

211 739  
**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

---



**CORONAS DE  
METAL - PORCELANA**

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

**MARIA DEL CARMEN VERONICA LOPEZ RODRIGUEZ**  
**RAUL ROBERTO MARICHI RODRIGUEZ**

**MEXICO, D. F.**

**1982**



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## TEMARIO

- I.- Introducción.
- II.- Historia Clínica.
- III.- Examen del diente y sus estructuras Parodontales.
- IV.- Preparación de Coronas Provisionales.
  - a). Características
  - b). Técnicas
  - c). Método de Cementación.
- V.- Preparación del Muñón.
  - a). Técnica Convencional.
- VI.- Consideraciones Periodontales en la elaboración de este tipo de coronas.
- VII.- Toma de Impresiones.
  - a).-Técnica de impresión con jeringa
  - b). Técnica de impresión con Transfers
  - c). Técnica de impresión con anillo de cobre.
- VIII.-Elaboración de la Corona en el Laboratorio.
  - a). Construcción usando la hoja doble
  - b). Preparación de los dientes
  - c). Principios de la Técnica
  - d). Materiales
  - e). Vaciados y Moldes de Trabajo
  - f). Construcción
  - g). Cementación
  - h). Indicaciones para su uso
  - i). Contraindicaciones.
- IX.- Cementado.

Conclusiones

Bibliografía

## I.- INTRODUCCION

La Odontología de nuestros tiempos puede hacernos sentir verdaderamente orgullosos por el grado tan alto tanto en fuerza y exactitud, logrado en la elaboración de Coronas de Metal - Porcelana.

El incremento en las mejoras y la disminución de los fracasos son el resultado de largos periodos de desarrollo, guiados a mejorar los procedimientos y materiales de laboratorio necesarios en su fabricación.

En el año de 1968 se empezaron a usar aleaciones de metal no precioso para fabricar el Esqueleto Metálico de trabajos de porcelana; en un principio los metales no preciosos tuvieron una aceptación muy generalizada que posteriormente cambió a una desaprobación relativa para actualmente ser aceptados, esta vez con bases más firmes que en las ocasiones anteriores.

Se puede afirmar que el polvo de la porcelana si puede fundirse en las aleaciones de Metal no Precioso, a pesar de los diversos problemas técnicos que aún siguen sin resolverse.

Se podría decir que este tipo de problemas sean consecuencia de las aleaciones no preciosas usadas para fundir porcelana no han alcanzado el óptimo desarrollo por parte del fabricante y de la técnica del laboratorio Dental. De hecho, todas las técnicas de laboratorio conocidas en la actualidad se transfieren, con la diferencias genéticas respectivas, a las aleaciones de los metales no preciosos.

La experiencia y el tiempo nos han enseñado que esta --  
transferencia requiere de una atención minuciosa especialmente durante-  
su manipulación que en último caso podrían pasar desapercibidos hasta -  
llegar a producir una corona deficiente en cualquiera de sus caracterís-  
ticas.

A pesar de todas las dificultades existentes la Odontolo-  
gía no fracasó en su empeño de producir aleaciones de metal, porcelana-  
no preciosas ni en la búsqueda de técnicas adecuadas para su manipula-  
ción.

Al presentar este trabajo pretendo hacer notar la impor-  
tancia del conocimiento y el estudio de esos materiales y técnicas nue-  
vas puesto que de ello depende que tengamos éxito en nuestra tecnología  
dental.

## II.- HISTORIA CLINICA

Es para el cirujano dentista de vital importancia la elaboración de una buena historia clínica, ya que es una fuente de información para el cirujano dentista puesto que de ella depende el éxito del tratamiento.

La historia clínica tendrá más éxito si se le da una explicación sencilla y adecuada al paciente, ya que la mayoría de la gente no encuentra ninguna relación entre su estado general de salud y la atención dental.

El objetivo de la historia clínica es establecer el estado de salud general del paciente.

La Terminología empleada para obtener esta información debe elaborarse de tal manera que se logre la mayor cantidad de datos necesarios con un mínimo de preguntas. Por Ejem: La edad del paciente nos es de mucha utilidad dado que proporciona un punto de referencia para su estado funcional, factores como la pubertad, menopausia, embarazo y senectud están relacionados con la edad y cada uno de ellos puede tener relación con el tipo de tratamiento que nosotros llevaremos a cabo.

La edad es un factor de suma importancia porque nos hace notar que a medida que avanza la edad, disminuye la destreza neuromuscular del individuo, y se acepta en general que las personas ancianas no se adaptan tan rápidamente a la nueva situación como lo hacen los

jovenes, además el epitelio bucal de las personas ancianas tiende a deshidratarse y a perder elasticidad; hay disminución de la actividad de las glándulas salivales y los tejidos blandos por lo general presentan disminución en su resistencia a los traumatismos.

La historia clínica, nos mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistémica, o si el paciente esta ingiriendo algún medicamento que pudiera afectar el pronóstico para su prótesis bucal deberá revelar cualquier enfermedad conocida por el paciente y no es raro que una historia clínica adecuada, como parte del examen dental completo se descubran datos de una enfermedad incipiente de la que el enfermo no tiene conocimiento. En caso de que se sospeche algún trastorno sistémico del que evidentemente el paciente no se ha percatado, este será enviado a su médico para consulta.

## E X A M E N H I S T O R I A     D E N T A L

Para realizar el examen bucal tenemos muchos medios, el examen visual de la boca y de los dientes.

Tenemos que hacer un examen completo y detallado.

En primer lugar para el examen bucal es una buena iluminación ya sea natural o artificial. Además se debe tener a mano un espejo, explorador, retractor, etc., para complementar nuestro estudio debemos tener modelos de estudio y cario radiográfica completa.

Un buen examen visual revelará variaciones en la forma y-



contorno de los dientes, la existencia o falta de puntos de contacto. Se observarán dientes en rotación, en mala posición o desviados en el arco. La cara y los labios deben inspeccionarse cuidadosamente, para ver si hay inflamación o lesiones. El interior de la boca o tejidos blandos, también son objeto de atenta inspección para averiguar si los carrillos, paladar, lengua y regiones sublinguales se hayan en estado normal, hay que observar la condición, contorno y relación de los arcos dentales, tanto en posición central como en posición masticatoria. Muy frecuentemente los esfuerzos anormales y la mala oclusión se manifiestan por alteración de las estructuras gingivales y periodontales.

Si encontramos alguna alteración anormal se anotan sus características si es blando o duro, elástica o fluctuante. Se palpan los ganglios linfáticos y se aprecia su estado de induración por su consistencia. Si la presión vertical aplicada a la corona de un diente causa dolor hay mucha posibilidad de alteración apical, el dolor que resulta de presión horizontal, ya sea en dirección mesial, distal o bucal, indica probablemente alteraciones del periodonto.

