

11
2ej

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

LA CERAMICA COMO REHABILITADOR
EN PROTESIS FIJA

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

MARTHA ELENA SOLORZANO CAMACHO

GUADALAJARA, JALISCO. 1984



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION	7
CAPITULO I	
COMPOSICION DE LA PORCELANA DENTAL	8
CAPITULO II	
PROPIEDADES DE LA PORCELANA	10
CAPITULO III	
TECNICA DE LA PORCELANA	12
CAPITULO IV	
PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA LA ELABORACION DE UNA PROTESIS FIJA EN PORCELANA.....	18
CASUISTICA	33
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

La necesidad de un estudio en la odontología general, es muy importante, mayormente cuando nos vamos a referir a un bosquejo, en el cual nos inclinaremos a un material que cuenta con una preferencia notable en prótesis fija, como lo es la cerámica o porcelana.

Esta fue descubierta por los chinos hace dos mil años, ellos la usaban para la fabricación de loza y de figurillas.

La porcelana material que por su fineza, algunos autores la consideran en determinados casos y con sus precisas indicaciones, uno de los mejores materiales restauradores, y que por su estética sea uno de los de mayor aceptación en el medio odontológico.

Contribuyendo de igual manera a la solución de las necesidades de los pacientes ya sean total o parcialmente edéntulos, que acuden a solicitar de nuestros servicios como odontólogos.

Por lo cual debemos sentirnos obligados a regresar al paciente un aparato masticatorio, que sea estético y funcional, ya que el paciente deposita toda su confianza en nosotros, por lo que debemos dejarlo satisfecho y así ver concluida una labor más en la odontología.

CAPITULO I

COMPOSICION DE LA PORCELANA DENTAL

La porcelana dental se forma mediante el mezclado y cocción de minerales, principalmente feldespato, caolín y cuarzo, con el agregado de sustancias fundentes y pigmentos.(7)

La calidad de cualquier porcelana depende de la elección de los materiales que la componen, de la correcta proporción de cada uno de ellos y del control del procedimiento de cocción; en las porcelanas dentales sólo se emplean los componentes más puros, debido a sus grandes exigencias en lo que respecta al color, a la tenacidad sin ser frágil, a la insolubilidad y a la translucidez, lo mismo que a ciertas características deseables de resistencia y expansión térmica.(11)

Componentes de la Porcelana:

Feldespato:

Es un silicato doble de aluminio y potasio, funde a temperaturas de cocción normales para las porcelanas dentales y actúa como matriz, al unir los cristales refractarios pequeños y de forma irregular de caolín y cuarzo. Ello hace que la porcelana sea translúcida y vítrea una vez cocida el feldespato funciona como fundente, como matriz y confiere el glaseado superficial.(2)

Caolín:

Es un silicato de aluminio hidratado que resulta de la composición de los minerales feldespáticos. A menudo se denomina así a cualquier arcilla de porcelana que no se decolora por la cocción.

Cuanto mayor sea la cantidad de caolín tanto mayor es la opacidad de la porcelana.(10)

Cuarzo:

Provee dureza y resistencia a la masa durante y después de la cocción actúa como esqueleto refractario para el caolín y el feldespato que se contraen.(2)

Oxido de Aluminio:

Puede reemplazar al silicio como componente de la porcelana dental. Mc Lenan creó un método para ligar químicamente ese material como agente de refuerzo con la porcelana dental o vidrios pigmentados si bien, tienen un intenso efecto opacificador, refuerza considerablemente la porcelana.(7)

Fundentes:

Se agregan para aumentar la fluidez de la mezcla y para absorber o eliminar ciertas impurezas perjudiciales.

Se utilizan carbonatos de sodio y potasio, bórax, vidrio y ocasionalmente óxido de plomo.

Se puede variar el punto de fusión de la porcelana de acuerdo con las cantidades de fundente que se le incorpore.(2)

Los Pigmentos:

Se utilizan para colorear la porcelana, son óxidos de estaño, níquel, cobalto, titanio, cromo, hierro, oro, o el oro o platino metálicos.

La fluorescencia, así como el color, son el producto de los pigmentos.(7)

CAPITULO II

PROPIEDADES DE LA PORCELANA

Resulta evidente que hay dos factores de la manipulación que tienen un efecto pronunciado, sobre la calidad de la porcelana terminada. (6)

La manera y el grado con el que se realice la condensación o compresión del polvo de porcelana al dar forma a la restauración, antes de efectuar la cocción el grado de cocción y procedimiento adoptado para fundir la masa de porcelana.

Las propiedades de la porcelana cocida que han sido más medidas y descritas, incluyen la contracción lineal y volumétrica, la resistencia transversal y el peso específico.

Se considera que la contracción lineal de la porcelana glaseada es aproximadamente de 14% para la porcelana de baja fusión, tiene un gran porcentaje de contracción, y la contracción volumétrica muestra aún mayores diferencias, aproximadamente de 8%.

Son varios los estudios, que han demostrado que el tipo de baja fusión tiene una contracción volumétrica de 23 a 37% y que el tipo de alta fusión contrae de 28 a 34%. (11)

Los valores para la contracción de la porcelana de media fusión, son intermedios entre los de los otros tipos.

Como ya lo destacamos antes, durante la construcción de una restauración de porcelana se requiere un contralor preciso de las técnicas de condensación y de cocción para compensar tal contracción. (6)

El peso específico de la masa de porcelana cocida sufre menos la influencia de las técnicas de manipulación que las otras propiedades y sólo existe una pequeña diferencia entre los valores correspondientes a ambos tipos de porcelana.

El peso específico aparente es de 2.2 a 2.3, mientras que su valor verdadero es de 2.4, parece que existe una pequeña variación en el peso específico de las distintas marcas de porcelana.

La resistencia transversa o módulo de ruptura de diferentes tipos y marcas de porcelana muestra una variación considerable resultante de las condiciones de cocción. (11)

Se considera que las porcelanas de alta y baja fusión, en estado glaseado tienen valores aproximados de 8,000 a 9,000 Lib./Pulg.². Existe sin embargo, una pequeña diferencia entre las resistencias de ambos tipos.

Parece también que hubiese relación entre la resistencia y la densidad o la porosidad de las porcelanas cocidas. (6)

La determinación de las propiedades físicas de la porcelana cocida es uno de los estudios más tediosos y que demandan más tiempo, lo cual puede ser una explicación de por qué son tan pocos los valores registrados en la literatura. (6)

Un estudio semejante demanda un contralor extremo del método de preparación de la muestra y de las condiciones de cocción.

En realidad se necesita hacer un estudio más extenso de las propiedades de este importante material para restauraciones dentales. (7)

A pesar de la falta de información sobre las propiedades de la porcelana cocida, se debe dar mucho crédito a los clínicos y técnicos dentales que han desarrollado métodos empíricos de fabricación con resultados prácticos excelentes. (6)

Ningún otro material restaurador como la porcelana en los casos especiales en que se aplica, ofrece un grado tan alto de propiedades estéticas y de utilidad general.

CAPITULO III

TECNICA DE LA PORCELANA

La confección de una restauración de porcelana satisfactoria requiere una atención cuidadosa de los principios y detalles de cada operación.

Después de preparado el diente, se toma la impresión y se hace un modelo o troquel de trabajo con un material apropiado. (6)

La porción del troquel que va a estar en contacto con la porcelana, se recubre cuidadosamente con una hoja delgada de platino, de un espesor aproximado a 1/1000 pulgada. (2)

Las proporciones sobrepuestas en los márgenes se adaptan o se sueldan para proveer un espesor uniforme alrededor de todos los bordes.

