries puede ser causa de un estrechamiento de la cámara pulpar, lo cual facilitaría la preparación por debajo del borde gingival.

En cuanto a la presencia de caries extensas, recomiendo hacer la obturación definitiva pertinente, y aún con la presencia de ésta continuar el tratamiento.

También hay que observar si el paciente es propenso a la caries, pues puede haber una hipomineralización de los tejidos dentarios, relacionada con determinadas carencias en la constitución interna de los tejidos dentarios; mientras que en las personas más inmunes a la caries se observan, además de un pH normal en la boca, una hipermineralización más pronunciada del esmalte. Recomiendo un conocimiento más detallado del paciente, a fin de averiguar la propensión a la caries y limpieza en la familia, sobre todo en los padres. Un exámen de los dientes que no entran a formar parte de la prótesis es recomendable al igual que las obturaciones ya existentes deberán examinarse por si hay presencia de la caries secundaria.

g) Enfermedades generales.

La presencia de enfermedades generales puede ser de gran importancia para la confección de un puente, y exige una atención adecuada. La época más favorable para la colocación de un puente hay que situarla entre los veinte y los cincuenta años de edad, en cuya época los tejidos responden de la manera más favorable a la influencia de irritaciones incrementadas consiguientes a la colocación de cada puente. Al aumentar la edad, la reacción es más desfavorable a consecuencia de las influencias de índole senil y presenil. La reacción desfavorable se ve disminuída también por enfermedades como diabetes, avitaminosis, estados carenciales. Cuando nos diéramos cuenta de la presencia de alguna de estas enfermedades recomiendo la inclusión de un mayor número de pilares, a fin de compensar las reacciones deficientes de los tejidos.

Al nombrar las enfermedades generales que han de tenerse en cuenta en la construcción de un puente, hay que recordar también el bruxismo, así como una actividad excesiva de los músculos masticatorios. El bruxismo debe ser considerado, según la opinión de varios autores, como una alteración neuropática, a la que me gustaría agregar la importancia tan grande en esta afección del stress emocional.* En estos casos también habrá que tener en cuenta la actividad funcional extraordinaria actuante sobre los tejidos, por tanto, pilares de puente en número suficiente. Este procedimiento está indicado a pesar de que el bruxismo puede producir una hipertrofia de los tejidos parodontales. Lo mismo se puede decir de los pacientes cuya musculatura está sometida a una actividad intensa. También en éstos está indicado asegurar la resistencia del puente mediante el aumento de piezas pilares.

*RAMFJORD ASH. Oclusión. pp. 228, 229.

I. HISTORIA CLINICA.

La historia clínica es un punto importante, por lo que es necesario efectuarla de una manera completa, con el propósito de conocer el estado, en todos los sentidos, de nuestros pacientes. También se puede aprovechar el momento mismo del interrogatorio para crear una relación entre el dentista y su paciente, y procurar un ambiente cómodo en dicha relación.

1. Interrogatorio.

Una historia clínica debe incluir los siguientes puntos:

a) Datos generales.- Incluyen nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, origen y dirección.

b) Relato del padecimiento actual por el paciente.- El paciente debe relatar con sus palabras sus síntomas, y los problemas que quiere solucionar.

c) Historia del padecimiento actual.- Aquí recomiendo colocar en orden cronológico como fueron sucediendo la pérdida de los dientes, así como iban apareciendo los síntomas y si alguna vez existieron aparatos protésicos.

d) Antecedentes médicos.- Contiene las enfermedades que se han tenido desde que recuerda el paciente hasta la actualidad, como fiebre reumática, padecimientos cardíacos, problemas en riñón, neumonía, hemofilia, etc.

Agrupación por aparatos y sistemas: Aparato cardiovascular, aparato respiratorio; sistema gastrointestinal, genitourinario, endócrino y nervioso.

e) Antecedentes familiares.- Aquí se incluye la causa de muerte y edad de los parientes cercanos, casos de cáncer, problemas en el sistema nervioso, hemofilia, tuberculosis, diabetes, obesidad, alergias, etc.

f) Hábitos sociales.- Anotar la ocupación, si ha tomado drogas, ingestión de alcohol, café, somníferos, si fuma frecuentemente.

g) Alergias.- Si ha presentado problemas al tomar antibióticos, alimentos o cualquier otro medicamento.

2. Examen clínico.

Para este examen se necesita un espejo bucal, explorador y papel de articular. Se recomienda seguir el siguiente orden:

El plantamiento de un trabajo de puente, de una prótesis unida y de varias piezas requiere de un examen clínico detallado. El examen abarca los dientes, los tejidos parodontales, la oclusión, los movimientos articulatorios, la cresta alveolar y en ciertos casos la articulación temporomandibular. Después tendremos que tomar en cuenta el tipo constitucional del individuo y su estado de salud, con el interrogatorio antes efectuado. Por supuesto que los dientes destinados como pilares de puente serán examinados de un modo especial.

Después se efectuará la exploración de la encía para descubrir los posibles focos de inflamación gingival. Simultáneamente se explora la boca en cuanto a la presencia de sedimentos y de sarro.

En cuanto a su reconocimiento clínico, ha demostrado su eficiencia la percusión, la cual se realiza con un mango pe-

queño metálico macizo, de forma cilíndrica. Cuando se golpea y se producen tonos graves sin resonancia, acusa la presencia de tejidos relajados, de escasa consistencia y densidad; el tono alto timpánico, una densidad alta de los tejidos y una estrecha unión entre diente y paradencio. La percusión no debe limitarse al diente elegido para pilar de puente, sino que deberá extenderse sobre todo al diente homólogo, siempre que exista, a los dientes vecinos y finalmente a toda la arcada dentaria. Pero para establecer un diagnóstico por medio de la percusión, es condición necesaria el dominio de una técnica adecuada que permita obtener tonos precisos y claramente diferenciables. Voy a explicar brevemente una técnica en la que me limito solamente a los incisivos y caninos superiores. Se efectúa en dirección vestibulohorizontal; es decir, desde fuera sobre la superficie vestibular de los dientes frontales. Nos aclara; por tanto, las condiciones y el estado de la pared ósea externa del sector de la zona apical. El eje del mango metálico deberá ser sostenido en un ángulo de 45 grados en relación al eje del diente, y el punto a tocar deberá hallarse en la proximidad del borde incisal. La vibración se registra con el pulpejo del dedo índice de la mano izquierda colocado en la encía en la proximidad del ápice. Para obtener un resultado perfecto, debe corresponder la fuerza de presión del pulpejo del dedo a la intensidad de la percusión. La vibración será tanto más larga e intensa, cuanto menos favorable sea el estado del hueso en la zona radicular. En un diente normal y sano la vibración fisiológica pasa prácticamente inadvertida, y, con todas las variantes individuales, tanto más perceptible, cuanto más alterado se encuentre el parodonto. Finalmente, además del sonido y la vibración, la percusión nos indica la sensibilidad normal o incrementada del diente examinado.

En cuanto a la fijeza y movilidad, en el examen se puede añadir también el reconocimiento de la cresta alveolar desdentada, y en ciertos casos, localizar algún foco inflamatorio, ya sea por

una fístula, ya debido a la sensibilidad local, a la presión o a la causa de abultamientos. Pero desde luego, la radiografía de esta zona es la que nos dará una respuesta más clara, como lo mencionaré más adelante.

El exámen clínico también deberá extenderse al reconocimiento de la implantación de los dientes registrando una posible malposición, falta de espacio, versión o inclinación. Asimismo, es de interés la forma del arco, sobre todo en la región anterior.

A continuación se estudiará la oclusión, en cuanto a trastornos locales, es decir, oclusión baja, oclusión cruzada o mordida abierta. Se recomienda preguntar al paciente si durante los movimientos en la articulación de alguna amplitud percibe algún trastorno en la región correspondiente a la articulación temporomandibular

3. Estudio radiológico.

Para iniciar este estudio, recomiendo - excepto en puentes pequeños, en bocas relativamente bien conservadas - no sólo tomar radiografías en los dientes destinados a servir de pilares de puente, sino también de toda la boca. Siempre causa mala impresión al paciente, el hecho de que el plantamiento primitivo del trabajo pueda sufrir una alteración posterior a causa del olvido de este estudio o se haga con retraso y se cambie el diagnóstico.

Las radiografías nos orientan acerca de la extensión de la pulpa, factor importante para la preparación de la pieza pilar. Nos indican la presencia de obturaciones radiculares y el estado en que se encuentran. Nos permiten igualmente apreciar la porción de raíz que aún se halla rodeada del hueso paradontal, y, asimismo, nos descubre el espesor del periodonto.

Todo esto permitirá establecer deducciones concernientes a la fijeza del diente, que ya fué comprobada mediante el reconocimiento clínico y la percusión. También permite apreciar el mayor o menor desarrollo de los espacios interradiculares e interdentes. Podemos descubrir la constitución del paradencio apical, puesto que los focos de esta región y los quistes son claramente apreciables.* Por fin, también son visibles en el maxilar superior la relación entre los ápices radiculares de los pilares con respecto al seno maxilar.

Aún otro detalle es apreciable en la radiografía: La presencia de restos radiculares en la zona desdentada, la existencia de dientes supernumerarios, que se encuentra con mayor frecuencia en la región de los incisivos superiores, y la existencia de fracturas de raíz.

La colocación correcta de la película y las angulaciones adecuadas, poseen suma importancia para la interpretación y estudio de las radiografías.