Una carie radiográfica es indispensable para el examen completo de la boca. Por medio de éstas podemos determinar: el tamaño, forma y longitud de la raíz, el tamaño y posición de la cama pulpar; la condición de los tej, de soporte; el tipo de hueso de soporte; la posición de la raíz, en su relación con la corona del diente y con el maxilar. También pueden revelar estados patológicos tales como destrucción del hueso, odontomas, dientes impactados, restos radiculares, áreas de necrosis, traumatismos y otras anormalidades. Hay que reconocer e interpretar las alteraciones de hueso por la importancia que tienen en relación con la restauración en este caso corona de porcelana anterior.

Las Radiografías además nos muestran la cantidad de inserción de la membrana periodontal y su espesor relativo. A pesar de su importancia, la radiografía nunca debe sustituir a las otras formas del examen, y solo deben utilizarse como medios de comprobación de otros métodos de examen.

Examinaremos el diente a restaurar utilizando el examen de la vitalidad de la pulpa que puede ser eléctrica, térmica o de ambos modos.

Aunque el examen de los dientes con instrumentos de exploración es quizás el método más antiguo, pero sigue siendo uno de los mejores, siempre y cuando se utilice en forma correcta. Deben examinarse los tejidos que rodean al diente y se mide y anota la profundidad de los intersticios y bolsas gingivales.

Todos los datos reconocidos en el examen deberán anotarse y valorarse y después archivarse para consultarse en citas posteriores.

### III.- EXAMEN DEL DIENTE Y SUS ESTRUCTURAS PERIODONTALES.

Debemos tomar en cuenta que el examen propedéutico es de vital importancia en cualquier tratamiento dental para lograr un buen diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado; ya que esto nos llevará a un triunfo más seguro y podremos hacer una valoración correcta en cada caso.

El diagnóstico es la base de la terapéutica correcta por ser el principio entre los conocimientos teóricos y prácticos. Mediante el elaboramos un plan de tratamiento que devuelve la salud a la cavidad oral.

Asimismo la consideración sobre el estado de salud o enfermedad que guardan los tejidos de soporte del diente.

Es preciso hacer un examen ordenado y minucioso de la cavidad oral por medio de la palpación, inspección visual e instrumental y todos los exámenes ya mencionados antes en la historia clínica.

Tomaremos en cuenta: forma, color y ubicación de los dientes, posición y magnitud de las áreas de contacto, principalmente de las ya establecidas por restauraciones o aparatos protésicos; presencia de diastemas, zonas de empaquetamiento de alimentos, forma y nivel de la inserción de los frenillos labiales, bucales y el frenillo lingual incluiremos un estudio sobre las relaciones oclusales del paciente.

Evaluaremos las condiciones de salud del diente a tratar examinando el estado de la pulpa, el grado de destrucción coronaria, re

lación corona - raíz y su profundidad dentro del hueso alveolar.

En caso de que se presenten algunas alteraciones en estas estructuras, elaboraremos un plan de tratamiento para devolverle la salud dental al paciente, llevándolo a cabo hasta obtener el resultado deseado, ya que antes no podemos considerar la posibilidad de colocar una corona.

Tomaremos en cuenta también el factor de extensión del soporte periodontal y de la relación corona - raíz. La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más bajo de lo normal. 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.

Si la pulpa es afectada, podemos recurrir a la endodoncia que nos permitirá reconstruir el muñón auxiliándonos de postes intrarradiculares, es decir que vamos a rehabilitar el diente de la forma que sea una base firme para la colocación de la corona que a continuación mencionaré.

Si estos tratamientos preliminares han llevado una evaluación satisfactoria volveremos a valorar su estado antes de proceder a elaborar la restauración es decir, haremos doble evaluación.

En esta segunda evaluación examinaremos los tejidos para saber si alcanzamos nuestro propósito de rehabilitar el diente afectado si hemos eliminado las causas que lo provocaron es decir, si se hizo una

terapéutica etiológica de las alteraciones encontradas. Si así fué, - sólo queda proceder a efectuar la restauración del diente con la corona que a continuación mencionaré, que devolverá su integridad anatómica, - fisiológica y estética.

#### IV.- ELABORACION DE CORONAS PROVISIONALES.

La elaboración de las coronas provisionales es un paso - muy importante puesto que de esto depende en gran parte el éxito de la restauración.

Son utilizadas para proteger los dientes que han sido - total o parcialmente tallados entre las sesiones que tarde el tratamiento.

1.- Características.- La corona provisional debe tener ciertas características para cumplir con varios objetivos.

a). Restaurar la anatomía, fisiología y estética de dientes mutilados y desgastados durante el proceso de rehabilitación; esto permite que el paciente enfrente sus compromisos cotidianos con una apariencia aceptable durante el tiempo necesario para la terminación de su tratamiento.

b). Los márgenes de la corona provisional deben ser perfectamente bien definidos y terminados para lograr una correcta adaptación, gracias a esto se consigue una morfología bien tolerada por los - tejidos blandos y se evita la irritación gingival, y también se logra - tener a la encía marginal desinsertada mientras dura el proceso de impresiones, prueba y cementación de la corona definitiva.

c). Proteger a la dentina de filtraciones de saliva, - alimento y evita que la pulpa sufra las consecuencias de los cambios - térmicos.

d). Sirven como receptáculos medicamentosos y permite - que estos estén en constante contacto con el diente que ya no tiene la protección del esmalte. Medicamentos sedantes, desinfectantes y anti-inflamatorios que son absorbidos por los canalículos dentarios y llegan

hasta el órgano pulpar.

e). Las coronas provisionales deben estar bien terminadas, pulidas y limitadas sobre todo a nivel cervical, esto impide el desarrollo de hábitos lesivos, como morderse el carrillo o jugar con la lengua, que pueden transformarse en hábitos estables en el momento en que se haya complementado la restauración definitiva.

f). Deben tener forma y color aproximados a la corona definitiva.

g). Los provisionales de acrílico se pueden utilizar nuevamente después de ser retirados en cada sesión, limpiándolos previamente.

2.- Técnicas.- Daré a conocer las técnicas más utilizadas para la fabricación de coronas provisionales:

a). Las coronas que fabricamos directamente en la boca del paciente mediante la impresión previa a la preparación, usando acrílico de autopolimerización.

#### Técnica.

1.- Se construye el diente con cera blanca para devolverle la integridad anatómica.

2.- Se toma una impresión con alginato o silicón, y procedemos a la preparación de los muñones o el muñón.

3.- Cuando ya está preparado el muñón procedemos a engrasarlo.

4.- Preparamos el acrílico de autopolimerización del color adecuado, cuando éste ya se encuentre en estado plástico lo colocamos dentro de la impresión, evitando al máximo las burbujas de aire, y lo llevamos a la boca del paciente haciendo presión para que penetre sub-

gingivalmente, pasando 2 o 3 minutos lo sacamos de la boca y lo enjuagamos con agua y volvemos a meter a la boca, esta operación, la realizamos 3 ó 4 veces con el fin de evitar que polimerice en la boca y provocar las molestias a la pulpa y así al paciente.