Esta forma o matriz de platino retendrá la mezcla de porcelana durante la cocción; siguiendo la forma de la preparación del diente, y tiene gran importancia en la exactitud del ajuste de la restauración. (6)

El polvo de porcelana, seleccionado en el tono que corresponda al cuerpo o porción dentina, se mezcla con agua destilada hasta tener una consistencia cremosa y se aplica sobre la matriz de platino en proporción correcta. Teniendo en cuenta la contracción. (6)

Es importante en esta etapa del trabajo, hacer una perfecta condensación de las partículas con el fin de producir una contracción mínima y una porcelana densa y resistente.

Pueden emplearse diferentes medios de condensación.

El método de vibración tiene utilidad particular en las incrustaciones simples, en que la fluencia es limitada, con una espátula se aplica la porcelana húmeda sobre la matriz de platino y se vibra suavemente hasta que las partículas se sedimenten tomando unas con otras contacto.

El exceso de agua se elimina con un paño limpio o con otro medio absorbente.

Otros métodos de condensación incluyen las técnicas de espatulación y pincel.

Las restauraciones de porcelana pueden cocinarse controlando solamente la temperatura y manteniéndola durante un tiempo determinado. (6)

En el primer caso se eleva la temperatura del horno con una velocidad constante hasta llegar a una temperatura específica.

En el otro método la temperatura a una velocidad dada hasta alcanzar cier-

to nivel, después de lo cual se mantiene por un período determinado de tiempo hasta que se complementan las reacciones deseadas.

Cualquiera de estos métodos dan resultados satisfactorios, pero generalmente se prefiere el de la temperatura y el tiempo, porque es menos crítico y tiene más probabilidades de dar un producto uniforme.

La porcelana es mala conductora de calor y por esta razón, un calentamiento demasiado rápido puede provocar la sobrefusión de las capas externas antes que la porción interna esté correctamente fundida.

Durante la cocción, la porcelana soporta cambios físicos y químicos, los primeros son los cambios físicos e incluyen la pérdida del agua que se había agregado al polvo para formar la mezcla manejable.

El exceso de agua se elimina parcialmente templando la mezcla antes de introducirla en el horno calentado previamente.

Esto evita la formación repentina de vapor y un posible trastorno físico en la masa de porcelana. (6)

Durante la fusión debe mantenerse una temperatura constante para permitir que continúen los cambios químicos y que se establezca un vínculo apropiado entre las partículas de polvo. (10)

Si se aumenta la temperatura con demasiada rapidez, los poros exteriores se cerrarán primero y el exceso de aire quedará atrapado entre las partículas en la interior de la masa.

La presencia de burbujas de gas siempre ha sido un problema en la producción de la porcelana dental.

Se ha calculado que la porcelana cocida en presencia de aire, contiene hasta 6.3% de poros.

Esto no sólo produce una irregularidad indeseable al tallar los dientes, sino que afecta negativamente las propiedades ópticas de la porcelana. (10)

Se ha determinado que las burbujas eran causadas por el aire atrapado durante la fusión y la cocción aparentemente los espacios ocupados por éste se vuelven esféricos por la influencia de la tensión superficial y expanden cuando aumenta la temperatura. (10)

Reacción de la Porcelana a la Cocción:

Es procedimiento común para las porcelanas dentales el someterlas a la cocción una o dos veces durante su fabricación. Esto se conoce como fritado, y mediante este proceso es factible controlar las reacciones químicas, disminuir la temperatura de madurez y atemperar la contracción. (2)

Durante el ciclo de cocción al construirse una corona, todas las porcelanas sufren una serie de cambios físicos.

Primero está el estado de bizcocho, durante el cual es muy pequeña la contracción que se produce, la masa presenta un aspecto blanco opaco sin que

aparezca brillo ni haya cambio de color, y es fácil de contaminar por la grasitud de los dedos y otras partículas que pueden penetrar por la superficie muy porosa, como regla esta etapa no se toma en cuenta en el laboratorio, la porcelana se lleva a baja madurez erróneamente denominada fase "alto bizcochado", sigue la madurez o vitrificación, que se pueden dividir en fase baja, media y alta. (2)

La tercera es el estado de glaseado.

La cuarta es la coalescencia o superglaseado y redondeamiento de la forma.

La madurez se reconoce cuando se observa el verdadero color y translucidez, al producirse la contracción y al constatarse un ligero brillo en la superficie de la porcelana.

El grado de brillo y translucidez, depende de grado de madurez. (2)

El estado de glaseado produce un brillo de la superficie que refleja la luz. Este período asimismo se divide en bajo, medio y alto.

La fase baja es en la que, apenas se alcanza la madurez y es conveniente en algunas bocas por razones de estética.

La porcelana de bajo glaseado es vulnerable a la sorción de agua, lo cual es indeseable desde el punto de vista higiénico, el glaseado medio es el más utilizado en la mayoría de los casos.

El alto glaseado se evitará sistemáticamente, pues está muy próximo a la coalescencia y produce un brillo anormal, ángulos redondeados y pérdidas de detalles. (2)

Las porcelanas se dividen en alta y baja fusión.

Las porcelanas de baja fusión funden por debajo de 1945 grados F. (1062 grados C.).

Las porcelanas de alta fusión funden por encima de 1945 grados F. (1062 grados C.), los fabricantes proveen porcelanas de media y alta fusión, una porcelana de alta fusión sobrepasa en cuanto a ciertas ventajas, a las de baja fusión, en que su temperatura de fusión no es tan crítica y la pigmentación, glaseado y reparación son menos complicados, sobre todo si se hacen después de haberse establecido la forma, los contornos y la oclusión. (3)

Si embargo, las porcelanas de baja fusión tienen méritos que no hay que ignorar.

Las porcelanas dentales de baja, media y alta fusión se fabrican para cocciones en presencia de aire y para cocción al vacío.

Las categorías más recientes incluyen aquellas que se utilizan para fusión sobre metal y las porcelanas aluminosas.

Las porcelanas para ser fundidas sobre estructuras metálicas asimismo con

intervalos de baja y media fusión, y tanto para cocción en presencia de aire como al vacío. (2)

Cocción al Aire:

Las porcelanas cocidas al aire, que en cuanto a su uso clínico poseen propiedades físicas excelentes, comparables a aquellas porcelanas cocidas al vacío.

En las cocciones al aire queda mucho aire entre las partículas que interfiere con la reflexión y la transmisión luminosa.

El gas o aire atrapado dentro de una corona funda de porcelana, o un frente estético produce o aumenta la opacidad. (2)

Porcelana Cocida al Vacío:

Posee algunas características que difieren de la porcelana de cocción al aire. Se atribuyen a la porcelana cocida al vacío ciertas cualidades de superioridad, algunas justificadas y otras por demostrar. (3)

Hay un aumento, en las porcelanas en general de su resistencia que se hace más evidente en las coronas fundas, que en las coronas de porcelana fundidas sobre metal. (2)

La porcelana tendrá mayor translucidez.

Casi sin excepción las porcelanas para cocción al vacío, traen un color opaco correspondiente a cada color del cuerpo, y esa semejanza de colores reduce la variación del color cuando el espesor de la corona varía de zona en zona.

Al construir una corona funda de porcelana al vacío, es necesario recubrir la matriz de platino con porcelana opaca. (2)

Esto forma parte integrante de la corona, e igual como cuando se trata de coronas porcelanas fundidas sobre metal, habrá de armonizar con el color elegido.