4. Estudios complementarios.

Es muy conveniente completar el examen total clínico y radiográfico con la confección de modelos de estudio, sobre todo en los casos en que se han de realizar trabajos de puentes grandes. Con todos los estudios ya efectuados y los modelos de estudio, se pueden analizar con toda tranquilidad distintas soluciones que puedan darse al caso. Con ayuda de estos modelos puede demostrarse al paciente con mayor eficacia la ventaja de una u otra modalidad de construcción.

II. DISEÑO DE PUENTES ANTERIORES SUPERIORES.

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 frecuencia. Pienso que los puentes más indicados para dichas situaciones se pueden estudiar, y los diseños que recomiendo se pueden usar como base para otras situaciones distintas. Modificando y combinando unos pocos diseños se pueden tratar satisfactoriamente muchos problemas clínicos. Una manera fácil que encontré para analizar los diseños es separando los puentes anteriores y posteriores. Mi estudio lo encaminó sólo a conocer los diseños y procedimientos de los dientes anteriores superiores. En estos casos el diseño difiere en el número de dientes anteriores ausentes, las distintas condiciones presentes, como lo expongo a continuación.

La tabla que indica el área periodontal promedio de los dientes superiores nos da una idea de las diferencias que existen de un diente a otro para dar valor a la pieza pilar. Los valores son los siguientes:

Incisivo central	139 mm. ²
Incisivo lateral	112 "
Canino	204 "
Primer premolar	149 "
Segundo premolar	140 "
Primer molar	335 "
Segundo molar	272 "
Tercer molar	197 "

La tabla de valores protésicos de las piezas pilares es la siguiente:

Central superior	2
Incisivo lateral	1
Canino	3
Premolares primero y segundo	1
Primer molar	2
Segundo molar	1
Tercer molar	No tiene valor

1. Incisivo central.

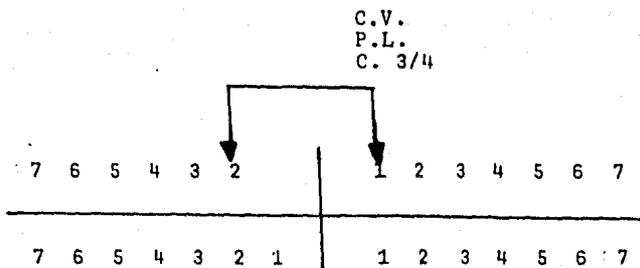
El incisivo central se pierde, con frecuencia, como resultado de accidentes, y su sustitución constituye uno de los puentes más comunes. A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares, y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen a satisfacción su papel como pilares. La elección de los retenedores depende de la condición de las coronas de los dientes de anclaje y se evalúa de acuerdo a la aptitud ya estudiada anteriormente. Cuando los dientes no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge. También se pueden hacer coronas tres-cuartos, pero no son tan fáciles de preparar, y en algunos casos, es probable que quede más oro visible que en los pinledge. Por otro lado si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensas, estarán indicadas las coronas veneer para restablecer la estética de los dientes pilares.

Quiero dedicar un capítulo con más detenimiento a las coronas veneer, pues considero que es el más apropiado y que se usa con mayor frecuencia en casos de puentes anteriores superiores.

Es preferible usar conectores fijos porque ferulizan mejor los dientes e impiden que se muevan y se abran los conec-

tores proximales.

El esquema siguiente muestra el diseño del puente para reemplazar el incisivo central superior. Los pilares están indicados por las flechas. La elección de los retenedores que se hace de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes, está indicada con las siglas correspondientes: C.V. = corona veneer; P.L. = pinledge; C. 3/4 = corona tres-cuartos.



En algunos casos, debido a enfermedad periodontal, o a la forma anatómica, 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 tal modo que incluya el diente que sigue el de la arcada en el extremo en que falta el apoyo, si el incisivo lateral es el que está en condiciones de no soportar el puente, el canino contiguo proporcionará casi siempre un buen apoyo. Si el defecto en el soporte está en el incisivo central, no será suficiente conseguir apoyo en el contiguo y se recomienda incluir el canino. Por consiguiente, un puente que sustituya un incisivo central superior puede variar en extensión, de acuerdo con el apoyo periodontal disponible, desde un puente de tres unidades con dos dientes pilares únicamente, hasta un puente de seis unidades con cinco dientes pilares.

2. Incisivo lateral.

El incisivo lateral se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces hay ausencia congénita del incisivo lateral, lo cual puede ser bilateral. Generalmente se encuentran buenos dientes de anclaje a ambos lados del diente perdido, teniendo al canino en la parte distal, y el incisivo central por la parte mesial, proporcionan anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal normal. Excepto en los casos de enfermedad periodontal avanzada donde es necesario ferulizar todos los incisivos, casi nunca hay que usar otros dientes de anclaje fuera del canino y del incisivo central. Se puede usar una gran cantidad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentren las coronas de los dientes.

Tan extenso es el soporte periodontal que ofrece el canino normal, como lo indica la tabla antes descrita, que a veces se utiliza éste solo diente como pilar de puente y se hace un puente voladizo apoyando el pónico 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 pónico se desplaza hacia la parte vestibular y, con frecuencia también, hacia la parte cervical. El resultado es la pérdida de contacto proximal entre el incisivo central y la pieza intermedia del lateral, con impactación de alimento entre los dientes, y lesión de los tejidos gingivales.

Al estudiar la posibilidad de hacer un puente voladizo de

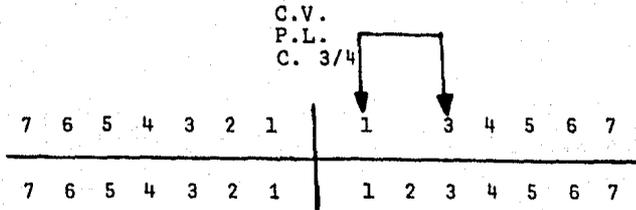
este tipo, hay que tener en cuenta los factores correspondientes a la relación corona-raíz y cantidad de soporte periodontal aportado por el canino, y a la relación de los incisivos superiores e inferiores durante la incisión. Y con respecto a este factor deduzco, que cuanto mayor sea el grado de sobremordida, menos favorable es el caso para un puente voladizo, y cuanto más cerca esté la relación de los incisivos a la mordida 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 borde a borde.

En algunos casos, con incisivos centrales superiores 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 a la pulpa, o porque se puede dañar la estética del borde incisal estrecho. En tales casos, es posible colocar una incrustación de III clase en el incisivo central, con el descanso, o un conector semirígido, provenientes de la pieza intermedia. El conector evita que se abra el contacto, sobre todo si se puede hacer retentivo.

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, son lo suficientemente resistentes para impedir cualquier movimiento de los dientes. Este diseño es conveniente, no sólo en los casos en que el incisivo central es muy delgado, sino también en los casos en que por los factores antes mencionados no tienen cualidades para hacer de pilar de puente, o cuando tiene una buena restauración, como una corona jacket, lo cual, es preferible dejarla intacta.

En el esquema siguiente indico el diseño de puente que se puede confeccionar reemplazando el incisivo lateral supe-

rior y los tipos de retenedores que se pueden escoger:

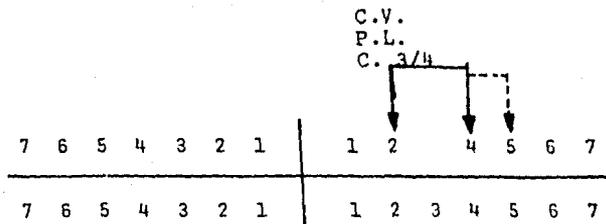


3. Canino.

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 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, galletas, 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 muy importante como guía de los movimientos mandibulares y puede ser el único diente del respectivo lado en la boca que desempeñe esas funciones. Por esto, hay que prestar una cuidadosa atención a la selección de los anclajes que puedan adoptar la resistencia necesaria al pñtico.

En la mayoría de los casos los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos central y lateral en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal. Si los incisivos central y lateral proporcionan menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Análo-

gamente, cualquier diferencia en el premolar requiere el aumento del segundo premolar 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 cuspide durante las excursiones laterales. De ser posible hay que construir el puente de modo que, en excursión lateral, se mantenga el contacto con los dientes opuestos por medio del canino y, por lo menos, con el primer premolar. De esta manera la fuerza oclusal total no cae sólo sobre el pónico y queda soportada también por un diente natural.



4. Dos incisivos centrales.

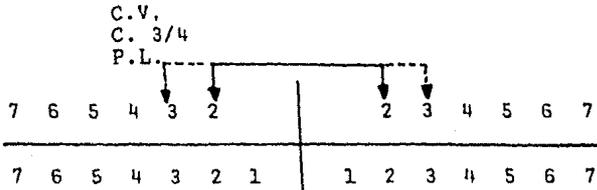
Cuando faltan los dos incisivos centrales superiores, se pueden reemplazar utilizando los incisivos laterales y los caninos como pilares. Siempre hay la tendencia de utilizar los dos incisivos laterales únicamente, pero al consultar la tabla promedio de los dientes antes descrita, con respecto al área periodontal promedio, se nota una enorme discrepancia entre los laterales y los centrales.

Si se usan sólo los incisivos laterales, lo más probable es que el puente falle. Casi siempre los incisivos laterales sufren presiones mayores de las que pueden soportar, y por lo tanto, se aflojan. En otros casos, antes de que ocurra ésto, se fracturan las superficies de unión del retenedor con el

diente y los retenedores se aflojan. La clase de retenedor que se debe seleccionar depende, como en otras situaciones, de la condición de las coronas de los dientes. En otros casos cuando los incisivos laterales son muy pequeños y sus raíces son cortas, o cuando las coronas tienen caries u obturaciones extensas, puede ser conveniente extraer los incisivos laterales y hacer el puente de canino a canino.