5.- Se retira de la boca del paciente, se recorta y se pule.

b). Otra técnica es la que construimos la corona o las coronas provisionales en el modelo de estudio haciendo el desgaste en el mismo. Por medio de este método alcanzar mayor acabado y mayor resistencia ya que se puede hacer con acrílico procesado o de cocimiento. En este método se tiene que hacer un rebase que se lleva a cabo de la siguiente manera:

1.- Se engrasa el muñón.

2.- Se ahueca el provisional con una fresa de fisura de carburo.

Se prepara el acrílico, autopolimerización del mismo con que fue hecho el provisional, se coloca dentro de éste y se lleva a la boca, se presiona para hacer que el acrílico penetre sublingualmente, con instrumento filoso se recorta el excedente, se retira de la boca antes de que polimerice se enjuaga con agua y se reinserta dejándolo unos segundos para después completar su polimerización.

c). Otro método es utilizando las coronas prefabricadas de policarboxilato que se adquieren en varios tamaños y formas en los depósitos dentales.

Estos tienen que ser recortados, ajustados en la boca del paciente con acrílico de autopolimerización.

3.- Cementación de la corona provisional.

Una vez llenados todos los requisitos que se deben cumplir en la construcción de coronas provisionales necesitamos complementar la protección que nos brindan éstas con cemento temporal que además



de mantenerlos en su posición sea un sedante y protector pulpar eficaz y que reduzca al mínimo la sensibilidad provocada por la exposición dentaria y la irritación provocada por el desquite utilizaremos entonces óxido de zinc y eugenol, también podemos utilizar la aplicación de hidróxido de calcio que estimula a la formación de dentina secundaria.

#### Pasos a Seguir.

- 1.- Lavamos y desengrasamos el muñón.
- 2.- Aislamos con rollos de algodón y secamos perfectamente.
- 3.- Pincelamos el muñón con una solución de hidróxido de calcio dejándolo durante 3 minutos.
- 4.- Introducimos dentro del provisional cemento de óxido de zinc y eugenol y lo llevamos a la boca, haciendo presión.

Debemos de tener cuidado de causar irritaciones y que la corona provisional no este montada sobre la encía.

## V.- Preparación del Muñón.

Existen varias técnicas para la preparación de muñones - sin embargo hablaré solo de las técnicas que han demostrado ser más eficaces.

### Pasos a Seguir:

1.- Se anestesia al paciente.

2.- Con una fresa cilíndrica de bástago largo de trabajo se hacen cortes de las caras proximales tanto mesial y distal, saliendo los cortes hacia las caras bucal o vestibular y que tengan una ligera - convergencia hacia el borde incisal.

3.- Con una fresa cilíndrica desgastamos la cara bucal o vestibular en sentido Mesio Distal, haciendo un espacio igual que el -- palatino conservando una ligera inclinación hacia incisal.

4.- Se desgasta con una rueda de coche el borde incisal- este corte sera uniendo los demás cortes ya realizados dándole la forma redondeada.

En los casos en que el borde incisal sea muy ancho se hará en forma de declive hacia palatino.

5.- El siguiente desgaste lo efectuamos con una fresa -- cilíndrica de diamante y con la punta establecemos una profundidad uniforme y la curvatura del corte se orienta a la curvatura del diente, - se hace el desgaste por fuera del tejido, blando con la punta de la piedra inclinada, primero hacia afuera, para crear el hombro y después en ángulo paralelo al eje mayor del diente, de esta manera se obtiene la - convergencia correcta y se establece el hombro con el espesor deseado.

Este desgaste se hace de la cara vestibular a la cara -- mesial y después, de la zona palatino a nivel del ángulo a la cara distal, creando un hombro.

6.- Con una fresa de flama de diamante se hace un bisel-

alrededor del hombro gingival para darle un efecto sellado, hay casos en que también se emplea el chaflán.

7.- Con un disco de lija con grasa, procedemos a darle su desgaste a todas las superficies de la corona evitando los ángulos rec--  
tos.

VI.- Consideraciones Periodontales en la Elaboración de este tipo de -  
Coronas.

El uso de coronas o de cualquier tipo de prótesis tiene - como finalidad, además de devolver al paciente la anatomía, fisiología y estética, proporcionar la estimulación funcional esencial para la preservación del periodonto de la dentadura natural remanente.

Uno de los aspectos que se deben eliminar antes de iniciar el tratamiento son las relaciones traumáticas si esto no se corrige la - prótesis continuará con las relaciones oclusales perjudiciales para el - periodonto.

Este paso lo vamos a llevar a cabo en toda la boca, no -- sólo en el diente que vamos a restaurar y su antagonista, y después lo - controlaremos aún después de haber colocado la corona.

En lo que se refiere al desgaste dentario de una corona - con relación al margen gingival, el primer requisito es la presencia de - un surco gingival sano. Este desgaste no será concluido hasta que haya - una encía sana, esto es, que no debemos dejar bolsas periodontales con - el fin de mantener cubierta la raíz y ocultar los márgenes de la restau - ración que estaban ocultos se tornaran visibles, puesto que cuando el pa - ciente esta en tratamiento, el periodonto sufre destrucción innecesaria - y esto pone en peligro la integridad del diente y de las restauraciones.

La localización de los márgenes de la corona deben ser en la base del surco gingival, ésto lo vamos a observar al introducir una - sonda de punta Roma sin hacer presión en el surco, en esta posición las - fibras gingivales ajustan tanto al margen gingival contra el diente como el margen de la restauración.

El margen de la restauración nunca debe terminar en la cresta de la encía marginal, ya que la restauración es una zona ancha y rugosa por lo que las bacterias que son formadas por la placa bacteriana se van a adherir y a reproducir pudiendo originar una enfermedad paradontal como la gingivitis y posteriormente se agravará apareciendo también caries, porque en esta zona no hay autolimpieza.

Tampoco se le debe forzar a la restauración a llegar más allá de la adherencia epitelial porque esta puede llegar a desprenderse junto a las fibras gingivales y estas no tendrán la oportunidad de volver a insertarse aún después de colocada la corona y puede llegar a formar bolsas paradontales.

Otro aspecto muy importante es el de la protección temporal, esta se lleva a cabo en el tiempo que transcurre desde la toma de impresión hasta el cementado de la restauración ya que hay que proteger todo el diente desgastado para evitar que haya espacios expuestos sobre todo en el margen gingival porque en caso de que los haya el tejido de granulación y el exudado de la encía pueden llevar dichos espacios y crear problemas a menos que se eliminen antes de cementar la restauración.

En caso de que no se elimine el tejido de granulación puede impedir el ajuste de la restauración, causar un defecto marginal y por último la pérdida de la restauración.

Para algunos autores lo que se debe hacer es que la restauración, provisional llegue 1mm. antes de la encía y cubrir esa zona con un apósito periodontal con el fin de evitar y prevenir problemas gingivales.