Es más fácil obtener una superficie lisa sin punteado en la porcelana glaseada. Habrá mayor uniformidad en los colores, cuando varios operadores usen la misma porcelana. (11)

La porcelana para cocción tiene las partículas finas y uniformes, por tanto aumenta la resistencia húmeda y material y permite modelar mejor y reconstruir por agregado de material, la forma que se requiera. (2)

El color se afecta marcadamente por la cocción al vacío, y cada operador experimentará con las combinaciones, hasta lograr el color adecuado.

El número menor de burbujas de aire disminuyen las superficies internas de reflexión. Asimismo la reducción de la opacidad y el aumento de la densidad, es imposible reproducir con precisión los colores que se obtienen con la porcelana de cocción al aire. (7)

Horno para Porcelana:

Este consta de tres partes fundamentales que son:

- 1.—El sistema de control
- 2.—El sistema indicador
- 3.—Y, la cámara calorífica.

El sistema de control, o transformador, regula la cantidad de energía eléctrica que pasa a través del elemento calefactor, que a su vez determina la cantidad de calor generado por la mufla. (2)

Pueden haber fluctuaciones debido a la cantidad del uso de corriente en la línea.

Estas fluctuaciones no solamente varían con las estaciones, sino también con las diferentes horas del día, lo cual reduce la efectividad y exactitud de los hornos automáticos.

El pirómetro es el sistema indicador que señala la temperatura del interior de la mufla.

El grado o cantidad de cocción se juzgará visualmente por la luz reflejada, no por la temperatura indicada por el pirómetro. (2)

Debido a su ubicación, generalmente en la parte superior de la mufla, la fluctuación de temperatura del pirómetro mismo puede conducir a lecturas erróneas.

Los pirómetros son fáciles de ajustar y se requiere su control frecuente.

En la mufla el calor se transmite por convección y radiación, en los hornos al vacío, el calentamiento es predominantemente por radiación. Los elementos calefactores pueden hallarse expuestos o rodeados de sustancias refractarias. (2)

En cada mufla hay su propia zona o lugar donde el calor alcanza su punto más elevado y ese lugar puede ubicarse en cualquier lugar del interior de la mufla. Los factores principales que contribuyen a la inutilización de la mufla son:

- 1.—Calentamiento demasiado rápido.
- 2.—Enfriamiento muy rápido o forzado de la mufla.
- 3.—O un calentamiento por encima de 2,500 grados fahrenheit. Cualquiera de estos factores por sí solo puede reducir a la mitad de la vida potencial de una mufla. (2)

Se requiere el calentamiento de una mufla nueva o recientemente reparada a 2,450 grados fahrenheit, de 2 a 4 minutos para purgarla de gases antes de la colocación en ella de porcelana.

Dentro de la mufla se puede ver un termopar que sobresale cuyo extremo debe estar soldado.

Un termopar es la combinación de dos alambres de diferentes que generan más energía al calentarse el extremo soldado.

Esta corriente se transforma después en temperatura en el pirómetro.(2)

Se utilizan diferentes combinaciones de metales, ello depende de las temperaturas a las que se le someterá.

Para trabajos con porcelana de alta fusión, los alambres son uno de platino puro y otro de una aleación de platino, para estufas de temperaturas bajas, los alambres son de aleación de metales bajos.

Para que la termocupla registre con exactitud el calor dentro de la mufla, es preciso que ella sea paralela al techo.

Para controlar la exactitud de la temperatura, se colocan láminas de oro puro o una pastilla tempil, directamente bajo la termocupla.(7)

Las lecturas del pirómetro siempre deben ser correctas, para las temperaturas más altas que se usará el horno.

Los hornos para cocción al vacío, son de diseño bastante más complejo que los de cocción común.

Los hornos de que se dispone varían en el grado de automatización y también en la orientación de la mufla.(2)

Las estufas que tienen muflas verticales, requieren de temperaturas de cocción más bajas que las que tienen muflas horizontales, sin que influya si se usan para cocción común o al vacío.

Los autores han llegado a la conclusión de que es indispensable en cualquier consultorio, un pequeño horno de bajo costo para glaseado y pigmentación de los frentes.(7)

CAPITULO IV

PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA LA ELABORACION DE UNA PROTESIS FIJA EN PORCELANA

Los pasos a seguir son:

- 1) Historia Clínica
- 2) Estudio Radiográfico
- 3) Inspección o examen clínico
- 4) Confección de modelos de estudio
- 5) Preparación de los dientes pilares
- 6) Colocación de provisionales
- 7) Toma de impresión definitiva
- 8) Vaciado de los modelos y preparación de dados.
- 9) Montaje de los modelos en el articulador
- 10) Elección del color
- 11) Prueba de Bizcocho
- 12) Glaseado de la prótesis
- 13) Calce de prueba y examen de ajuste, terminado de la prótesis.
- 14) Cementado de la prótesis
- 15) Cuidados de la prótesis por parte del paciente
- 16) Instrucciones al paciente.

1) Historia Clínica:

Antes de iniciar un tratamiento es importante elaborar una buena historia, ya que ello nos permitirá tomar las precauciones especiales que hagan falta. Algunos tipos de tratamiento que en un principio serían los ideales, a veces deben descartarse o posponerse a causa de las condiciones físicas o emocionales del paciente. En ocasiones será necesario premedicar, y en otras habrá que evitar determinados medicamentos.(9)

Hay infinidad de circunstancias que pueden influir sobre un tratamiento, hay algunas que se presentan con frecuencia y otras que son de cierta peligrosidad. Si el paciente refiere haber tenido reacciones inesperadas después de haberle sido suministrado un medicamento, debemos investigar si la reacción ha sido de tipo alérgico, o si ha sido un síncope debido a la ansiedad sufrida en el sillón dental. Si hay alguna posibilidad de que la reacción ha sido verdaderamente de tipo alérgico, debemos hacer una anotación en rojo en la parte exterior de su ficha, de modo que no haya posibilidad de que se le vuelva a administrar o recetar el medicamento. Los medicamentos que más frecuentemente producen reacciones alérgicas son los anestésicos y los antibióticos. Se le debe preguntar acerca de las medicaciones a las que es sometido habitualmente. Todos los medicamentos deben ser identificados y sus contraindicaciones deben ser anotadas.(8)

Los pacientes que se presentan con una historia de problemas cardiovasculares requieren un tratamiento especial. Los que sufren una hipertensión incontrolada no deben tratarse antes de que hayan mejorado su presión. Los pacientes con hipertensión o de lesión coronaria deben de recibir dosis pequeñas o nulas de adrenalina porque este fármaco tiene tendencia a aumentar la presión sanguínea como a producir taquicardia. Si una persona ha tenido fiebre reumática debe ser sistemáticamente premedicada con penicilina o en el caso de ser alérgico a ésta con algún sustituto como la eritromicina. La epilepsia no es una contraindicación para tratamientos dentales, sin embargo, el dentista debe conocer su existencia para que en casos de ataque, pueda tomar las medidas precisas para proteger al enfermo. La diabetis predispone a la enfermedad periodontal y a la formación de abscesos. (9)

El hipertiroidismo debe ser mantenido bajo control antes de la iniciación del tratamiento dental a causa de la tensión emocional que éste pueda implicar. Si el dentista queda con alguna duda acerca de los datos que aporta el paciente, antes de empezar el tratamiento debe consultar al médico que conozca el caso.

Hay que dar al paciente oportunidad de describir con sus propias palabras la naturaleza de las molestias que le han llevado al consultorio dental, su actitud ante tratamientos previos y ante el dentista que los han realizado nos ofrecen una visión del nivel de sus conocimientos dentales y nos permiten tener una idea.

2) Estudio Radiográfico:

Este revelará la realidad de todos los sectores de la mandíbula o maxilar y muchas veces la de la ATM.

Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas nos servirán para valorar la calidad y cantidad de las estructuras de soporte, se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica. (2)

Se observará el espesor de la membrana periodontal, para descubrir cualquier porción anormal.

Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas.

Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofiaciones alveolares.

Además se calculará la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares. (2)

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor, que la suma de las longitudes que la parte alveolar y extraalveolar de la raíz y la corona.

Que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso puede haber excepciones por extracciones recientes).

Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

Que el paralelismo entre los pilares no se aleje más allá de la proporción prescrita aún cabe calificar aceptable la construcción de un puente fijo, si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

- a) Si la radiografía revela condiciones contrarias a las indicadas.
 - b) Cuando hay reabsorción apical
 - c) Cuando hay bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento.
 - d) Cuando hay lesiones a nivel de la furcación.
 - e) Cuando hay un proceso apical tratable por apicectomía que alteraría la relación corona-raíz en forma desfavorable.
 - f) Las raíces excesivamente curvas y el alvéolo que las rodea reciba fuerzas en dirección de sus ejes longitudinales.(2)
- 3) Examen Clínico:

Aquí se analizará el comportamiento de los dientes de manera integral, es decir en su función aislada y de conjunto, considerando las anomalías de posición, la movilidad particular de cada diente, los contactos prematuros, las sobrecargas oclusales, las repercusiones provocadas por ausencia de piezas y si la articulación se ha tornado viciosa o permanece normal, es completamente indispensable para el exacto conocimiento de estos factores y su valoración, la obtención y estudio de los modelos articulados.(2)

4) Modelo de Estudio:

En la confección de los modelos de estudio el material a utilizar es:

- a) Cubeta perforada
- b) Alginato
- c) Taza de hule y espátula para yeso
- d) Cera rosa para mordida
- e) Y, yeso piedra.(10)

Técnica para la confección de los modelos de estudio:

La cubeta para el maxilar superior, se extenderán hacia apical más allá de la línea gingival y por distal hasta los últimos molares, y estará separada de las caras vestibulares en no menos de 3 mm., por lo común que se requiere aumentar la altura de la zona palatina para la adaptación y soporte del material de impresión.

Se prueba la cubeta en la boca del paciente, indicándole se enjuague, se utilizará alginato para la toma de impresión, lo suficientemente exacto para los modelos, por su técnica de manipulación simple y sus cualidades de trabajo, el mezclado se hará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en cuanto a las proporciones y tiempo de espulado.(2)

Se coloca un poco de alginato, por distal de los últimos dientes y, asimismo se le aplica en las caras oclusales, usando el dedo como instrumento ello evitará la formación de burbujas y poros, se llena la cubeta y se lleva a la boca

con el paciente en posición erecta. El tiempo de fraguado es de aproximadamente 4 minutos.

Comúnmente, una presión hacia abajo sobre el mango de la cubeta retirará la impresión. (2)

Después de haber lavado la impresión, se mezcla yeso piedra en proporción de 22 a 25 mlts. de agua por 100 grs. de polvo se le espatula hasta que forme un montículo sin aplastarse, y se vibra en la misma impresión agregando pequeñas porciones de yeso se comienza por detrás de uno de los lados y se hace corregir el yeso alrededor del arco, se agrega material hasta llenar la impresión con exceso, después se coloca un cono de yeso sobre una loseta y se presiona la impresión invertida sobre el yeso que se adapta a los bordes de la impresión mediante una espátula se deja fraguar como mínimo una hora.

La cubeta inferior, se extenderá por distal sobre los últimos dientes o la almohadilla retromolar, no conviene que sobrepase en más de tres a cuatro milímetros, por debajo de la línea gingival lingual, no deformará el pliegue mucovestibular por detrás y no comprimirá ninguno de los frenillos.

Otra vez utilizando el dedo como instrumento se colocará el material de impresión por detrás de los últimos dientes, y sobre las caras vestibulares y por cervical en dientes anteriores el operador mantendrá en su posición la cubeta hasta que se haya producido el fraguado.

Para el vaciado de la impresión inferior se sigue la misma técnica de vaciado de la cucharilla superior. (2)

Los modelos se recortarán simétricamente y suficientemente cortos en la porción posterior, para que no haya interferencias al ocluirlos.

Registro: (Toma de mordida); es imprescindible el registro con arco facial, la horquilla se recubre con tres espesores de cera rosada para bases y se le pide al paciente que cierre de tal forma que los dientes superiores penetren la cera 2mm. (2)

El arco se ubica en la cara se ajusta de tal forma que quede centrado en las regiones condíleas, se ajusta y se transfiere al articulador, se monta el modelo superior.

Conviene instruir al paciente para el cierre correcto de la mandíbula, (obstrucción de oclusión céntrica).

Se monta el modelo inferior y los modelos de diagnóstico se hayan preparados para su examen y estudio. (2)

5) Preparación o tallado de los dientes: Pasos en la Reducción de los Dientes:

Las técnicas de procedimientos y conceptos de forma se han modificado un tanto desde el advenimiento de velocidades aceleradas en el tallado dentario, sin que se hayan alterado los requisitos de retención y estabilidad de restauraciones y prótesis.

Estos no cambiarán aunque se alteren ligeramente algunos contornos en la

forma del diente tallado con el fin de facilitar el manejo de nuevos instrumentos y técnicas.

Es inevitable comprender y aceptar tales cambios o adelantos. (8)

La reducción extraordinaria de los dientes al realizarse el tallado de los dientes con el objeto de que éstos reciban anclajes colados se dividen en varios pasos fundamentales. Cada uno tendrá variaciones que dependerán de la posición del diente en la boca, su longitud, contorno, dirección de erupción, giroversión y de la clase y tipo de anclaje que se pense utilizar. No obstante los procedimientos y realizaciones son los mismos. (9).

Pasos en la reducción de los dientes:

- a) Cortes en rebanadas proximales (slice-cut).
- b) Reducción de la superficie oclusal o del borde incisal.
- c) La preparación de superficies linguales cóncavas.
- d) Redondeamientos de ángulos y terminación cervical.
- e) Tallado de hombro que incluya las caras vestibular y proximales, o de todas las superficies axiales.
- f) Tallado de rieleras, nichos o conductillos para pins, o la combinación de ellos. (2)

Corte de rebanada proximal:

El objetivo del corte en rebanada proximal, es el de paralelizar o ajustar las caras mesial y distal, al patrón de inserción para la retención, con el fin de eliminar la curvatura superficial que impediría la construcción y el asentamiento de la restauración colada adaptada a la región cervical del diente: crear espacio para el espesor de metal colado que sea suficiente como para brindar resistencia y restaurar la forma de la pieza dentaria, para permitir el acceso a los ángulos, para redondearlos o el tallado de rieleras o cajas retentivas, y para extender el borde cervical del tallado o zonas inmunes a las caries, el peligro de estos tallados consiste en un desgaste excesivo que deje al diente de forma muy cónica, con la consiguiente pérdida de retención.

Con la excepción ocasional de las incrustaciones, todos los tallados de pilares requieren desgastes proximales en rebanada. (2)

Este paso se realiza con fresa o disco.

La reducción con fresa de alta velocidad, comienza por vestibular o lingual, y continúa hacia el lado opuesto; con un disco de baja velocidad, el corte se inicia en el borde incisal o cara oclusal, y termina un poco por debajo del reborde gingival o el límite amelo-cementario, este corte será paralelo al patrón de inserción, puede seguir el plano de la superficie que se desgasta, y tener diferentes angulaciones con respecto al eje longitudinal del diente.