Cuando los laterales están en rotación, o en cualquier otra mala posición, se puede tomar una decisión similar y, en esta forma, se simplifica la construcción.

El esquema siguiente indica el diseño de este tipo de puente:

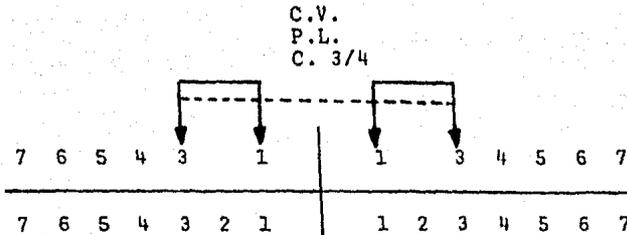


5. Dos incisivos laterales.

Como ya mencioné anteriormente, la pérdida congénita del incisivo lateral con frecuencia es bilateral. Cuando se nos presenta este caso, hay la necesidad de tomar dos decisiones en cuanto al diseño: Uno en el cual se realizarían dos puentes voladizos tomando el central como única pieza pilar, pudiendo unir en un solo puente las superficies mesiales de ambos incisivos centrales, o realizar dos puentes que abarquen tres unidades utilizando el canino como pieza pilar también. En este último caso se puede hacer un solo puente de seis unidades,

según factores de estética, adaptación, espacio, etc.

El esquema siguiente muestra los tipos de retenedores que se pueden utilizar.

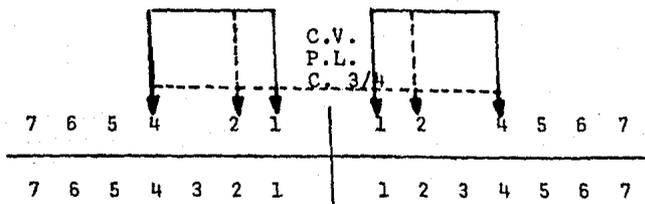


6. Dos caninos.

Como ya mencioné, la importancia del canino en cuanto a su posición, en este caso es muy importante lograr un puente balanceado y utilizar como mínimo dos piezas pilares, que corresponderían al incisivo lateral y al primer premolar, realizando dos puentes completamente separados uno del otro, pero en común concordancia en cuanto a oclusión y posición. Es necesario seguir los pasos para la elaboración de ambos puentes al mismo tiempo, tanto la preparación, impresión, como las pruebas, pues el uno funcionaría con respecto al otro y viceversa. Si observamos desfavorable el incisivo lateral podremos incluir el incisivo central. Esto conforme a la tabla promedio de las áreas parodontales.

Otra solución para confeccionar este puente, en el caso de utilizar los incisivos centrales, es la construcción de un puente completo abarcando ocho unidades unidas, según estética, posición y espacio.

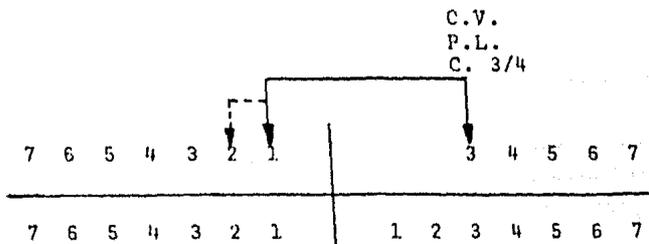
El tipo de retenedores lo indico en el esquema siguiente y recomiendo, en el premolar, usar una preparación tipo muñón.



7. Incisivo central e incisivo lateral.

El incisivo central y el incisivo lateral, en la mayoría de los casos, se pueden reemplazar usando como pilares al incisivo central y al canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral y, según criterio, el canino también.

El orden de los retenedores lo muestro en el esquema siguiente y considero como bastante soporte en un caso normal como pilares los mencionados.

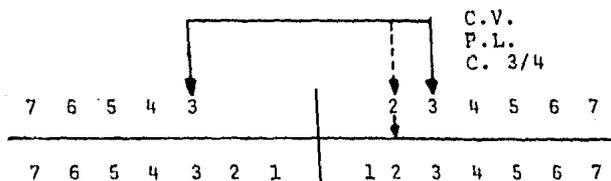


8. Dos incisivos centrales
y un incisivo lateral.

En la mayoría de los casos de ausencia de 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 un buen tamaño y forma, y su conservación no significa tener que extender el puente para incluir los premolares, se puede mantener.

Considero que la extensión más adecuada en este caso, en el diseño del puente, es utilizar seis unidades.

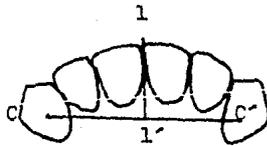
Los retenedores los especifico en el esquema siguiente.



9. Dos incisivos laterales
y dos incisivos centrales.

Cuando hay que sustituir los dos incisivos centrales y los dos laterales, la principal decisión que hay que tomar en cuenta es si el puente podrá ser soportado en los caninos únicamente, o que si habrá que incluir los primeros premolares. Si observamos la tabla de las áreas periodontales promedio y sumamos la de los incisivos sobrepasa a la de los caninos; por lo tanto, esta situación se puede considerar en la línea límite y cada caso se debe estudiar según sus características

propias. 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 la decisión de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobremordida más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos. Otro factor es el que muestro en el dibujo siguiente en el cual se observa lo que determina la necesidad de ferulizar los caninos y los premolares. Cuanto más corta sea la distancia incisivo-canina, más favorable será el caso.

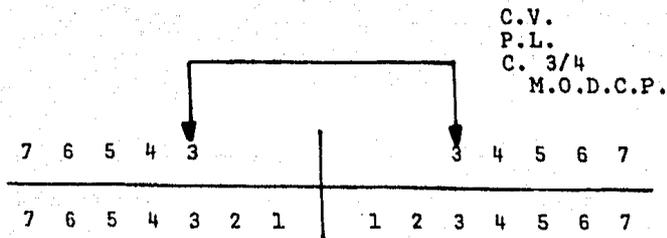


C a C', línea que une los puntos medios coronales de los caninos, l a l', distancia entre el punto interincisivo a la línea intercanina. Cuanto mayor sea la distancia l a l', más necesidad habrá de ferulizar los caninos y los premolares.

Si cualquiera de estos tres factores es desfavorable, es más seguro incluir los premolares como pilares.

En el esquema siguiente se indica el orden usual de los retenedores.

M.O.D.C.P.: incrustación mesio-occlusodistal con cúspides protegidas.



Todos estos diseños de puentes los explico de una manera muy simplificada, pero, considero, que en la práctica cada caso nos llevará a formular preguntas si es conveniente una confección de puente u otros diseños, pero desde el punto de vista del valor de cada pilar, considero sencilla y eficaz la confección y el diseño de puentes en los casos mencionados.

IV. ASPECTOS IMPORTANTES PARA LA PREPARACION DE LOS MUÑONES.

Quando 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. Sugiero tener los retenedores diseñados en el modelo de estudio para sólo restar, reproducirlos en los dientes.

Existe, sin embargo, un gran número de aspectos en cuanto a la preparación de los pilares, que debemos de tener en cuenta, además de la instrumentación paso a paso común a todas las preparaciones.

Los requisitos y aspectos que se deben tener para el tallado de las coronas de las piezas seleccionadas como piezas pilares son:

- El control del dolor.
- La protección de la pulpa a cualquier agresión.
- La evacuación de detritos.
- Asegurarse de conseguir una buena visión del campo operativo.
- La protección de los tejidos gingivales.
- La protección misma del operador.
- Consideraciones con respecto al tratamiento provisional.

1. Anestesia.

El corte de la dentina sana, indispensable en la preparación de los pilares, casi siempre es más doloroso de lo que el paciente está preparado para aceptar y, por lo tanto, la anestesia se usa rutinariamente. Los anestésicos locales modernos son muy efectivos y libres de efectos secundarios y se pueden aplicar sin restricciones. Hay que recordar que aunque el anes-

tésico 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.

El tipo de anestesia que yo utilizo es la suprapariéctica o por infiltración, para la preparación de los dientes anteriores superiores. La técnica es muy sencilla.

La inyección. El dentista debe mantener el labio y la mejilla del paciente, entre el dedo pulgar y el índice, estirándolos hacia afuera, con el fin de distinguir bien la línea de separación entre la mucosa alveolar movable y la mucosa gingival firme y fija. La aguja se inserta en la mucosa alveolar, cerca de la gingival, y se deposita inmediatamente una gota de la solución anestésica en este punto. La aguja debe ir dirigida hacia la región apical del diente que se quiere anestesiar. La profundidad de la inserción de la aguja no debe pasar de unos cuantos milímetros. Entonces se inyecta lentamente la solución, sin provocar distensión o hinchazón de los tejidos.*

2. Instrumental.

a) Turbina de alta velocidad.

Uno de los mejores 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 anclaje, tanto para el operador como para el paciente. Por parte del operador se ha eliminado gran parte de la tensión muscular que resulta del empleo del motor de baja velocidad, así como el tiempo necesario para

hacer las preparaciones, y con ello se aceleran los procedimientos clínicos.