En cuanto al tratamiento de la encía en el momento de la-

toma de impresiones, hay dos maneras:

La primera es que la toma de impresiones se haga en la misma cita, en la cual se efectuó el desgaste del diente, pero algunos autores no lo recomiendan por las razones que tratamos anteriormente.

La segunda manera es la retracción gingival, que puede llevarse a cabo con los siguientes métodos:

a).- cirugía.- La resección quirúrgica de la encía es el método preferido para conseguir acceso al margen gingival de los dientes-desgastados.

Se anestesia al paciente con la técnica local y se incide-la encía con los bisturíes periodontales o con bisturíes provistos con —hoja No. 11 o del No. 12, apical al margen del tallado.

La hemorragia es controlada con torundas de algodón bajo -presión, si es necesario se empapan con adrenalina.

Si la encía se encuentra sana en el momento del tallado se regenerará y se restaurará a su nivel normal, si no es así la resección -de la encía o la eliminación inadvertida de placa o cálculos durante el -tallado producirá retracción de la pared de la bolsa y exposición de la -superficie dentaria más allá del margen del tallado, esto a veces, equivocadamente, se le atribuye a la cirugía.

b).- electrocirugía.- La encía también se puede retraer -sin la complicación de la hemorragia mediante la electrocirugía. Pero, -si se usa cerca del hueso, puede ocasionar una herida dolorosa y destrucción irreparable del tejido de soporte.

Esta se realiza con electrodo, la aguja se desplaza por la

superficie interna del surco gingival.

c).- mecánico.- En este método se coloca una banda de alminio tallada de modo que se apoye en la cara oclusal del diente tallado sin que toque el margen gingival, pero siguiendo su forma. Dicha banda se llena con material de obturación temporal ablandado y se coloca sobre el diente de modo que quede extruida y desplace la encía, entonces la banda se retira y se talla el material temporal de tal modo que cuando vuelva a colocar la banda el tejido se retraiga sin producir izquemia.

## VII.- Toma de Impresión.

Se utilizan diversas técnicas de impresión. Durante muchos años. se usaron las impresiones con sustancias termoplásticas y bandas de cobre casi exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer -- los troqueles y los moldes de laboratorio. El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión y su aplicación clínica, han constituido -- una de las contribuciones más importantes a la Odontología Restauradora -- Moderna.

La impresión de los muñones debe ser hecha con mucha precisión. Hay varios tipos de técnicas para la obtención de una impresión exacta, así como materiales para cada técnica, y dependiendo del tipo de trabajo se va a elegir la técnica adecuada, aún cuando se obtengan con todos -- los resultados aceptables. En cuanto a los materiales utilizables para -- obtener los resultados deseados, debemos limitarnos al uso de los elastóneros, mercaptanos o del hidrocoloide reversible e irreversible, ya que son -- los materiales que mejores resultados han demostrado a través de la expe--riencia en la toma de impresiones de muñones.

A continuación mencionaré y describiré las técnicas que han proporcionado mayor precisión, de acuerdo con algunos autores:

- 1.- Técnica de impresión con jeringa
- 2.- Técnica de impresión con transfers
- 3.- Técnica de impresión con anillo de cobre-modelina.

- 1.- Técnica de impresión con jeringa.

Esta técnica comprende diferentes modalidades, esto depende del tipo de material que se utilice, pero se puede decir que el procedimiento



to es el mismo. En esta técnica podemos utilizar el hule de polisulfuro o el silicón; ambos materiales se presentan en dos concentraciones: una - de cuerpo pesado, que es el material de mayor densidad, es decir es el más duro y el que se coloca en el portaimpresiones y tiene por finalidad efectuar la impresión primaria. La otra concentración es la de cuerpo ligero de consistencia más fluida, que por objeto rectificar la impresión primaria, este lo vamos a depositar en las zona de difícil acceso con la ayuda de una jeringa especial.

**Procedimiento:**

El procedimiento será descrito en función al uso del silicón, ya que es el material que más se utiliza para esta técnica en la actualidad.

En esta técnica no es necesaria la construcción de portaimpresiones individuales, en su lugar vamos a utilizar un portaimpresión - convencional, ya sea perforado o de tipo Rim - Lock.

El Silicón. De cuerpo pesado normalmente viene acompañado de un medidor de proporciones. Este se rellenará con la cantidad de material que vayamos a utilizar y una vez colocado sobre la doceta se le pondrán unas gotas de acelerador , según lo indique el fabricante. Se amasa hasta obtener una mezcla uniforme: luego se colocará en el porta impresio nes y se lleva a la boca del paciente retirándose una vez que endurezca; - se lava y se seca.

Si la impresión primaria es correcta, procedemos al siguiente paso, o sea el de mezclar el silicón de cuerpo ligero con el catalizador, ya que se ha efectuado esta mezcla vamos a colocar una porción en la jeringa y la otra en el portaimpresiones, en donde se encuentra la impresión primaria; a continuación se lleva la jeringa, que contiene el silicón

a la zona subgingival de la preparación y se coloca el portaimpresiones en la boca, cuidando que éste se sitúe en el mismo lugar que en la impresión-primaria.

Se mantiene en la boca el tiempo necesario para su endurecimiento que varía de acuerdo con la marca del producto, por lo cual el cirujano dentista debe seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

Es de gran utilidad dejar en las losetas una pequeña cantidad de la mezcla, ya que esto nos indicará el momento en que el material ha endurecido en la boca.

Estas indicaciones se aplican en el manejo.

a).- Técnica de Impresión con jeringa.

Una vez endurecido el silicón de cuerpo ligero, se retira de la boca, se lava y se seca la impresión, se inspecciona detenidamente:— en caso necesario la impresión puede rectificarse nuevamente usando el silicón de cuerpo ligero.

En cuanto se haya obtenido una impresión satisfactoria, se procede a correr la impresión con su yeso de dureza especial.

En general se puede decir que la técnica con jeringa es útil en todos los casos tanto en impresiones únicas como en impresiones múltiples, sin embargo, mientras mayor sea el número de unidades por impresionar menor es el tiempo de trabajo, siendo necesario tener una mayor destreza — para evitar que el material endurezca antes de colocar el portaimpresiones con el material en la boca.

b).- Técnica de impresión con Transfers.

En esta técnica se utilizan portaimpresiones para cada preparación, ya que se utilizan cofias de acrílico que se ajustan correctamente al muñón, eliminando de este modo el uso de la jeringa, el material que vamos a utilizar es el silicón y el hidrocoloide.

Al igual que algunas prótesis provisionales, estas cofias se mandan a elaborar al laboratorio dental; pero la impresión se toma una vez que los muñones ya han sido terminados, esta impresión se toma con un material elástico. Los Transfers así obtenidos se rebasan en la boca directamente con acrílico de autopolimerización y así vamos a obtener el ajuste deseado. Los transfers deben tener una forma retentiva (forma de barril) que complementa la retención ofrecida por la barra de acrílico de la zona incisal u oclusal que sirve de unión entre los transfers para que formen una sola unidad ofreciendo esta particularidad la ventaja de revelar cualquier desviación en el paralelismo de las preparaciones ya que los transfers se desalojan unidas al mismo tiempo; de no suceder así, será evidente que existen problemas de falta de paralelismo.