El margen cervical de un corte proximal se complementará en la mayoría de los casos con el tallado con una piedra troncocónica fina de extremo redondeado colocada en contraángulo. (2)

Reducción de Superficies Oclusales:

La reducción oclusal crea espacio para una placa metálica resistente e irregular que conectará y estabilizará los segmentos circunferenciales del anclaje y protegerá al diente contra caries, irritación, fracturas, etc., al mismo tiempo proveerá lugar para el desgaste natural o desgastes con el objeto de equilibrar la oclusión, y para remodelar las superficies oclusales que restablecerán la oclusión o disminuirán la acción de palanca o esfuerzos excesivos para las estructuras de soporte. (2)

La reducción oclusal transcurre sin complicaciones en aquellos casos en que el diente por tallar sufrió una abrasión más o menos marcada, de modo que la superficie es relativamente plana; pero puede ser más compleja cuando el diente presenta cúspides agudas, rebordes prominentes, y surcos y fisuras profundos. Todas las superficies oclusales se desgastarán en forma tal que reproduzca aproximadamente el contorno de la superficie no desgastada, o si se considera cambiar los patrones oclusales, los contornos de la restauración.

Si el diente está abrasionado, se lo realizará adecuadamente con una piedra montada en forma de rueda.

Si la superficie oclusal se haya intacta, los surcos se tallarán con una fresa troncóica hasta la profundidad que se desea, y con esto como indicador, se reducirá el total de la superficie oclusal.

Se marcarán las zonas de contacto en oclusión céntrica y en excursiones de lateralidad, se les observará y desgastará, a profundidad mayor que las otras, para tener la certeza de que se obtuvo el espacio interoclusal libre mínimo y que será permanente. (2)

En dientes desplazados, en los que una o más cúspides o un reborde marginal queda fuera de la oclusión, el desgaste se realizará solamente en aquellos sitios que han quedado en oclusión, o aquellas que en cualquier posición se hallen dentro de la distancia de 1mm.

Reducción de Bordes Incisales:

Los bordes incisales se desgastan para prevenir la fractura del esmalte vestibular y proveer espacio para conectar y reforzar el metal que más adelante se podrá desgastar para el ajuste del equilibrio oclusal, y para que haya espesor suficiente del material o materiales necesarios para restaurar al diente estética y funcionalmente. (2)

El borde incisal puede desgastarse con cualquier variedad de piedra en forma de rueda. Preferentemente este corte se hará perpendicularmente a la línea de fuerza que va desde el antagonista a él.

El desgaste de los bordes incisales de los dientes superiores se asemeja al que se realiza en el plano lingual de las cúspides vestibulares de molares y premolares superiores. El desgaste de los bordes incisales de los dientes inferiores puede compararse con el mismo procedimiento de desgaste que se realiza en las caras vestibulares de las cúspides vestibulares de molares y premolares inferiores. (2)

Tallado de superficies linguales o vestibulares Convexas y de Superficies Linguales Cóncavas.

La reducción de superficies linguales vestibulares de piezas dentarias superiores anteriores o posteriores, provee espacio para el metal que observará y disipará las presiones oclusales, y además conecta las porciones proximales de un anclaje.

Asimismo permite que el diente remodelado tenga su forma normal, o que se lo reduzca o aumente de tamaño y forma. Este desgaste hace factible que la banda metálica que lo rodea, aumente la retención, sirva de refuerzo y evite la fractura. Al mismo tiempo posibilita que a ese nivel haya suficiente cantidad de metal para un desgaste y ajuste posterior. (2)

La superficie lingual de un diente inferior se reduce con el propósito de aumentar la retención, impedir la producción de caries y mantener o disminuir el tamaño dentario.

El tallado de superficies linguales de dientes posteriores puede realizarse con instrumentos cortantes cilíndricos girando paralelamente al eje dentario con el consiguiente cuidado de que no se formen ángulos muertos cervicales y de modo que la mitad oclusal de la superficie se desgaste de acuerdo con el contorno lingual natural. (2)

Las superficies vestibulares se desgastarán lo suficiente como para que el diente tallado quede totalmente envuelto en metal con el objeto de aumentar la retención, impedir el progreso de caries, disminuir la posibilidad de fracturas, y proveer espacio para completar la restauración con materiales estéticos de aspecto agradable.

A pesar de que es factible utilizar diversos tipos de fresas o piedras para desgastar superficies convexas, la elección para el tallado de caras linguales se restringe a una pequeña piedra en forma de rueda con ángulos redondos, o una piedra redonda para que el tallado quede suave y tenga profundidad uniforme. (2)

Antes de desgastar superficies oclusales cóncavas, se requiere controlar la oclusión para registrar puntos de contacto en céntrica y excusiones laterales y registrarlos. Es muy beneficioso que estas zonas se desgasten a una profundidad mayor que aquellas partes del diente que nunca entran en oclusión. Se sugiere, tal como debe ser en la reducción de todas las superficies, la cara cóncava lingual se prepare por mitades, de manera tal que se asegure el tallado uniforme de las superficies. En dientes con surcos o fisuras en el tercio cervical, se utilizará una fresa de fisura o una redonda para explorar esas zonas para asegurarse que la caries no haya penetrado más allá del esmalteí (2).

Terminación del Margen Cervical:

Los pasos del tallado que hemos descrito con anterioridad, dejan al diente donde sus caras se encuentran entre sí en forma aguda en los ángulos axiales, el margen oclusal o en la porción vestibulo-incisal, pero sobre todo la irregularidad se hace manifiesta a nivel cervical.

Se requiere redondear los ángulos diedros con el objeto de que la restauración colada tenga espesores uniformes, y la línea de terminación cervical debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival.

El margen gingival debe ser preciso, de manera que pueda tallarse luego la cara respectiva con exactitud y el colado terminar en forma muy precisa a ese nivel.

Uno de los aspectos más importantes en la reducción de las caras axiales que requiere un gran cuidado y concentración por parte del operador, es que el margen cervical del tallado sea en la zona de mayor diámetro de la corona clínica, y que al mismo tiempo, al tratar de conseguir esto no se formen socavados y sin que resulte un diente demasiado expulsivo, lo cual disminuiría la retención. (2)

Tallado del Hombro:

La única ventaja de tan extensa reducción dentaria estriba en el hecho de que se asegura la profundidad correcta del tallado para la instalación de una corona con frente estético o una corona funda.

Por lo común el hombro se esboza rudimentariamente con instrumentos cortantes con alta velocidad y se le da forma definitiva con menor velocidad y se termina y alisa con instrumento de mano. (2)

Tallado de Rieleras:

Se reincorporan rieleras a los tallados para aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia lingual, hacia vestibular, incisal u oclusal, para aumentar el volumen de metal en la restauración colada de manera tal que tendrá forma para conferirle rigidez y para adicionar superficies paralelas que aumentan la retención por fricción.

Las rieleras axiales deben ser paralelas al patrón de inserción. Tendrán la forma, longitud y profundidad necesaria para brindar la máxima retención, pero al mismo tiempo permitirán la instalación de la restauración sin interferencias.

En los dientes anteriores, las rieleras se tallan con fresas de fura recta o troncocónica, y luego se retoca vestibularmente con discos de papel, cinceles o limas. Por lingual se sigue el mismo procedimiento sólo que las piedras o discos deberán ser de tamaño más reducido. (8)

En su extremo cervical deberán terminar en forma escuadrada o plana, las rieleras que se hallan de mesial a distal, a lo largo del borde incisal, se tallarán de forma tal que la pared vestibular esté constituida por esmalte y dentina, y que tenga un espesor que sea aproximadamente el doble que el que pueda quedar por la pared lingual. El procedimiento es distinto cuando se trata de incisivos inferiores.