En lo que respecta al paciente se han eliminado las molestias y la tensión inherentes al ruido transmitido, y la sensación de presión. Al encontrarse el paciente más tranquilo cuando se le aplican los instrumentos ultrarrápidos, se puede aprovechar más tiempo antes de llegar al punto de fatiga, y por lo tanto, es posible alargar la duración de las sesiones clínicas. Como consecuencia de esta misma rapidez, una simple distracción o una posición inadecuada del instrumento, puede provocar un daño serio al diente o a cualquier estructura contigua.

b) Fresas.

Rutinariamente se emplean fresas de carburo y puntas de diamante. Lo más recomendable es usar fresas de diamante sobre esmalte, ya que éste tiene la propiedad de friccionar sobre dentina, con lo que se produce aumento de calor e irritación pulpar. En cambio las fresas de carburo deben aplicarse sobre dentina, pues sobre esmalte no cortan, sino lo astillan.

c) Evacuación del agua de refrigeración.

Durante la preparación del diente con la turbina de alta velocidad, es necesario disponer de un eyector para eliminar rápidamente el agua proveniente de la pieza de mano, que se requiere para el enfriamiento de las superficies que se van a cortar; esto es indispensable, tanto desde el punto de vista de comodidad del paciente, como de la eficiencia del operador. Se requiere de la ayuda del asistente dental con el fin de estar eliminando toda el agua que nos pueda estorbar en cuanto a

visibilidad y evitar que el agua rebote y salpique, consiguiendo distracción y molestias.

3. Visibilidad.

En la preparación se efectúan cortes con tanta rapidez, que es indispensable, en todo momento, tener una buena visibilidad del campo operatorio, agregando lo antes mencionado. Siempre que sea posible, es preferible la visibilidad directa del campo operatorio. Es más fácil conseguirlo en el arco mandibular, pero en el maxilar se presentan complicaciones. Mediante la adopción de posiciones en el sillón que coloquen al paciente lo más horizontal posible, se puede conseguir visibilidad directa de muchas partes del maxilar superior. Cuando hay que usar el espejo debemos controlar la caída de las gotas de agua en la superficie del mismo. Un método sencillo de evitar el goteo, es pedir a la asistente, dirija una corriente de aire a la superficie del espejo. Otro procedimiento consiste en impregnar el espejo de una solución activo-superficial, para bajar la tensión superficial de las gotas que caen y poder mantener una fina película de agua sobre él. Es necesario el dominio de la visión indirecta, para realizar los cortes con precisión y poder lograr el paralelismo entre los retenedores.

La visibilidad será mayor cuando, con la ayuda de la asistente, tengamos los tejidos retirados y en ciertos momentos aplicación de aire para observar mejor las preparaciones.

4. Protección.

La protección la voy a encaminar a tres aspectos que considero son primordiales y necesarios en toda intervención como operadores, y son: a) Al tejido pulpar, b) a los tejidos gingivales y c) al operador.

a) Protección pulpar.

En la preparación de los dientes para retenedores de puente hay que tener cuidado en no causar ninguna lesión pulpar. Frecuentemente, en las preparaciones para retenedores se trabaja 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 a cavidades para el tratamiento de la caries dental, por la mayor permeabilidad de la dentina. Esta varía de acuerdo con la edad del paciente, y cuanto más joven sea éste, mayor será la permeabilidad y se exigirá más cuidado.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente, tiene probablemente dos causas: - El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina y, - trauma pulpar, causado por el aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes. Aparte de limitar el área de corte de la dentina, muy poco puede hacerse para evitar el primero de estos dos factores. En lo que respecta a la segunda causa, debemos tomar todas las precauciones para controlar la difusión y el aumento de calor. Por ello la necesidad de usar agua en la turbina de alta velocidad.

Si por cualquier motivo, casi siempre para tener una mejor visión, se hace el corte sin un aparato de refrigeración, éste se debe limitar a una serie de tallados de algunos segundos de duración, seguidos de un intervalo para dar oportunidad a que se enfríe la superficie que se está cortando, y el instrumento mismo. 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.

b) Protección de los tejidos gingivales.

Debemos tener cuidado de no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes. Aunque es cierto que al cortarlos o lesionarlos sanan rápidamente, esto puede ser una fuente de dolor y de notorias molestias para el paciente durante unos días.

El tejido gingival lacerado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y puede llevar a un error de cálculo, cuyos resultados serán perjudiciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista los márgenes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el margen gingival. Siempre que haya que colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía, es prudente la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0,5 a 1 mm. por encima del tejido y después el margen por debajo de la encía, en una etapa posterior a la preparación. Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía, lo mejor, por la seguridad de ésta, es usar puntas de diamante. En algunos casos puede ser útil la aplicación de hilo dental e hilos impregnados con epinefrina para retraer la encía.

c) Protección del operador.

Con la turbina ultrarrápida puede haber peligro para el operador, proveniente de partículas sueltas de diente o de obturaciones, que ocasionalmente saltan desde la superficie que se está tallando. El peligro aumenta cuando se rebajan obturaciones viejas donde se va a preparar el muñón. También existe la posibilidad de la infección producida por el pulverizador que acompaña a la turbina. Para evitar estos dos riesgos el operador debe usar siempre lentes de protección.

V. TRATAMIENTO PROVISIONAL.

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

En términos generales, las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos. Como ejemplos de tratamientos provisionales podemos citar: los mantenedores de espacio, dentaduras removibles provisionales, puentes y obturaciones transitorias. Muchos autores utilizan diferentes nombres como tratamiento temporal, restauración temporal, dentaduras temporales y puentes temporales. Con esto va implícita la idea de que el aparato temporal será sustituido por un aparato permanente. Por estas razones, el término tratamiento provisional o interino es más completo porque presupone los cambios que pueden ocurrir con el tiempo.

Objetivos.

Las distintas clases de aparatos y tratamientos provisionales tienen diversos objetivos que pueden enumerarse de la manera siguiente:

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

- Proteger la dentina y la pulpa dentinaria.
- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

El tratamiento provisional lo divido de la siguiente manera:

1. Obturaciones provisionales.
2. Puente provisional.
3. Dentadura provisional.

1. Obturaciones provisionales.

Como ya lo indiqué anteriormente, las obturaciones provisionales las utilizamos en dos condiciones generales: -para proteger los dientes ya preparados hasta que el puente esté listo para cementarse o para proteger dientes que se están preparando de una visita hasta la siguiente, y -para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior. En el primer caso, la obturación servirá solamente durante unos pocos días, en el segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que se empiece el tratamiento definitivo.

Para cumplir los objetivos que acabo de mencionar se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales, de las cuales estudié las siguientes con una breve explicación.

- a) Obturaciones de cemento.

En las obturaciones provisionales se usan cemento de fosfato de zinc y cementos 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 intracorona-les durante períodos que no excedan de los seis meses, pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión céntrica; sólomente 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.

Duran más en las cavidades de clase V y de clase III porque quedan protegidas de la oclusión. Por tanto, las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que van a servir en los seis meses subsiguientes, en posiciones que no están sujetas a la fuerza 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 óxido de zinc-eugenol no tienen acción irritante para la pulpa cuando se colocan en la dentina que cubre el tejido pulpar y por lo tanto son los preferidos. No son tan resistentes como los cementos de fosfato de zinc, pero investigaciones recientes han producido algunos cementos de óxido de zinc-eugenol que ofrecen las mismas ventajas que los fosfatos de zinc.

b) Obturaciones de amalgama.

Estas 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. No creo necesario ver detalles en cuanto a las obturaciones de amalgama sino solamente limitarme a mencionar un aspecto importante de la restauración provisional de amalgama que difiere de las amalgamas usuales: 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 por prevención en ese momento. La extensión de 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 se puede necesitar posteriormente para la preparación del retenedor.

c) Restauraciones y coronas de resina.

Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Estas tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resinas. También tenemos a disposición las coronas prefabricadas.

En cuanto a las restauraciones que tenemos que fabricar nosotros mismos, sólo hago hincapié al cuidado que debe tener la polimerización de este material, ya que en el momento de estar realizando la corona en el diente, puede afectarse por el calor que produce la propagación, que es un período en donde el monómero se transforma en polímero, producir una reacción pulpar y por lo tanto recomiendo una base protectora. Puesto que el eugenol interfiere en la polimerización de la mayoría de estas resinas acrílicas, es preferible una base del tipo del hidróxido de calcio.

d) Coronas prefabricadas de resina.

Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores, como para los inferiores, y están hechas con resina acrílica transparente. Hace algún tiempo las coronas de este tipo estaban construidas con celuloide, y por ese motivo, aún es usual que se les denomine coronas de celuloide. Estas no se pueden rellenar con una resina acrílica porque el monómero ablanda al celuloide. En cambio, con las coronas de resina actuales no hay inconveniente alguno al rellenarlas de acrílico al construir la corona provisional. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas de los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta, dándole el contorno correcto y darles la relación adecuada con respecto al tejido gingival. En la corona de resina transparente, se prepara una mezcla de acrílico lo más parecido al color del diente y se rellena. Se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda, se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira de la boca antes de que se produzca el calor de polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con óxido de zinc-eugenol.

Existen muchas variaciones de estas técnicas, teniendo que elegir la que tenga mejor aplicación para el caso y en la que se haya desarrollado práctica para su facilitación. Si se ha hecho una preparación-prueba en el modelo de estudio, se puede confeccionar la corona temporal en el mismo modelo con suficiente anticipación, ahorrándonos así tiempo de trabajo en el sillón.

e) Otras restauraciones.