Se debe señalar también que los transfers, como su nombre lo indica, transfieren la posición de los muñones en la boca hacia el modelo de trabajo.

Ya que los transfers están ajustados procedemos al siguiente paso que consiste en ahuecar ligeramente el interior del transfers, aproximadamente 1mm., con una fresa de fisura, cuidando de no tocar los bordes; esto lo efectuamos con el objeto de dar espacio al silicón y al mismo tiempo formar retenciones para evitar que este se desprenda del transfers.

## Procedimiento

Ya que tenemos los transfers ajustados ya ahuecados procedemos a preparar una cantidad suficiente de silicón que sea de color contraste con el transfer; se coloca dentro de este con la ayuda de una espátula delgada o con un palillo de plástico, al depositarlo se hacen movimientos circulares sobre la pared del transfers para evitar hasta donde sea posible el atrapamiento del aire se lleva a la boca y se presiona con firmeza, manteniendolo así hasta que el material este duro, en este momento el transfers se retira de la boca del paciente, se lava y se seca, observamos la precisión con que la impresión ha registrado los detalles, pudiendo repetirse la operación si la impresión es deficiente.

Al obtener una impresión correcta volvemos a colocar el transfers en la preparación y en seguida procedemos a tomar una impresión total de la arcada, utilizando un portaimpresión convencional y usando un material como el hidrocoloide. Al retirar la impresión total, las retenciones incisales de los transfers harán que estos salgan incluidos en la impresión.

Esta impresión, se lava, se seca, y se hace el positivo cogiendo la impresión con yeso piedra común y corriente.

c).- Técnica de impresión con anillo de cobre y modelina.

La técnica de impresión con anillo de cobre se recomienda para casos de preparaciones únicas, porque es una técnica que hasta cierto grado puede ser traumática para los tejidos parodontales y pulpares y que además requiere una destreza especial en su manipulación.

Se recomienda llevarla a cabo inmediatamente después de

terminada la preparación del muñón, aprovechando que el paciente aún se encuentra anestesiado, evitando así el tener que bloquear nuevamente -- en una cita posterior.

#### Procedimiento

Lo primero que tenemos que hacer es seleccionar el anillo de cobre de la medida adecuada; después se recomienda calentar el anillo al rojo y sumergirlo en agua, esto se hace con el fin de ablandar un poco el anillo de cobre para la mayor facilidad de adaptación y permite contornear mejor al muñón.

Esta banda se recorta con unas tijeras para metal y se -- ajustan con pinzas de pico de pájaro para obtener la forma de los contornos cervicales de la preparación, alisando posteriormente con una piedra dentada los bordes marcando la cara vestibular para orientar el anillo -- esto se hace para evitar confuciones en el momento de llevarlo a la boca nuevamente.

Ya que el anillo de cobre ha sido ajustado al muñón, se toma una barra de Modelina de baja fusión color café, esto se debe a que es la única que por su punto de fusión permite el encobrizado del dado de -- trabajo se reblandece a la flama o por color humedo y se introduce en el anillo de cobre hasta llenarlos completamente.

Se calienta el anillo a la flama para reblandecer nuevamente la modelina, después este se pasa por agua tibia para templar la modelina, se lleva el anillo inmediatamente al muñón y ahí lo vamos a presionar hasta lograr su penetración subgingival.

Ya que se logro la penetración subgingival y la posición -- correcta del anillo se enfría con agua.

Quando la modelina ya se haya endurecido se retira el anillo de una sola intención ; en caso de que la impresión no sea correcta - se rectificará reblandeciendo la Modelina y llevándola nuevamente al muñón cuantas veces sea necesario. En la impresión obtenida se va a elaborar - un dado encobrizado que se colocará posteriormente en la boca del paciente por medio de un transfers.

## VIII.- Elaboración de la Corona En el Laboratorio.

### a).- Construcción usando la hoja doble.

La unión de porcelana aluminizada a superficies de platino recubiertas de óxido de estaño ha sido descrita y la fuerza de esta unión es superior a aquella que se obtiene con aleaciones standard de oro y cerámica.

Este nuevo sistema de unir porcelana a metales por medio de técnicas de electrorecubrimiento ha sido adaptado a la construcción de coronas de óxido de aluminio. La técnica fue desarrollada para reunir los siguientes objetivos:

1.- Reducir tanto los costos de metal como de mano de obra en la construcción.

2.- Reducir el grueso del metal a no más de 0.05 de mm. o sea 0.002 de pulgada.

3.- Eliminación de minicuarteaduras en la superficie de la porcelana usando una hoja muy delgada de platino de recubrimiento.

4.- Proveer un ajuste que en la terminación de la porcelana en las superficies labiales, o bucales de la corona con una mejora de la estética gingival.

5.- Reducción de los esfuerzos en la interfase metálica y porcelana durante los procedimientos de cementación.

### b).- Preparación de los dientes.

La preparación de los dientes es similar a la preparación standard de la porcelana aluminizada como lo describe Melcan, esta preparación es conservativa por naturaleza y requiere de que se provea de un hom-

bro plano con toda la línea interna y los ángulos de la punta ligeramente redondeados.

c).- Principios de la técnica.

La técnica de las hojas gemelas tienen que ver con la puesta de dos hojas de platino en muy cercana posición una de otra. La hoja de adentro de 0.25 mm equivalentes a 0.001 de pulgada lleva a cabo las funciones de una matriz para el conocimiento de la porcelana, y la hoja de afuera forma la capa interna de la corona, y es por lo tanto recubierta de estaño y oxidada para que adquiera una unión química muy fuerte con el corazón aluminizado de la porcelana. Una vez que se completa el cocido de la corona la hoja de adentro que no esta recubierta de estaño se quita y esto entonces deja un espacio para poner la mezcla de cemento. La hoja de afuera la llamada hoja de unión retiene la posición en las superficies internas de ajuste y elimina las microfisuras de la superficie en la porcelana, el quitado de la hoja interna también establece un ajuste en la terminación de la porcelana, siempre y cuando el ceramista ha recortado la hoja cubierta, un poquito más adentro de las márgenes cervicales externas.

Una expansión ligeramente menor que la hoja de platino -- para evitar tensiones que no se desean tener, se vayan desarrollando en el enfriamiento de la corona. El coeficiente de expansión del platino es:  $10 \times 10^{-6}$  a la  $-6/^\circ\text{C}$ , y es adecuado para la unión con la porcelana aluminizada ya que el óxido de aluminio tiene de  $6.8$  a  $8.7 \times 10^{-6}$  a la  $-6/^\circ\text{C}$ .