Las rieleras incisales proveen espacio para el metal que puede desgastarse o someterse a abrasión mediante el desgaste, dan protección adicional al esmalte

vestibular, conecta las partes proximales y aumenta la rigidez de los colados. (8)

Tallado de los Nichos:

Los nichos o escalones se tallan para brindar soporte a la restauración colocada bajo presión incisal, para crear superficies para orificios de pins, para ofrecer irregularidad y resistencia a colados muy delgados. Cuando se ubican en caras linguales de dientes anteriores, se tallarán aproximadamente en ángulo recto con el eje mayor del diente o al patrón de inserción mesiodistalmente, más que paralelos al borde incisal.

La pared axial de un escalón será paralela al patrón de inserción o será divergente vestibularmente de dos a cinco grados con respecto de ese patrón, la dimensión del escalón se calculará de acuerdo con la función que desempeñará. Los escalones se talla con piedras cilíndricas o fresas de fisura. (2)

Tallado Para Conductillos de Pins:

Los conductillos tienen por objeto alojar pins, las paredes de los conductillos actúan como superficies de freno a los desplazamientos, además aumentan la superficie de retención por fricción.

Se requiere que el conductillo sea paralelo al patrón de inserción y si toda la retención de una restauración colada se confía exclusivamente al conjunto de esos conductillos, su profundidad y diámetros deben aumentarse. (4)

6) Colocación de Provisionales:

Las prótesis provisionales efectuadas en forma adecuada, ofrecen innumerables ventajas mientras se realiza la prótesis definitiva. (9)

Ventajas:

- a) Mejoran la estética y fonética
- b) Mantienen estables los tejidos blandos
- c) Protegen los dientes desgastados y mejoran la masticación
- d) Permiten imaginar el trabajo final y sus posibilidades
- e) Evitan la movilidad de los dientes de soporte y facilitan la colocación de la prótesis definitiva sin que varíe la posición
- f) Contribuyen a establecer una nueva relación oclusal
- g) Hacen posible realizar ajustes oclusales con facilidad
- h) Permiten al C. D. elaborar las prótesis definitiva sin premura
- i) Desde su colocación en la boca, el paciente manifiesta su complacencia, pues mejora significativamente su estado funcional y estético.

Las prótesis provisionales tienen distintas características según el uso que se les dé. (9)

Técnica para la Construcción de Provisionales:

Se tratan los modelos de estudio inicialmente corregidas las formas anatómicas y reponiendo los pónicos en cera, se procede a tomar la impresión de

arco, con alginato. Se reproduce en acrílico de autopolimerización, se pulen y se colocan en la boca del paciente. (4)

7) *Toma de Impresión Definitiva:*

Una vez hechas las preparaciones en las piezas se procederá a elaborar la cucharilla individual de acrílico, se procede a tomar la impresión con polisulfuro de caucho, una vez tomada la impresión se corre con yeso, piedra o densita, para la construcción de dados utilizamos el vel-mix, y el yeso se coloca en pequeñas porciones en la impresión y se vibra mecánicamente con suavidad el modelo debe durar por lo menos 30 minutos para su fraguado. (2)

Una vez fraguado, se recorta el modelo que se seccionará para dados y c con una sierra de joyero se corta hasta 3mm. de la base, si estas secciones que contienen las reproducciones de los pilares se recorta de forma tal que el margen cervical de los tallados tenga la circunferencia mayor que el troquel, habrá sitio suficiente para el modelado y será visible cualquier contorno dentario que se halle por cervical del margen del tallado. (2)

Modelo Antagonista:

La impresión de éste puede tomarse con alginato y se hará el vaciado con yeso piedra al modelo antagonista debe provenir de una impresión tan exacta como la del modelo de trabajo. (9)

Registros

Se toma con el bastidor de mordida kerr, con pasta zincfenólica para impresiones de fraguado duro.

El material de impresión se aplica de los dos lados del bastidor, que después se coloca sobre los dientes tallados, se instruye al paciente que cierre en oclusión céntrica y que mantenga esa posición, una vez fraguada la pasta se retira el registro y se guarda con el arco facial ajustado. (2)

8) *Montaje de los Modelos en el Articulador:*

Una vez recortado el modelo superior se monta en articulador capaz de reproducir los movimientos ordenados por las superficies de los anclajes con los dientes antagonistas, el modelo inferior se ubica con respecto del superior mediante el registro que se obtuvo con el bastidor de mordida kerr, y puede fijarse en el articulador, los modelos se montan con la ayuda del arco facial. (2)

Se ubica el cóndilo de cada lado de la cara, la horquilla de mordida cubierta por su parte superior e inferior con dos espesores de cera base de dureza mediana se coloca en la boca y se instruye al paciente que ocluya con suficiente fuerza para que sus dientes penetran en la cera de 2 a 3 mm.

Se ajusta el arco facial, se aprieta la llave y se transfiere el conjunto al articulador. El modelo superior ya sea antagonista o modelo de trabajo se ubica en la horquilla y se une al articulador con yeso paris. Mediante el registro de posición que se tomó con el bastidor de mordida kerr, se ubica el modelo antagonista y se fija en articulador. (9).

Se alisa y retoca el yeso para que no hayan excesos de yeso cuyo desprendimiento en trozos pueda interferir con el tallado de los patrones de cera, las guías condilares del articulador se adaptan a los movimientos laterales y protrusivos de las superficies que articulan. Todo articulador que se utiliza para la construcción de puentes debe reproducir las posiciones céntricas y laterales y construsivas de la mandíbula.

El uso obligatorio de dispositivos mecánicos demasiado complicados para la construcción de puentes en el consultorio de un práctico general que hace puentes para reemplazar uno o dos dientes termina por abandonarlos.(9)

9) *Prueba de Metales:*

El colado ya está listo para un asentado en la boca del paciente, en este momento se controla la adaptación marginal del colado y se hacen todos los ajustes oclusales y de contorno que hagan falta. Si el modelo de trabajo se ha estropeado, o si se ha tenido que eliminar en él, el contorno de la encía, en la cita de prueba en boca se hace un modelo de transferencia.(9)

La cofia se coloca, en boca en el diente preparado, se toma una impresión de la arcada completa con alginato. Si lo que está probando es una estructura de puente, previamente se duplica la pequeña zona de la cresta alveolar bajo el pónico con la cera lowa caliente.

Se retira la impresión de la boca y la estructura metálica, de la boca o del alginato, según donde haya quedado. Lubricaremos el interior del colado y se llena con duralay. En la resina todavía blanda se coloca un asa de alambre de 1 cm. confeccionada con un clip de oficina, cuando haya fraguado la resina se separa la cofia y se el mina todo el sobrante de porcelana de las inmediaciones de los márgenes.(8)

Se coloca la estructura metálica y el muñón de duralay en su sitio en la impresión de alginato se hace el modelo en escayola piedra amarilla, con este duplicado se vuelve a tener un modelo en que se aprecie la forma de la encía y las relaciones de la restauración con las otras piezas.(8)

10) *Elección de Color:*

Para proporcionar al paciente una restauración estética, el dentista debe tener en cuenta las características de la superficie, forma y el color de los dientes. El color es un fenómeno luminoso por el cual la percepción visual puede diferenciar objetos que de otra manera parecerían idénticos. El color depende de tres factores que son:

- 1) El observador
- 2) El objeto,
- 3) y, la fuente luminosa.