También pueden hacerse restauraciones acrílicas para ca-

da caso individual, y una técnica sencilla y muy usual consiste en: la toma de la impresión del diente o de los dientes en que se van a construir antes de que se hagan las preparaciones. Las impresiones se pueden hacer en la boca o sobre el modelo de estudio. Este último procedimiento es muy útil cuando el diente está roto pues se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración. Recomiendo que la impresión sea de alginato, pues también puede tomarse de caucho o cera.

La impresión tomada antes del tallado se deja con un rollo de algodón humedecido, en espera del término de la preparación. Cuando ésta se ha terminado, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes. En la impresión de alginato se llena el diente con una mezcla de resina del color adecuado y se coloca en la boca, exactamente en el mismo lugar. Cuando la resina está parcialmente solidificada, pero antes de que desarrolle el calor de polimerización, se retira y se deja que la resina termine de endurecer y se eliminan los excesos separando la restauración de la impresión. Se prueba en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento se pueden construir en resina: incrustaciones, coronas tres-cuartos, y coronas completas.

2. Puente provisional.

El puente provisional, se hace, generalmente, con resina acrílica. Aparte de las funciones dichas anteriormente puede ser de ayuda en los casos donde ha fallado un puente colocado previamente, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta la construcción del 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 e inmediatamente se puede construir un puente de acrílico, con toda rapidez, el cual va a ser usado hasta la fabricación del puente nuevo. El puente provisional se construye en resina con una técnica similar a la que describí para las restauraciones individuales de resina.

Se toma una impresión del molde estudio en el cual se han reproducido con cera, con carillas de porcelana o de resina que se usarán para el puente, el diente o los dientes faltantes. 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 ya se hayan hecho las preparaciones en los pilares, se deja endurecer la resina acrílica fuera de la boca y se separa el puente provisional de la impresión.

Otra manera de construir rápidamente el puente provisional sin necesidad del modelo de estudio, es colocando en el espacio desdentado un pequeño diente de cera rosa modelado por nosotros mismos en ese momento, esto lo recomiendo principalmente cuando el espacio es más pequeño que la dimensión del diente faltante y, por lo tanto, no podremos utilizar dientes prefabricados; se colocan el diente o los dientes faltantes en los espacios y se pegan a los dientes que serán utilizados como pilares con un poco de cera. Todo esto se debe realizar antes de hacer los cortes de los retenedores. Después se toma la impresión de la parte donde se va a construir el provisional, de preferencia con hidrocoloide irreversible como el alginato, se retira la impresión y la podemos dejar a un lado con un trozo de algodón humedecido para evitar la sínfresis y la imbibición. Se procede a realizar los rebajes pertinentes y el confeccionamiento de los retenedores o la preparación de los muñones. Esta técnica es sumamente efectiva cuando se utilizan piezas pilares sin ningún problema

de caries y en estado sumamente favorable. Después de tener nuestros pilares se procede a colocar resina acrílica en la impresión de alginato que había reservado con humedad, se coloca la vaselina a los muñones con el fin de que actúe como aislante térmico y separador entre la resina del provisional y el diente rebajado. Retiramos la impresión después de haberla colocado en el lugar exacto dentro de la boca y antes de que logre el calentamiento de polimerización, con el fin de recortar los excedentes y probar el provisional en la boca en lapsos de minutos, para que con las contracciones que sufre la resina acrílica se vaya ajustando a las preparaciones. Se recorta el exceso, se alisa, se pule y se adapta en la boca. Se cementa con óxido de zinc-eugenol.

3. 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 puede hacer el puente. Tiene la ventaja de que se puede hacer antes de la extracción de los dientes y se puede colocar en la misma cita que se tienen programadas las extracciones. Es indispensable destacar que las dentaduras provisionales son solamente una parte del plan de tratamiento general, dentro del cual juegan un papel temporal y se deben reemplazar por un aparato fijo tan pronto como sea posible. No se debe permitir que los pacientes usen estas dentaduras durante períodos prolongados, pues no cumplen los requisitos de una dentadura definitiva y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte.

I. PREPARACION DE LOS MUÑONES.

La restauración que considero más conveniente y satisfactoria es la de metal-porcelana. Dentro de los diseños de puente, mencionados en el capítulo tercero, se observa que el tipo de coronas veneer está indicado en todos los casos, y por lo tanto, estudio con más detalle este retenedor, que el tipo pinledge o coronas tres cuartos.

En términos generales, una corona es una restauración cementada que reconstruye la morfología, la función y el contorno de la porción coronal dañada de un diente. En este caso no nos referimos a daño, puesto que nosotros provocaríamos el tallado. Debe proteger las estructuras remanentes del diente de posteriores daños. Si cubre la totalidad de la corona clínica, es una corona completa. Puede estar confeccionada totalmente en oro o en algún otro metal exento de corrosión, en porcelana fundida sobre metal, en porcelana, en resina y oro o en solo resina. La corona veneer está constituida de metal-porcelana, con la combinación de la resistencia y exactitud de un colado de oro y la estética de la porcelana.

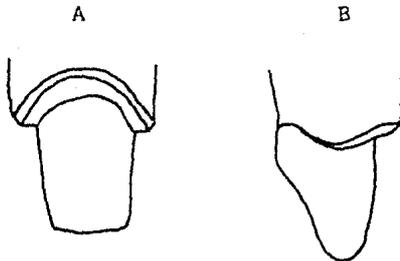
Las restauraciones de metal-porcelana están formadas por un colado, o cofia, que ajusta en el tallado del diente, y por la porcelana adherida a dicha cofia. La estructura metálica, en algunos casos es apenas un finísimo dedal y en otras ya tiene la solidez de una auténtica corona. Esto se sustituye por porcelana, de modo que la estructura metálica quede oculta y que la corona resulte estéticamente aceptable.

La preparación clínica del diente es básicamente igual para cualesquiera de los materiales que se empleen en la construcción de la corona.

Cuando se prepara un diente para una corona veneer, hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica. Se desgasta más tejido en la parte vestibular que en la palatina para dejar espacio suficiente para la carilla. En la superficie palatina se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una fina capa de oro. En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de las superficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro, o en bisel, del borde cervical palatino. El ángulo cavosuperficial del escalón vestibular se bisela para facilitar la adaptación del margen de oro de la corona.

En la Fig. 6 muestro la preparación para corona veneer en un incisivo superior. (A) Lado vestibular con el hombro y el bisel cavosuperficial; (B) Lado proximal que muestra el hombro continuándose con la línea terminal palatina.

FIG. 6



1. Pagos para la preparación.

Voy a especificar el tallado según el borde incisal, las paredes axiales (vestibular, proximales y palatina) y el terminado cervical.

a) Borde incisal.

El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica, medida desde el borde incisal hasta el margen gingival. El borde incisal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulos rectos. En los incisivos superiores, el borde incisal mira hacia la parte palatina. Es necesario variar la angulación de acuerdo con las distintas relaciones incisales. Por ejemplo, en un caso con una relación incisiva borde a borde, la terminación debe hacerse en un plano horizontal, para que reciba las fuerzas incisales en ángulos rectos.

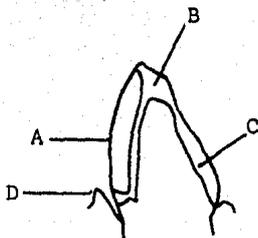
En la Fig. 7 está indicada una preparación para corona veneer, en la cual no se ha retirado el suficiente tejido del tercio incisal de la superficie vestibular. El contorno de la corona terminada indica que no hay el espacio que se requiere en la zona incisal Y para la carilla.

FIG. 7



La Fig. 8 muestra un corte vestibulo-palatino a través de una corona veneer, la preparación y las relaciones de la carilla, el oro y el tejido gingival. (A) carilla, (B) oro, (C) preparación y (D) tejido gingival.

FIG. 8



b) Paredes axiales.

Se talla la superficie vestibular hasta formar un hombro en el margen cervical, de una anchura mínima de 1 mm. Cuanto más ancho sea el hombro, más fácil será la construcción de la corona, por que se dispondrá de mayor espacio para la carilla. En los casos en que ha habido retracción de la pulpa, se ha disminuído la permeabilidad de la dentina, o cuando el diente está desvitalizado, se puede hacer el hombro más ancho en la cara vestibular. El hombro se continúa en la superficie proximal. Hay que tener cuidado en el tallado de la parte vestibular en la región incisal. Si se retira mucho tejido, se amenaza a la pulpa, si se elimina poco tejido no quedará espacio suficiente para la carilla, como ya lo mencioné anteriormente. Hay que dejar una curva gradual en la superficie vestibular, desde la región incisal hasta la región cervical.

Las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una inclinación de 5 grados en la preparación. En algunos casos es necesario aumentar la inclinación de un lado para acomodar la dirección general de entrada del puente, en relación con las otras preparaciones de anclaje. Se debe evitar una inclinación innecesaria de las paredes proximales ya que ésto disminuye las cualidades retentivas de la preparación.

La superficie axial palatina se talla hasta permitir colocar oro de 0,3 a 0,5 mm. de espesor. Una cantidad de tejido se elimina de la totalidad de la corona, conservándose así la morfología general del diente.

c) Terminado cervical.