La porcelana basada en el silicato de alumina hecha para aleación de coronas de porcelana nunca se deben usar pues el coeficiente de expansión es demasiado alto, es de  $(13.5 \times 10^{-6})$  a la  $-6/^\circ\text{C}$  y entonces-



la fuerza de tensión viene a influir en la interfase metal porcelana cuando se están enfriando; para poder enmascarar la superficie de la hoja de platino es necesario usar porcelanas con corazones de alumina especial — con una fuerza mayor de recubrimiento que las porcelanas con corazón standard.

Un programa de trabajo se empezó en 1974 para desarrollar estos nuevos corazones de la porcelana y el resultado fue, una producción de diez polvos para corazones de la porcelana dentina que queda por abajo, estos polvos se venden en el mercado con la marca Vita PT.

#### Platino

Las hojas standard de 0.0025 mm, pueden ser usadas para la hoja interior y en el caso de las cúspides y de los dientes posteriores — la hoja de afuera debe ser más gruesa de 0.002 de pulgadas y debe ser obtenida de un proveedor seguro.

#### Equipo

Suponiendo que el laboratorio dental está equipado para — trabajo de cerámica, el único requisito adicional que se requiere en esta técnica es el equipo de electrorecubrimiento que es esencial si se va a tener películas exactas de estaño a la hora de ser depositadas.

Para obtener la óptima reunión de la porcelana al aluminio el recubrimiento de estaño debe ser de entre .2 y 7 micras antes de ser depositadas en la porcelana.

Una maquina de electrorecubrimiento, llamada Ceramiplater — fue especialmente diseñada para obtener este objetivo este aparato contiene la unidad de electrorecubrimiento es que mide así mismo el tiempo.

Se completa con utensilios de vidrieria, productos quimicos, estante; un clip especial también se ha incorporado para sostener la matriz de la hoja durante el recubrimiento.

La unidad de electrorecubrimiento tiene incorporada ya su fuente de energía y un reloj integrado también en el circuito para que automáticamente se desconecte; la fuente de energía esta establecida para que se independice de fluctuaciones de la corriente minimizado estos cambios y la salida de energía ha sido protegida contra cortos circuitos Cuando la unidad se conecta en auto o sea automaticamente entonces opera con circuitos de limpieza y de recubrimiento de metales preciosos con una capa de estaño. Cuando la unidad se conecta en manual puede ser usada para electrorecubrimientos normal en el laboratorio, la máquina ha sido diseñada de tal manera que solamente un circuito puede ser operado a un mismo tiempo.

e).- Vaciados y Moldes de Trabajo.

Es preferible usar un molde o un dado de trabajo metálico durante el pulido del platino. Los autores de este trabajo prefieren dados o moldes electrocubiertos con plata, provenientes de impresiones elásticas de polisulfuro. El ceramiplater usado para el recubrimiento de estaño de la hoja de platino puede ser usada para el proceso de recubrimiento con plata.

f).- Construcción

Formación de las hojas de platino.

Hoja interna.- Construya una matriz de hoja de platino de 0.0025 mm. con una pinza dejando la ceja usual de cerca de 1 mm. alre

dedor de los márgenes cervicales del molde de plata, la pinza deberá ser colocada en los lados mesial o distal del diente. Esta hoja deberá ser adaptada tal como si el ceramista estuviera haciendo una corona de chaqueta de porcelana alúmnica o porcelana regular, esta hoja no está cubierta de estaño.

Hoja Externa.- Otra matriz de hoja de aluminio se construye en el lado o molde exactamente de la misma manera que arriba, esta hoja deberá corresponder a los siguientes groesos:

- a).- incisivos 0.025 mm.
- b).- cúspides o bicúspides o los molares 0.05 mm.

La hoja puede ser adaptado por medio de pulido, sin embargo use una hoja delgada de polietileno para espaciador para prevenir que se pegue el molde cuando haya que quitarla.

**Recortado de la hoja exterior.**

Esta matriz formada con la hoja forma el recubrimiento interno de la corona puesto que la primera o la hoja interna actúa como un espaciador y posteriormente será removida.

La hoja externa puede ser recortada o ajustada para proveer los diversos diseños de reforzamiento de metal de la corona.

1.- Ajuste de la terminación de la porcelana labial. El hombro bucal o labial puede ser quitado para permitir un ajuste de la terminación cuando se quita la hoja interna. Los márgenes distales de mesial y lingual de la hoja externa. Entonces se dejan en el sitio para permitir un ajuste metal al diente.

2.- Ajuste total de la terminación de la porcelana. El área total del hombro de la matriz de la hoja externa puede ser puesta de regreso hacia los ángulos de la línea interna de la preparación; en este caso un ajuste de la terminación de la porcelana será obtenido en todas las superficies externas tal como se obtienen en una corona de porcelana regular.

Desengrasado de la hoja externa.

Una vez que la hoja externa ha sido diseñada y completada debe ser preparada para el recubrimiento de estaño. Remueva la hoja externa del dado o molde y lijela ligeramente, preferiblemente con óxido de aluminio en polvo de 27 micras, esta superficie lijada incrementará el área para que se pegue la porcelana, ahora la hoja de estaño debe ser limpiada y recubierta con estaño como se describe abajo.

1.- Antes de conectar el aparato de electrorecubrimiento ponga el botón de la corriente en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta el cero y asegúrese que ninguno de los contactos se toque el uno al otro.

2.- Ponga el aparato de auto, ajuste el regulador de la corriente a .5 ampers.

3.- Conecte el coping de aluminio el resorte sostenedor y conecte el limpiador de sosa cáustica.

4.- Conecte el limpiador y ponga el reloj para que marque un minuto y baje la hoja de aluminio en el frasco de acero inoxidable asegurándose que no toca las paredes del botón del reloj y conecte el botón de la corriente a 500 mH, la hoja empezará a hacer efervescencia y debe ser teñida en la solución Pon un minuto hasta que el reloj automáticamente haga que se apague.

5.- Remueva la hoja de aluminio y lavela en el frasco —

que contiene agua, entonces colóquela en el frasco que contiene ácido cítrico por unos pocos segundos para neutralizar la sosa y lávela nuevamente con agua común y corriente, esto puede hacerse mientras todavía sostenida por el resorte, la matriz está ahora lista para ser recubierta.

#### Recubrimiento de la hoja externa.

1.- Conecte el ceramiplater para recubrir, cheque que la unidad este otra vez en .5 ampers y el automatico, conecte el alambre de recubrimiento rojo al ánodo de estaño y colóquelo en el frasco que contiene el electrolito sulfato estañoso.

2.- Conecte la matriz a la hoja de platino al clip sostenedor y sumérjalo en el frasco, entonces ponga el reloj en un minuto, apriete el botón de empezar el reloj y ponga la corriente.

a). Para los anteriores y bicuspídes a 50 MA.

b). Para los molares a 100 MA.

3.- Lave la hoja en el frasco que contiene agua y después enjuéguelo en una llave de agua, la noja está lista para ser oxidada.