Cada uno de estos factores es una variable, y cuando cualquiera de ellos se modifica, cambia la percepción del color.(9)

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado, pues durante la preparación se produce una cierta deshidratación. El diente debe estar

limpio y sin manchas. Todo lo que sea capaz de distraer la atención, como lápiz labial, maquillaje, lentes, etc., debe eliminarse o taparse, el paciente debe estar sentado con la espalda derecha y con la boca a nivel de los ojos del dentista. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la guía de colores deben estar húmedos. (9)

Para evitar fatiga de los conos de la retina, las observaciones deben ser breves de 10 a 15 segundos, cuanto más tiempo se fija la mirada, tanto menor es la capacidad discriminativa. El operador antes de escoger un color debería fijar la vista en una superficie azul, con ello se aumenta la sensibilidad al amarillo. El color se debe escoger, determinando la luminosidad, la saturación y el matiz, por este orden. En primer lugar se eliminan los dientes del muestrario que menos se ajustan.

Se van haciendo selecciones hasta que sólo quede una muestra. El proceso se repite con otra fuente de iluminación y si es posible, con otra.

Cuando se termina de usar la guía de colores debemos esterilizarla, en frío. (9)

11) *Prueba de Bizcocho:*

Durante ésta, observamos que la porcelana se encuentra en su primera fase durante la cocción, aquí se produce una pequeña contracción de la porcelana, presenta un aspecto blanco opaco y sin brillo, ni cambio de color.

Durante esta fase, debemos hacer las correcciones que le hagan falta a la pieza ya sean de oclusión, modificar la anatomía de la pieza, su relación con la mucosa debemos observarla detenidamente, observar que la pieza tenga un buen sellado vertical, etc. (10).

12) *Glaseado de la prótesis:*

Antes de proceder al glaseado se limpia la superficie de impurezas, se coloca en un limpiador ultrasónico se le hierve en cloroformo, mediante cepillado bajo un chorro de agua.

Se seca la prótesis, se le precalienta frente al horno durante 2 o 3 minutos, después se coloca en el horno a 1,200 grados fahrenheit, se eleva la temperatura en 75 a 100 grados fahrenheit por minuto, según las características del horno, el grado de glaseado no es uniforme para todos los pacientes y se producirán efectos diferentes. Cuanto más se eleva la temperatura, tanto más glaseada se vuelve la superficie. (2)

Si al probar en la boca del paciente resulta que la superficie es demasiado glaseada, se frota ligeramente la superficie vestibular con un disco fino de papel de lija o un disco abrasivo que se sostiene entre los dedos. Se pule con disco de goma fino, seguidos por tripoli, y después los pulimos con amagloss, la aleación cernimo, así como todas las demás aleaciones que se utilizan para porcelana fundida sobre metal, se prestan a un alto pulido. (2)

Todas resisten la corrosión en el medio bucal tan bien como las aleaciones corrientes.

Permanecerán limpias si el paciente mantiene una higiene bucal satisfactoria.

13) *Calce de Prueba y Examen de Ajuste, Terminado de la Prótesis:*

Una vez retirada la prótesis provisional de las preparaciones y limpios los pilares, el puente ha de alcanzar con cierta fricción. Si ha transcurrido un tiempo considerable entre la toma de impresión para el modelo de trabajo y la terminación del puente, es aconsejable mantener una presión constante durante unos minutos sobre el puente con el fin de permitir que los pilares se reubiquen espontáneamente de acuerdo con el patrón de inserción, no hay motivo para que haya un cambio permanente o marcado de la posición de los dientes pilares o antagonistas durante ese periodo de construcción, si bien un pequeño desplazamiento no tiene un efecto adverso. Una vez calzado el puente, se examina mediante exploradores la adaptación cervical de los anclajes y se toman radiografías de ala de mordida. Asimismo se comprueba la oclusión, ajuste proximal, ubicación, presión del tramo contra el reborde y la coincidencia del color. (2)

Es preferible fijar los frentes a los tramos con cemento de fósforo, ahora el puente se encuentra terminado y listo para el cementado. (2)

14) *Cementación:*

El Cementado Comprende los Sigüientes Factores:

- a). —Una corona o puente limpios
- b). —Aislamiento del campo operatorio
- c). —Pilares secos y limpios
- d). —Colocación del eyector de saliva
- e). —Loseta fría y espátula
- f). —Suficiente cantidad de polvo y líquido de cemento
- g). —Un instrumento para la aplicación de cemento en las superficies internas de los colados y de los dientes
- h). —Un palillo de naranjo y un martillo
- i). —Un rollo de algodón para amortiguar la presión masticatoria que se ejerce sobre el puente durante el cementado
- j). —Barniz cavitario y pincel o instrumento para la aplicación de barniz. (2)

Cementado:

Se aplica una película de cemento a la superficie interna de la corona o de los anclajes de acuerdo al caso, después de usarse la presión digital máxima, la ubicación se completa con un palillo de naranjo o un instrumento metálico y martillo.

Después de haberse retirado el eyector de saliva, se dobla un rollo de algodón y se coloca en la superficie oclusal de la prótesis, y se le indica al paciente que cierre en céntrica, se mantiene esa posición sin movimientos de lateralidad o de protusión hasta que frague el cemento para lo cual se necesita un tiempo de 3 a 5 minutos.

Una vez fraguado el cemento, se quitan los rollos de algodón y se le permite al paciente un enjuagatorio, se elimina el exceso de cemento que haya alrededor de los márgenes de los anclajes, exploradores, cinceles o raspadores.

Se tendrá cuidado de eliminar el cemento en los nichos gingivales o zonas proximales.

Cuando los pilares son largos y paredes paralelas, constituye una ventaja el perforar un orificio, con una fresa redonda No. $\frac{1}{2}$, en el centro de las caras oclusales de los anclajes para permitir el escape de cemento tanto por cervical como por oclusal, una vez fraguado el cemento, y se ha pulido el puente, se prepara una pequeña cavidad en el sitio de la perforación oclusal y se rellena con oro esponjoso.

Para no incurrir en errores tendremos cuidado de lo siguiente:

Causas de un fraguado demasiado lento del cemento :

- 1) Una mezcla demasiado fluida
 - 2) La espatulación excesiva de la mezcla
 - 3) Utilización de un líquido para la mezcla que ha perdido agua por descuido.
- (2)

15) *Cuidado de la Prótesis por Parte del Paciente:*

Los pacientes deben estar al tanto de los cuidados que deben tener con sus dientes en general. Incluso, una correcta técnica de cepillado y el uso de estimuladores interdientarios. No obstante para el cuidado de un puente se requieren métodos más específicos.

Si existe una cantidad bastante grande de tejido blando cubierto por el puente estará indicado el uso de un irrigador bucal que forzará el agua por debajo de la prótesis y mantendrá bastante limpia la superficie de asiento. (8)

Si algún pónico tiene la posibilidad de fracturas, habría que advertírselo al paciente.

16) *Instrucciones al Paciente:*

Debemos al colocar la prótesis, indicarle al paciente que debe seguir una técnica de cepillado correcta, también le recomendamos la importancia del uso del hilo dental para limpiar las zonas de más difícil acceso se le da al paciente un espejo de mano para que observe cómo se debe pasar el hilo dental a través de una zona interproximal del puente. (8)

Se le deben exponer al paciente las limitaciones del puente, que las carillas son frágiles y que no deben morder objetos duros, que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares, que habrá que ajustarlo de cuando en cuando para mantener la armonía con el resto de los tejidos bucales.