El margen cervical de la preparación se termina con un hombro en las superficies vestibular y proximales en bisel, o sin hombro en la cara palatina. El contorno de la línea terminal está determinado por el tejido gingival adyacente. El hombro vestibular se coloca 1 ó 1,5 mm. por debajo del borde gingival. Si el hombro no se talla suficientemente por debajo de la encía, el borde cervical de oro quedará expuesto a la vista. En las regiones interproximales la línea terminal se hace de modo similar. En la cara palatina no es necesario colocar la línea terminal bajo el margen gingival, y se puede quedar en la corona clínica del diente a una distancia de 1 mm. o más de la encía. En los dientes con coronas cortas, sin embargo, a veces es necesario, extenderse bajo la encía en la cara palatina, para obtener paredes axiales de longitud suficiente para una retención adecuada. La posición de la línea terminal palatina se debe establecer, en cada caso, teniendo en cuenta todos los factores de juego.

El ángulo cavosuperficial del hombro vestibular se bisela para facilitar la adaptación final del borde de oro de la corona. En las partes proximales, el bisel se continúa con el terminado del margen cervical palatino.

Todos los cortes, pienso, pueden realizarse en diferente orden según el criterio y la práctica del operador, pero desde mi punto de vista, éstos son unos cortes sencillos que me guían para no olvidar o dejar pasar algún detalle en la preparación.

A continuación voy a describir un procedimiento, paso a paso de la preparación de un incisivo superior.

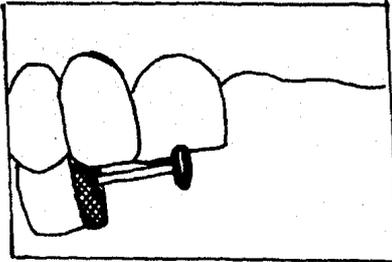
1. El borde incisal del diente se talla con una piedra pequeña en forma de rueda de coche. Se continúa el tallado hasta que la corona queda reducida en una quinta parte de su longitud. La piedra se desliza desde la superficie que no tiene contacto por la pieza faltante, hacia la superficie opuesta, que tiene contacto con la pieza contigua, dejando una prominencia de tejido en el ángulo disto-incisal para evitar que se corte el incisivo continuo.
2. Se talla la superficie vestibular con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, manteniendo el eje de la fresa longitudinal paralelo al eje mayor del diente. En esta fase de la preparación no se hace el hombro, y el corte se detiene cerca de la encía. El corte se deja próximo a la zona de contacto mesial pero se continúa alrededor de la superficie distal donde el acceso es fácil.
3. La zona de contacto mesial se talla a continuación con una punta de diamante larga y estrecha, que se aplica contra el esmalte de la superficie vestibular para hacer un tajo a lo largo del área de contacto, dejando una pared delgada de esmalte para proteger el diente contiguo. La punta de diamante se coloca paralela al eje longitudinal del diente y orientada de modo que el límite cervical del corte quede muy próximo a la encía. Se continúa aplicando la punta de diamante en forma suave y repetida en la línea de corte hasta completar el tallado llegando a la superficie palatina. Una vez atravesada el área de contacto, la pared delgada de esmalte se fractura casi por sí misma.
4. Se talla a continuación la superficie palatina con una punta de diamante fusiforme para desgastar tejido de las áreas

cóncavas, y el diamante cilíndrico se utiliza para reducir las regiones del tubérculo palatino y para continuar la superficie palatina con las proximales.

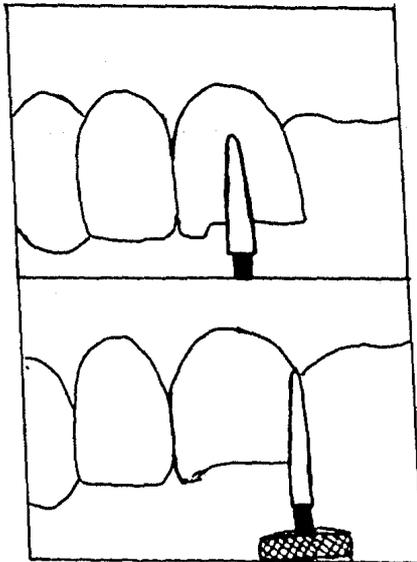
5. Las cuatro aristas de los ángulos axiales se redondean con la punta de diamante cilíndrica, y las superficies vestibular y palatina del muñón se unen con las proximales. La preparación queda así lista para hacer el hombro vestibular.
6. El hombro vestibular se corta con una fresa de figura de carburo de corte plano. La primera parte del hombro se talla junto a la misma encía libre, hacia la parte incisal para no afectar el epitelio. El ancho del hombro varía de 0,5 a 1 mm. La fresa se coloca a través de la superficie vestibular de modo que su extremo plano quede tangente al arco del hombro.
7. La misma fresa se puede usar para formar el hombro en las regiones interproximales. Aquí nuevamente se talla el hombro próximo al borde gingival, pero un poco hacia la parte incisal. El hombro debe continuarse con la línea terminal palatina en la región de los ángulos palatino proximales del diente. Se usa a continuación una fresa de punta cortante, para llevar el hombro por debajo del surco gingival. Con la misma fresa se talla el hombro en la región interproximal al mismo nivel del tejido gingival, o un poco más cervical al mismo.
8. La preparación está lista para las operaciones de terminado y para hacer el bisel del ángulo cavosuperficial en el hombro. Se examinan todas las líneas angulares de la preparación y se redondean donde sea necesario. Se comprueba la posición de la línea terminal en relación con el margen gingival y se modifica si es necesario. Si la línea terminal no se puede delimitar con facilidad, se debe acentuar

con una punta de diamante pequeña y delgada. Y por último se talla el bisel del hombro con una punta de diamante a-filada.

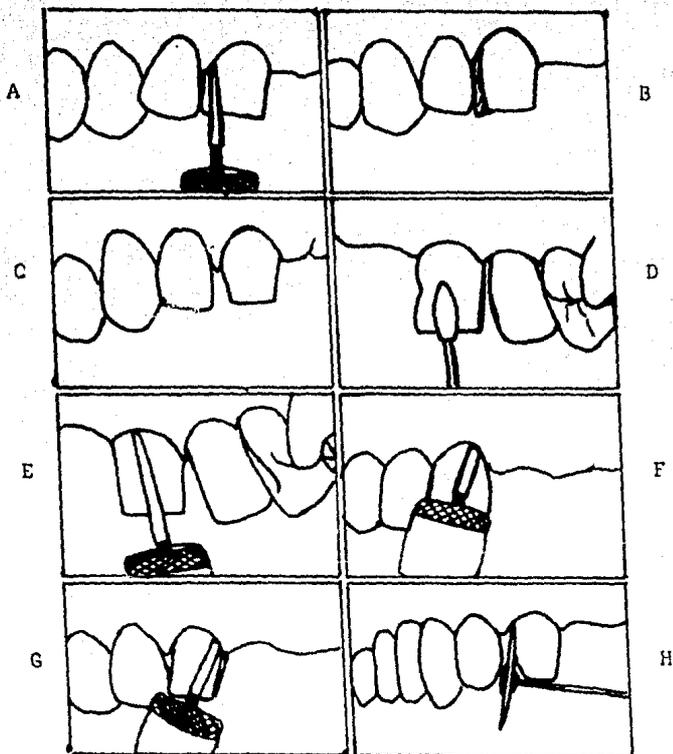
Con las siguientes figuras muestro la secuencia de los cortes.



Preparación de una corona veneer en un incisivo superior. El borde incisal se talla con una rueda pequeña de diamante.



A Reducción de la superficie vestibular con una punta de diamante cilíndrica. B El tallado termina muy cerca de la encía y se lleva hasta la superficie proximal distal libre.



Preparación de una corona veneer. A, La superficie proximal mesial se corta con una punta de diamante fina y puntiaguda. B, Corte a medio terminar. C, Corte terminado. D, Desgaste de la superficie palatina con una punta de diamante fusiforme. E, Reducción de la región del tubérculo palatino con una punta de diamante cilíndrica. F, Corte del hombro vestibular con una fresa de carburo filosa. G, Corte del hombro con una fresa cortante para extenderlo por debajo de la encía. H, terminación de la superficie vestibular y proximal con un disco de lija mediano.

II. PASOS PARA EL LABORATORIO.

En este capítulo voy a describir todos los pasos que necesitamos hacer para mandar nuestro trabajo al laboratorio, desde la impresión hasta el terminado y cementado definitivo. No voy a hacer mención de materiales y trabajo de laboratorio, sino de lo que nosotros somos intermediarios entre la boca de nuestro paciente y el laboratorista.

Creo que necesitamos tener un poco de conocimiento en cuanto al diseño de una cofia, pues para poder exigir calidad en el trabajo de laboratorio, necesitamos conocer la presencia del error.

En este capítulo tomo en cuenta como los principales pasos en que nosotros intervenimos los siguientes:

1. Toma de impresión.
2. Prueba de cofias.
3. Prueba de soldado.
4. Anatomía y color.
5. Terminado.
6. Cementación definitiva.

1. Toma de Impresión.

La impresión (imagen en negativo) se hace llevando a la boca un material blando, el cual mezclado con sustancias catalizadoras lo endurecen. Según el material empleado la impresión terminada será rígida o elástica. Las más utilizadas en prótesis fija son las elásticas. De ésta reproducción en negativo de los dientes y de las estructuras próximas se hace un positivo: el modelo.

Una buena impresión, para la fabricación de un puente de-

be cumplir con las siguientes condiciones:

- Debe ser un duplicado exacto del diente preparado, e incluir toda la preparación y suficiente superficie del diente no tallado para permitir, al dentista y al técnico, ver con seguridad la localización y configuración de la línea de terminación.
- Los dientes y tejidos contiguos al diente preparado, deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo.
- Debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de la línea de terminación.

A) Control de los tejidos gingivales.