#### Oxidación de la hoja externa.

Oxide la matriz de la hoja externa en el horno de la siguiente manera:

a).- En vacío de 800 a 1000°C a 50 por minuto.

Esto permitirá que se forme una aleación del recubrimiento de estaño con la superficie de platino puro.

b).- Oxide en el aire a 1000°C por dos minutos al irse enfriando, ahora la matriz tomará un color gris de la película de óxido que se ve totalmente diferente del platino puro, si la película gris no se presenta cheque el procedimiento de estaño y asegúrese que todos los

los pasos han sido seguidos, ahora la hoja externa oxidada y recubierta - esta lista para ser pegada a la porcelana.

#### Construcción del corazón de porcelana.

El corazón de alumina de la porcelana debe ser usado no solamente para reforzar la unidad, sino también para enmascarar la superficie del platino oxidado antes de aplicar el corazón de porcelana; ambas matrices de platino deberán ser ensambladas en el molde, reemplace la matriz de hoja de platino que no ha sido recubierta 0.0025 de mm. de grueso y barnice ligeramente el molde metálico ahora ajuste la matriz externa, - la que ha sido recubierta y oxidada sobre la hoja interna y adáptela fuertemente al molde usando un instrumento adaptador, cubierto con una hoja de celofán; no use instrumentos metálicos para adaptar la hoja oxidada puesto que la superficie recubierta puede ser dañada, ahora las dos hojas deberán de estar en contacto íntimo con el molde metálico. En este momento cualquier área de la hoja interna que se haya dejado sin cubrir, por ejemplo - El área del hombro deberá ser vista fácilmente por su brillantez, esta superficie no oxidada deberá entonces ser proveida con un ajuste en la terminación de la porcelana una vez que el platino haya sido quitado.

#### Aplicación del corazón de porcelana.

Primero mezcle los colores seleccionados del corazón de alumina hasta obtener una consistencia cremosa gruesa, y aplique esta masa húmeda, delgadamente en la hoja externa de aluminio que ha sido barnizada con una brocha, condense muy bien el corazón de porcelana hasta obtener una capa pareja de material cubra la matriz de platino, después de obtener la condensación de los márgenes cervicales el corazón de porcelana deberá ser puesto al fuego de acuerdo a las indicaciones del fabricante, en este momento se debe enfatizar que el ceramista debe proceder exacto.

de la misma manera como si estuviera construyendo una chaqueta de corona - de porcelana aluminizada.

#### Aplicación de un segundo corazón de porcelana.

Llene el agujero cervical con más corazón de porcelana y al mismo tiempo llene cualquier pequeña fisura que haya podido ser desarrollada en la superficie después de la primera puesta al fuego. Es muy importante en este momento acabar el corazón de la porcelana muy exactamente -- con los márgenes externos del sobrante de platino puesto que la exactitud del ajuste de la terminación de la porcelana dependerá de este procedimiento.

#### Aplicación de la dentina y el esmalte de la porcelana.

La porcelana aluminizada puede ser ahora aplicada al corazón que ya ha sido cocido por medio de las técnicas standard. Los métodos para hacer esto han sido bien descritos en la literatura de los fabricantes y en otras partes. La puesta de la dentina y el barniz de la porcelana se completa; y ahora el cocido o puesta al fuego de la porcelana deberá seguir de acuerdo a las indicaciones del fabricante, para cuando se fabrican coronas de porcelana standard aluminizada.

#### Ultimo de la Hoja Interna.

Quando la corona ha recibido su ajuste final y su brillado -- la corona deberá ser puesta en custodia para exponer a sí la hoja externa que de -- se aplicará a la corona. Si la corona ha sido puesta -- de la corona sea esto en contacto con la hoja interna ya sea en el -- centrado de la corona de la preparación. El ceramista encontrará en el manual de esta hoja que en el caso necesario, es un procedi

miento muy simple.

Cualquier pequeña saliente de porcelana en el borde cervical puede ser ahora quitado con ruedas cementadas o hule de carburo silicio. El ajuste final de la corona cuando se ha hecho de esta manera puede ser de la más alta calidad.

#### g).- Cementación.

La superficie interna de la corona que ha sido recubierta con estaño es grandemente receptiva al ser pegada con cementos basados en ácido poliacrílico tal como los policarboxilatos, puesto que los grupos carboxilos COO tienen una afinidad por los iones de estaño, hay una buena oportunidad de que una unión química ocurra; por esta razón se recomienda grandemente que todas las coronas de alumina sean cementadas ya sea con policarboxilatos de zinc o con cementos de ionómeros de vidrio.

No force la corona de aluminio a su posición durante la cementación ya que cualquier sobresaliente que este presente es posible que astille la porcelana una vez que la corona este pegada o cementada podrá resistir grandes fuerzas, un ejemplo: Una rehabilitación completa de la boca usando coronas de alumina ha dado magníficos resultados.

#### Fuerza de la corona de alumina.

A pesar de que se ha mostrado en las pruebas de resistencia que la fuerza adhesiva entre la porcelana aluminizada y el platino es muy grande, la verdadera prueba de laboratorio es la boca, por esta razón un programa de pruebas clínicas se empezó en junio de 1974, para establecer si estas nuevas coronas podían tener una resistencia a las fracturas en la mayoría de las situaciones, y 165 coronas tanto anteriores como pos



teriores fueron fabricadas usando hojas de 0.0025 mm. y de .05 mm. de grueso y todas ellas fueron cementadas ya sea con policarboxilato o con cemento de ionomeros de vidrio, los resultados de estas pruebas se ven en la ta  
bla.

|            | incisivos | cuspides | bicus. | molares | total | fallas |
|------------|-----------|----------|--------|---------|-------|--------|
| 1974 junio | 9         | 2        | 3      | 5       | 19    | 0      |
| agosto     |           |          |        |         |       |        |
| 1974 sept. | 31        | 3        | 15     | 5       | 54    | 0      |
| dic.       |           |          |        |         |       |        |
| 1975 enero | 27        | 7        | 8      | 9       | 51    | 1      |
| marzo      |           |          |        |         |       |        |
| 1975 abril | 19        | 3        | 8      | 11      | 41    | 1      |
| julio      |           |          |        |         |       |        |
| <hr/>      |           |          |        |         |       |        |
| T O T A L  | 86        | 15       | 34     | 30      | 165   | 2      |

#### Indicaciones para su uso.

Un estudio de las ventajas y desventajas de la porcelana - - aluminizada y de las coronas metal cerámica revelará que no se encontró todavía una solución al problema de hacer coronas Veneer de alta resistencia- de 1 mm., promedio de grueso que sean estéticamente agradables.