Debemos decirle al paciente, que si nota algún cambio, incomodidad o dolor más que nada debe evitar las temperaturas extremas en los días inmediatos a la cementación del puente. (8)

Se despide al paciente y se fija una nueva cita a las tres o cuatro semanas después, si existen probabilidades de sensibilidad cervical se le aconsejará el uso de una pasta por ejemplo el sensodyne, siempre le debemos advertir que los puentes necesitan bastante tiempo para asentarse y que el confort completo se logrará después de un buen período. (8)

Revisión y Mantenimiento:

Se hace un examen rutinario en el cual se exploran los contactos interproximales, las relaciones mucosas de las piezas interdientarias, los márgenes de los retenedores, los tejidos gingivales y la oclusión, en el momento de este examen, lo más que se habrá conseguido es que la oclusión se haya amoldado a los movimientos guiados de la mandíbula, el paciente ha podido hacer muchas relaciones oclusales con el puente, algunas durante los movimientos funcionales, y otras, durante los movimientos exploratorios nuevos. Se pueden haber localizado uno o más puntos de interferencia como de estos movimientos.

Una vez hechos todos los ajustes, se puede pulir rápidamente la superficie oclusal en la boca, con los agentes usuales, y si no hay motivo para que el paciente regrese para futuros ajustes, se le permiten las instrucciones para la limpieza de la prótesis y se le recalca la necesidad de revisiones regulares. (4). de la calidad del trabajo que espera recibir. Esto nos ayudará a determinar qué tipo de educación dental requiere el paciente y hasta qué grado será capaz de cooperar en su casa con un buen programa de higiene oral.

Debemos hacer un esfuerzo para conocer la idea que tiene acerca de los resultados del tratamiento.

Un aspecto importante en la historia es la investigación de problemas en la articulación temporomandibular. El paciente debe ser interrogado acerca de dolor en la articulación, dolor facial, dolor de cabeza y espasmos musculares en la cabeza y en el cuello. (9)

CASUÍSTICA

CASO N.º 1

Roberto Zatarain Torres
33 años
Empleado
Sector "B" No. 11, Col. López Mateos.
Mazatlán, Sinaloa.

El paciente se presentó al consultorio con el incisivo lateral superior derecho sumamente cariado, en el examen radiográfico, se observó comunicación pulpar, el paciente se resistió al tratamiento de conductos debido a experiencias desagradables en un tratamiento anterior, se le extrajo la pieza, se le colocó una plaquita provisional de acrílico preparada de antemano, se le citó 8 días después para dar margen al proceso de cicatrización, el paciente acudió a su cita y se procedió a la elaboración de un puente fijo, tomando como pilares el incisivo central superior derecho y el canino superior del mismo lado, en los que se hicieron preparaciones para coronas de oro-porcelana, en la cita siguiente se le colocó la prótesis y se le dieron instrucciones, posteriormente se le citó para revisión.

C A S O No. 2

Antonio Lizárraga Tirado
25
Contador Público
Angel Flores No. 48 Ote.
Mazatlán, Sinaloa.

El paciente acudió al consultorio con ausencia de los incisivos centrales superiores, por lo que requirió de una prótesis fija, se le tomó impresión para los modelos de estudios, se prepararon los dientes pilares, se tomó la impresión definitiva, se le colocaron unos provisionales y se le citó 15 días después para la colocación de la prótesis definitiva, y se le citó nuevamente para revisión.

C A S O No. 3

Gerardo Osuna Ríos
30 años
Ingeniero Civil
Flamingo No. 35 Col. Ferrocarrileros
Mazatlán, Sinaloa.

El paciente se presentó al consultorio con fractura coronaria del incisivo central superior izquierdo, ocasionado por un traumatismo y ausencia del incisivo lateral superior izquierdo por una extracción efectuada anteriormente, se procedió a la elaboración de una prótesis provisional. Se dio cita al día siguiente al acudir el paciente a su cita se le hicieron las preparaciones para coronas veneer, en el incisivo central y canino superior izquierdo como dientes pilares para soportar un puente fijo de material porcelana.

C A S O No. 4

Patricia Granados V.
23 años
Secretaria Ejecutiva
Benito Juárez No. 19 Nte.
Mazatlán, Sinaloa.

La paciente acudió al consultorio dental para que se le hiciera una restauración con resina del incisivo central superior derecho, pero no fue posible ya que la caries estaba muy avanzada, por lo que se le tomó una radiografía en la cual observamos que la pieza no presentaba comunicación pulpar, por lo tanto procedimos a retirar el tejido cariado, y preparamos la pieza para recibir una corona funda de porcelana, una vez terminado el tratamiento nos dimos cuenta que la paciente quedó ampliamente satisfecha con los resultados obtenidos.

C A S O No. 5

Laura López de García
29 años
Ama de casa
Zaragoza No. 27 Pte.
Mazatlán, Sin.

La paciente se presentó en el consultorio con los incisivos centrales superiores cariados esta paciente quería que le pusieramos unas coronas de oro, platicamos con ella e hicimos labor de convencimiento hasta que aceptó que se le prepararan las piezas para unas coronas fundas, quitamos el tejido cariado y procedimos a la preparación de las piezas, la colocamos unas fundas de celuloide y la citamos posteriormente para la colocación de las coronas funda de porcelana. Parece ser que la paciente quedó satisfecha con el trabajo que le realizamos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que he llegado en la elaboración de esta tesis, son múltiples y firmes.

La que durante mi servicio social tuve la oportunidad de concientizarme de lo que significa ser realmente un odontólogo.

Aclarándose así múltiples dudas que en mí existían. Esto hizo que se despertara en mí un mayor interés, por la prótesis fija, así como por los materiales dentales de los cuales se considera que la cerámica o porcelana es de difícil manipulación y de un costo elevado; por lo que considero aclarar que la cerámica tiene sus ventajas y sus desventajas.

Pero he visto que en el transcurso del tiempo y con la práctica se va adquiriendo, se logran maravillas que aunadas a las propiedades de dicho material dan como resultado una buena y aceptable "REHABILITACION BUCAL".

BIBLIOGRAFIA

- 1.—González Giralda Antonio
REVISTA HISPANOAMERICANA
Revista Española de Estomatología
Barcelona, España
1979.
P. 115.
- 2.—Johnston F. John
PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES
3ra. Edición
Mundi
Argentina
1979.
Págs. 22 a 30, 55 a 66, 180 a 183, 362 a 378 y 386.
- 3.—Kohan Roberto
CERAMICA EN ODONTOLOGIA
Segunda Edición
Mundi.
Argentina.
1974.
Págs. 289 y 290.
- 4.—Myers E. George
PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES
Cuarta Edición
Labor
Barcelona, España
1976.
- 5.—Nadal Valldaura Antonio
REVISTA HISPANOAMERICANA
Revista Española de Estomatología.
1974.
- 6.—Peyton A. Floyd
MATERIALES DENTALES RESTAURADORES
Primera Edición
Mundi
Buenos Aires, Argentina
Págs. 412 a 415.

- 7.—Phillips W. Ralph
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
Sexta Edición
Interamericana
Argentina
1970.
Págs. 417, 498 y 499.
- 8.—Robert's
PROTESIS FIJA
Primera Edición
Panamericana
Buenos Aires, Argentina
1979.
Pág. 185.
- 9.—Shillingburg
PROCEDIMIENTOS CLINICOS DE PROSTODONCIA
Quinta Ssence Books.
Barcelona, España
1978.
Págs. 14, 15, 204, 324 a 326.
- 10.—Skinner W. Eugene
MATERIALES DENTALES RESTAURADORES
Primera Edición
Mundi
Argentina.
1964.
Págs. 287, 288, 515 a 517.
- 11.—Stein R. Sheldon
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
Primera Edición.
Interamericana
México, D. F.
1977.
Págs. 677 a 680, 803 a 807, 684 a 697.