Es esencial que antes de empezar cualquier restauración colada, la encía esté sana y libre de inflamación.

Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. No debe haber fluidos en el surco, pues producirían burbujas en la impresión. Todo esto se puede conseguir empleando cordón de retracción impregnado de sustancias químicas, empujan físicamente la encía separándola, y la combinación de presión y acción química ayudan a controlar el rezimado de líquidos por las paredes del surco gingival.

Los medicamentos que generalmente se emplean son la epinefrina (8%) y el alumbre. La epinefrina dá lugar a una vasoconstricción local. Se ha demostrado que el cordón impregnado con epinefrina, sólo produce pequeños cambios fisiológicos cuando se pone en contacto con el surco gingival sano. Sin embargo, hay aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión sanguínea cuando se aplica en un surco muy dislacerado. No se recomienda el uso de agentes hemostáticos líquidos que contengan epinefrina en pacientes con particulares condiciones médicas, tales como cier-

tos tipos de enfermedades cardiovasculares, hipertiroidismos o con conocida hipersensibilidad a la epinefrina.

Para lograr un buen control de los tejidos gingivales y tener en la impresión bien definida nuestra línea terminal utilizamos dos métodos: a) Retracción gingival y b) Electrocirugía.

a) Retracción gingival.

La zona operatoria tiene que estar seca y aislada, el cordón retractor se recorta aproximadamente de 5 cms. y se coloca al rededor del diente preparado. Se empieza a empujar el cordón hacia abajo, entre diente y encía, entre el espacio interproximal mesial con un modelador de obturaciones o con un recortador de amalgama. Después se empaqueta en distal y se sigue con las demás superficies. Debemos dejar un cabo libre del cordón para pinzarlo y retirarlo.

La retracción de los tejidos debe ser hecha con firmeza pero suavemente, de modo que el cordón se mantenga en la línea de terminación, como lo indico en la fig. 9.



Fig. 9 Situación del cordón retractor en el surco:
A) correcto B) incorrecto

No se deben traumatizar los tejidos, creando problemas gingivales y comprometiendo la duración de la restauración.

b) Electrocirugía.

En algunas ocasiones la encía no se puede controlar con sólo la retracción. Incluso si las condiciones generales de la encía son buenas, siempre se pueden encontrar inflamaciones y tejido de granulación al rededor de un diente determinado. Las hemorragias que se producen en el surco gingival pueden hacer imposible la toma de una buena impresión. La línea de terminación pudo quedar situada muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no hay adecuado acceso para la toma de impresión. En todos éstos casos, puede ser necesario el empleo de una unidad de electrocirugía, para ganar acceso y controlar la hemorragia. Fig. 10.

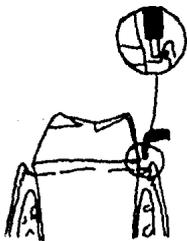


Fig. 10 Empleo de electrocirugía.

B) Tipos de materiales de impresión.

Hay muchos materiales de impresión suficientemente precisos para las técnicas relacionadas con la fabricación de puentes con coronas oro-porcelana. La elección se basa en preferencias personales, facilidad de manipulación y, hasta cierto punto, en razones económicas.

Los materiales que se pueden utilizar son: hidrocoloides reversibles, polisulfuros, dos tipos de silicones y poliéteres.

El que voy a describir es el que uso más en mi práctica y es el elastómero a base de siliconas.

a) Elastómeros a base de siliconas. - Las características de éste material son las siguientes:

Ventajas:

1. No requiere cubeta individual.
2. No requiere equipo especial.
3. Línea de terminación bien visible.
4. Resistente en los surcos profundos.
5. Buen olor y apariencia.

Desventajas:

1. Hidrofobo. No tolera humedad en el surco.
2. Poco tiempo de almacenaje.
3. Caro.

El polímero de silicona líquido, mezclado con sustancias de relleno inertes, se suministra en forma de pasta. El catalizador, formado por silicato de etilo y octoato de estaño *, viene en forma de líquido viscoso. Cuando se mezclan la base y el catalizador, se entrecruzan las cadenas de polímeros y se forma el elastómero. Como subproducto aparecen el alcohol etílico y metílico, cuya evaporación causa retracciones. Por lo tanto las impresiones hechas con éste material deben ser vaciadas pronto, después de haber sido retiradas de la boca.

* Shillingburg / Hobo / Whitsett.

Uno de los mayores problemas que tienen las siliconas es su limitado tiempo de almacenaje. Esto se debe a la inestabilidad de los silicatos alquiflicos en presencia de compuestos orgánicos del estaño, que puedan dar lugar a una oxidación.

La técnica es el uso de una silicona muy densa o masilla, y una muy fluida para rebasar la anterior.

Se hace una impresión preliminar con una cubeta de serie cargada con la silicona muy densa. Esta impresión sirve de cubeta individual y con la que se hace la impresión final es con la ligera. Se ha constatado que la exactitud de éste material es completamente satisfactoria y salva la necesidad de confeccionar una cucharilla individual de acrílico.

b) Preparación de la cubeta y toma de impresión.

Se empieza por escoger un portaimpresiones de serie y probar su ajuste en la boca. Debemos basarnos en indicaciones del fabricante. Se coloca la base, se aplican las sustancias correspondientes de acelerador, se incorpora con la espátula durante unos pocos segundos y luego se pasa a la palma de la mano, amasándose durante 30 seg. El material debe quedar libre de franjas o estrías del acelerador. Se retira la impresión después del fraguado y se procede a la técnica de retracción gingival antes mencionada. Retirado el cordón retractor hacemos la mezcla de la silicona ligera, mezclando durante 30 seg. Tenemos que tener seca la impresión primaria así como los tejidos blandos y duros que vamos a impresionar. Se pone el material en un embudo de papel, lo pasamos a la jeringa, se inyecta el material en el surco manteniendo la boquilla de la jeringa justo por encima del surco continuando con suavidad por el perímetro del diente sin soltar, hasta que todo el diente quede cubierto. Se coloca el resto del material en la impresión primaria seca y procedemos

a colocarla firmemente en su lugar. Debe mantenerse en su sitio durante seis minutos sin hacer presión, pues ésta, durante la polimerización de la silicona fluida produce tensiones en la maxilla semirrígida. Al retirar la impresión, cesan las tensiones y se producen distorsiones y malformaciones. Una vez fraguada la silicona se retira el portaimpresiones de la boca con movimiento firme y se enjuaga para eliminar la saliva y la sangre. Secamos con un chorro de aire y nos disponemos a correr el modelo como a continuación explicaré, para formar los dados de trabajo.

La impresión de la arcada antagonista puede hacerse con alginato y correrse inmediatamente con yeso piedra.

c) Modelos y troqueles.

Un buen modelo debe cumplir con las tres condiciones siguientes:

- a) Estar libre de burbujas, especialmente a lo largo de la línea de terminación de los dientes preparados.
- b) Todas las partes del modelo tienen que estar libres de deformaciones.
- c) Los modelos tendrán que poder ser recortados para tener buen acceso al modelado del patrón de cera.

El modelo de trabajo es el que se monta en el articulador; para que la articulación sea lo más perfecta posible, el modelo debe comprender la totalidad de la arcada.

El troquel o dado de trabajo es el modelo individual del diente tallado. En él se terminan los márgenes del patrón de cera.

Considero necesario el conocimiento de alguna técnica pues antes del envío al laboratorio, tenemos la necesidad de correr

los modelos para evitar su distorsión, por lo tanto voy a explicar brevemente la técnica de troqueles desmontables.

Los requerimientos de los troqueles desmontables son los siguientes:

- Los troqueles deben situarse siempre exactamente en el mismo sitio.
- Deben permanecer estables.
- El modelo con los troqueles podrán montarse fácilmente en el articulador.

Existen dos procedimientos: el de la espiga de latón y la cubeta Di-Lok.* Describiré solamente la espiga de latón, pues es una técnica que conozco, considerándola sencilla y práctica.

Disponer de la impresión enjuagada y seca. Preparar una pequeña cantidad de yeso piedra para troqueles (Silky-Rock, Vel-Mix), con una espátula de bordes redondeados se introduce el yeso poco a poco desde el interior de las cavidades que corresponden a las piezas preparadas, vibrándolo para evitar las burbujas. El yeso se va colando por capas pequeñas y asegurar que el yeso cubra todas las superficies de la preparación. Cuando ha cubierto la cavidad, se coloca un poco de excedente en forma de cono y colocamos la espiga de latón procurando que quede cubierta la parte de retención, fig. 11.

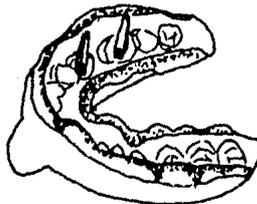


Fig. 11 Colocación de la espiga de latón.

* Shillingburg / Hobo/ Whitsett. Fundamentos de prostodoncia fija. Pp. 197

Este procedimiento se realiza individualmente en cada pilar. Esperamos a que frague el yeso y con yeso piedra azul se corre el resto de la impresión cubriendo la espiga hasta dejar su punta libre, para conocer su posición. Después de dos horas retiramos el modelo del portaimpresiones, tomamos la segueta para separar los troqueles del resto del modelo y golpeando la punta de la espiga podemos sacar el troquel. Con un lápiz rojo marcamos la línea terminal de las preparaciones para que le den el terminado al troquel y se comience el trabajo en el laboratorio.

Mandaremos el registro de la mordida, así como el antagonista pidiendo en las indicaciones manden a prueba de metales.