El desarrollo de la corona de aluminio en gran parte ha soly cionado este problema, puesto que, combina las mejores propiedades tanto de la porcelana aluminizada como del reforzamiento metálico, la corona de alumina es particularmente útil en las siguientes situaciones:

- 1.- Coronas Veneer de porcelana de dientes adolescentes don de una preparación mínima del diente es necesaria.
- 2.- Corona de porcelana en dientes adultos donde el espa--

cio es muy reducido por ejemplo: dientes muy desgastados, delgados, cortos y donde hay espacio mínimo oclusal.

3.- Dientes anteriores donde los reforzamientos de metal son esenciales, esto es particularmente indicado en los incisivos inferiores.

#### Contraindicaciones.

1.- Dientes que tienen problemas paradontales, donde hay una preparación muy profunda en la raíz y la preparación del hombro no es posible.

2.- Donde hay cuellos de oro, estos cuellos de oro son indeseables para el reforzamiento de los dientes.

3.- Cuando ha ocurrido una destrucción muy grande en las áreas de los dientes particularmente en los molares y entonces un molde de oro es requerido para restablecer la forma de la preparación.

#### Discusión.

Las coronas de alumina usan una tecnología que no ha sido aplicada previamente en la cerámica de los dientes, aplicándoles una capa muy delgada de base metálica. Es un nuevo descubrimiento que amerita más estudios puesto que no requiere la formulación de aleaciones especiales: a primera vista el dentista podría tener dudas sobre el valor de un recubrimiento de hoja tan delgada, puesto que, ha sido entrenado para creer que los metales deben tener una fuerza inherente.

La técnica de las hojas pegadas, no usan este principio -- puesto que se basa en la eliminación de las microfisuras en la superficie de la porcelana que es la mayor causa de las fracturas de las coronas de porcelana.

Una ventaja más de las coronas de alumina es su bajo costo de producción. La profesión ha estado vigorosamente buscando metales más baratos sin dar un verdadero valor o sin considerar los costos de mano de obra, un estudio que se hizo de los costos de las coronas metal - cerámica en Londres dio los siguientes resultados:

Se puede ver que se obtienen ahorros considerables con la corona de alumina comparadas con las coronas de oro de aleación de oro - cerámica hay un ahorro debido a la reducción de la mano de obra en los procedimientos de vaciado.

El uso de los recubrimientos de platino delgado también ha mejorado considerablemente las estéticas de las coronas, cuando se refieren a gruesos mínimos cerca de 1 mm., además de esto el uso de la porcelana aluminizada de bajo contenido de óxido de sodio y baja expansión térmica ha mejorado la resistencia de las coronas a la desvitrificación, es decir que se empaña la porcelana cuando se quema repetidamente; por contraste las coronas metal - cerámica de alta expansión térmica y alto contenido de óxido de sodio, tienen más tendencia a la desvitrificación con el resultado que la translucencia del barniz de las porcelanas se dificulta. Es más difícil de obtener y de mantener en los quemados sucesivos.

#### Resumen.

Se ha desarrollado una técnica para hacer coronas de porcelana aluminizada que se pega a hojas de platino que han sido recubiertos con una pequeña capa de óxido de estaño estas coronas requieren solamente de un recubrimiento muy delgado metálico de menos de .05 mm., por lo tanto reduciendo los costos del metal y mejorando considerablemente los resultados estéticos.

Además de usar la técnica de la hoja gemela los ajustes - de la terminación de porcelana pueden ser obtenidos sin que se pierda el ajuste.

## IX.- Cementado

El cementado de la corona es el último paso del procedimiento restaurativo y con él damos por terminado el tratamiento.

Al igual que cada uno de los procedimientos anteriores el cementado de la corona debe llevarse a cabo siguiendo una secuencia determinada y precisa.

Antes de cementar la corona debemos asegurarnos que el muñón esté en óptimas condiciones, es decir que no refiera síntomas de alteración pulpar.

### Técnica.

Se retiran las prótesis provisionales de la boca, removiendo los restos del cemento temporal que pueda haber en el muñón, poniendo especial cuidado en la zona subgingival de la preparación.

Es conveniente verificar si la corona no sufrió ninguna alteración durante el trabajo final en el laboratorio por lo tanto es conveniente probarla en la boca antes de ser cementada.

Se aísla con rollos de algodón para evitar la presencia de saliva en la zona.

Se procede a mezclar el cemento de fosfato de zinc; esto deberá efectuarse sobre una loseta de vidrio, llevando el polvo al líquido - en pequeñas cantidades, espatulando sin exagerar y con movimientos circulares, hasta formar una mezcla cremosa, ya preparado el cemento se lleva a -

la corona, haciendo movimientos circulares para evitar atrapamiento de -  
aire.

Se lleva la corona al muñón haciendo presión hasta lograr-  
que ocupe su sitio y que el excedente del cemento sea expulsado.

La presión se mantiene uniforme hasta que el cemento endu-  
rezca: esto ocurre generalmente de 5 a 7 minutos después de ser mezclado.

Pasando 10 minutos se retiran los rollos de algodón y el -  
excedente del cemento, este paso lo vamos a efectuar siempre de la zona -  
subgingival hacia incisal, con cuidado para no lastimar la encía ni pro-  
yectar el cemento hacia los tejidos parodontales.

## Conclusión

El constante estudio y preparación para llegar a mejorar y hasta perfeccionar nuestra tecnología dental depende solo y únicamente de nuestra preparación profesional.

El estudio es estas y otras tantas técnicas que están actualmente en observación junto con el perfecto conocimiento de los términos teóricos, el trato con el paciente, la habilidad, la cooperación que podemos tener por parte de nuestro paciente, y la responsabilidad profesional nos llevarán a un seguro éxito.

El uso de nuevos materiales para la construcción de coronas nos proporciona una economía en su fabricación pero hay que tomar en cuenta que en un principio, el equipo, el entrenamiento para las personas que realizarán este trabajo y los estudios para llegar a la perfección son muy costosos por lo que muchas veces el estudio de aleaciones ideales se corta el trabajo no llega a su terminación.

El cirujano dentista tiene el deber y la capacidad para crear nuevos adelantos y progresos profesionales; creando así en este caso coronas económicas, exactas, sin problemas colaterales, estéticos, funcionales y perfectas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- SKINNER AND PHILIPS  
La Ciencia de los Materiales Dentales  
7a. Edición, 1976  
Editorial Interoamericana  
México, D.F.
- 2.- GEORGE E. MEYERS  
Prótesis de Coronas y Puentes  
3a. Edición 1975  
Editorial Labor, S.A.
- 3.- ALVIN L. MORRIS  
HARRY M. ROHANNAN  
Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General  
3a. Edición, 1978  
Editorial Labor, S.A.
- 4.- VARTAN EEHSNLIAN  
Oclusión y Rehabilitación  
2a. Edición, 1974  
Montevideo.
- 5.- Revista Mensual de Odontología Clínica  
Quinta Esencia  
Edición Española  
Volumen 5,6,7,8  
Chicago, 1980.
- 6.- ROBERT G. CRAIG  
WILLIAM J. BRIEN  
JUAN M. POWERS  
Materiales Dentales, Propiedades y Manipulación.