2. Prueba de cofias.

Esta prueba se basa en colocar el capuchón de metal que el laboratorio manda. Genemalmente las cofias de un puente se prueban seccionadas, con el fin de corregir la entrada y salida de los metales y posteriormente ferulizar las partes.

Aquí tenemos que cerciorarnos de los límites de la preparación, el ajuste, espesor y altura de la cofia. Que el metal no haga presión en la encía.

Para ferulizar, aislamos el campo, secamos y colocamos una mezcla de duralay o de cualquier otra resina acrílica en la parte seccionada, después de la polimerización completa se retira de la boca por medio de una impresión de alginato, se corre con yeso blanco densita y se envía nuevamente al laboratorio.

3. Prueba de soldado.

En esta sesión rectificaremos la entrada y salida del puente ya soldado, se revisa el ajuste y el contacto que hace el metal con la encía. En la parte del pñntico es muy importante la terminación. La zona de contacto con los tejidos, debe estar modelada en pico de flauta, con el pico en el lado bucal de la cresta alveolar. Fig. 12.



Fig. 12 El diseño del pñntico anterior de metal-porcelana.

En la superficie palatina de un puente de metal-porcelana se extiende una tira de metal, no revestida, de retenedor a retenedor, como lo indica la fig. 13.

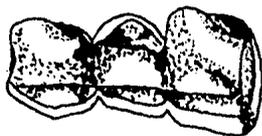


Fig. 13 En la superficie palatina de un puente metal-porcelana se extiende una tira de metal, no revestida, de retenedor a retenedor.

4. Anatomía y color.

Desde la primera prueba o a partir de la prueba de soldado el laboratorista debe de conocer el color escogido para el paciente.

El color es un fenómeno luminoso por lo que la percepción visual puede diferenciar objetos, que de otra manera, parecerían idénticos. El color depende de tres factores: El observador, el objeto y la fuente luminosa; cada uno de estos factores es una variable y cuando se modifican cambia la percepción del color.

Con el muestrario de tonos y una luz natural apropiada designaremos el color. Este tiene que ser el semejante a los dientes contiguos y antagonistas, generalmente con el aumento de la edad del paciente se va oscureciendo el tono.

Esta será la última prueba que se realice debiendo quedar corregidos todos los defectos que pudieramos encontrar tanto en la anatomía de los pilares y pónicos, así como el color.

Con respecto a la anatomía observaremos la fonación del paciente, el grosor, la longitud, el ajuste en la zona gingival, evitar presiones en zonas donde aparezca isquemia, oclusión y concordancia con el resto de las estructuras que componen la boca.

Con respecto al color, utilizaremos luz natural y haremos que el paciente sonría y hable para que con la obscuridad de la cavidad bucal muestre el color tal cual como se vería, diciendo al paciente que mantenga húmeda la porcelana para suplir el brillo del glaseado.

Después de que el cirujano dentista ha observado todos

los detalles debemos mostrar al paciente con un espejo manual el puente colocado para su aprobación. Debemos estar plenamente de acuerdo con el paciente en ésta prueba indicándole que aún podemos corregir detalles. Si el paciente muestra completa satisfacción con respecto al trabajo se mandará a la prueba final.

5. Terminado.

En ésta sección se colocará el puente de una manera provisional en un lapso de siete a quince días. En este tiempo el paciente probará su puente, lo usará y será el tiempo necesario para que ya no se percate de la presencia de algo extrazo y artificial. Es entonces cuando cementaremos el puente definitivamente y el paciente quedará completamente satisfecho de nuestro trabajo.

Hay que instruir al paciente en el uso de ceda dental para los espacios interproximales entre el puente y los dientes contiguos, el uso de un cepillo adecuado, suave y la manera de usarlo, con un barrido de la encía hacia la parte incisal para evitar que la encía se retraiga y la mantengamos en un estado adecuado. Pedirle que cada seis meses o por lo menos una vez al año visite al dentista para una revisión general y una profilaxis.

A continuación y por último voy a hablar de la cementación definitiva como último paso de nuestro trabajo de puente, aunque esto no signifique que sea la última vez que veamos al paciente.

La cementación provisional puede hacerse con óxido de zinc y augenol, si el puente queda muy ajustado a los pilares recomiendo poner en la mezcla de cemento un poco de vese-lina para que podamos retirar con mayor facilidad el puente de la boca.

6. Cementación Definitiva.

Hay varios tipos de cementos definitivos, voy a describir uno que utilizo en mi práctica. Creo que cualquier material utilizado puede ser tan bueno mientras se sigan las instrucciones pertinentes que nos señala el fabricante.

A) Cemento de Policarboxilato.

El cemento de policarboxilato es el único que presenta adhesión a la estructura dentaria. Es un sistema de polvo y líquido. El líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico y copolímeros. El polvo es una composición similar a los usados con el cemento de fosfato de zinc, principalmente óxido de zinc con algo de óxido de magnesio. También puede contener pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, fluoruros y otras sales que modifican el tiempo de fraguado y mejoran las características de manipulación.

El pH del líquido del cemento es de 1.7. No obstante, el óxido de zinc y el óxido de magnesio del polvo neutralizan rápidamente el líquido. *

A pesar de la naturaleza ácida inicial de los cementos de policarboxilato, producen una irritación mínima a la pulpa.

La técnica de cementado es la siguiente:

Se aísla con rollos de algodón, el cuadrante o toda la parte anterior, en que están los dientes que van a ser restaurados. Los pilares tienen que estar bien limpios. El puente después de haber sido probado se lava con agua y se sumerge en alcohol para eliminar cualquier contaminante, se seca y se le aplica ácido ortofosfórico con el fin de quitar las impurezas

de el cemento temporal. Este tipo de cemento se utiliza a la proporción de 1.5 partes de polvo por una parte de líquido, tomando una parte de líquido por cada unidad a cementar. La mezcla deberá realizarse sobre una loseta de vidrio. El polvo ha de ser incorporado rápidamente, y la espatulación debe ser completada a los 30 seg. Se recubre el interior de las cofias de metal con el cemento y se coloca una cierta cantidad sobre el diente preparado antes de que el cemento pierda el aspecto brillante. Colocar el puente con presión firme e instruir al paciente para que muerda encima por medio de una tablilla de madera para colocarlo exactamente en su sitio. Tenemos que disponer aproximadamente de 3 minutos de trabajo. Se retira el sobrante de cemento de la boca en el momento en que adquiere una consistencia gomosa. Tenemos que mantener el campo aislado y seco con el fin de provocar un fraguado normal hasta dar fin a la operación.

Se le pide al paciente que muerda y haga movimientos para que nos indique si no quedó fuera de oclusión o con algún resto de cemento.

El paciente se retira con un trabajo adecuado, seguro de su adaptación, pues con la cementación provisional nos pudimos percatar del funcionamiento del puente. Al realizar la cementación definitiva, debemos estar seguros de la completa garantía de nuestro trabajo.

CONCLUSIONES.

Por todo lo anteriormente mencionado, supongo cada caso como único. Para realizar satisfactoriamente un trabajo de prótesis tenemos que recurrir a todas las bases odontológicas. Debemos contar con la ayuda del instrumental y material adecuado, que nos harán realizar con calidad, eficiencia y garantía el tratamiento.

Con el fin de ir logrando ganancias posteriores, hay que crear una identificación con cada caso, asimismo con el paciente. Hablarle sobre el tratamiento completo, las precauciones que debe seguir, así como las ventajas que nos ofrece el tipo de coronas veneer oro-porcelana.

Al paciente que se presenta con el cirujano dentista con el fin de corregir una anomalía, o lograr una mejor estética, siempre presenta una actitud positiva hacia el tratamiento y por lo tanto debemos cumplir con las necesidades del paciente y aprovechar el deseo de superación y triunfo, pues tendremos en nuestras manos actitudes cooperativas. Debemos dar a conocer todas las resoluciones que puedan dársele al caso, consultándolo con el mismo.

Todo esto, los conocimientos y la habilidad del operador, nos llevarán a un éxito.

BIBLIOGRAFIA.

- CAMPBELL, Dayton D.
Full denture prosthesis.
Stl. Louis.
Mosby 1924.
- JORGENSEN, Hayden.
Anestesia odontológica.
1a. Edición.
Interamericana.
México, 1970.
- MYERS, Georges E.
Prótesis de coronas y puentes.
Barcelona.
Labor, 1971.
- PORT-EULER.
Tratado de odontología.
Barcelona.
Labor, 1934.
- PESSO, Frederic A.
Coronas y puentes odontológicos.
2a. Edición.
Barcelona Pubul 1932.
- ROUSSEL, G.
Tratado teórico práctico de coronas y puentes.
Tr, por Florestán Aguilar.
Madrid 1909.
Dental Española.
- RICHARD O'BRIEN.
Radiología dental.
2a. Edición.
Philadelphia 1972.
- SHILLINGBURG, Hobo.
Fundamentos de protodoncia fija.
Dic. Quintessenz.
Berlín 1978.
- SCHWARTEZ, Jacobo R.
Cavity preparations and abutment construction in
bridgework.
Brooklyn.
Dental Items of interested, 1958.

- SCHWARTZ, J. R.
Procedimientos protesicos prácticos.
Universal Dental, 1934.
Philadelphia.

- Odontología clínica de norteamérica.
Prótesis de coronas y puentes.
Buenos Aires.
Mundi, 1961.

- Tratado general de odonto-estomatología.
Protética odontológica.
Madrid, 1959.