

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



REHABILITACION PROTESICA A BASE DE CERAMICA DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA PRESENTAN

CONCEPCION MA. DEL ROCIO GARZON CEBALLOS GENARO ROBERTO RESENDIZ ROJO





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.

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	
CAPITULO I Historia de la prótesis.	1
CAPITULO II Características generales de los órganos dentarios.	5
CAPITULO III Características generales de pró- tesis fija y removible.	31
CAPITULO IV Características generales para - la colocación de una prótesis - fija.	36
CAPITULO V Consideraciones sobre diagnóstico bucal.	40
CAPITULO VI Partes que componen una prótesis fija.	57
CAPITULO VII Coronas en porcelana.	62
CAPITULO VIII Materiales de impresión	71
CAPITULO IX Técnicas de impresión para próte- sis fija.	81
CAPITULO X Elaboración de provisionales	87

	PAGINA
CAPITULO XI	
Registros que se deben mandar al laboratorio.	94
CAPITULO XII	
Prueba de metales.	99
CAPITULO XIII	
Tipos de porcelana y composición.	103
CAPITULO XIV	
Manipulación.	113
CAPITULO XV	
Prueba de bizcocho. Elaboración - de la porcelana Aluminica.	120
CAPITULO XVI	
Glaseado de la porcelana (termina d _o).	126
CAPITULO XVII	
Cementado.	129
CONCLUSIONES.	132
BIBLIOGRAFIA	134

INTRODUCCION

La odontología es considerada como rama de la medicina y al mismo tiempo es un arte, en la que se revela la habilidad manual del que la ejerce, sobre todo en sus manifestaciones plásticas, manejo de formas, dimensiones, colores y en el diseño y planeación de los aparatos - protésicos que elabora.

La importancia de ésta se manifiesta en el hecho de que el 99% de la población en general padece de enfermedades bucodentales, presentando anomalías dentarias y tiene o presenta malos hábitos bucales, todo esto unido a la negligencia, factores sociales, psicológicos, etc. presentandose así un problema que requiere atención inmediata.

Una de las ramas de la Odontología a la que nos referimos será la Prótesis Fija, ya que en sus principios nos brindará los conocimientos esenciales para - devolver la salud y conservar ésta, dentro de la cavidad oral por medio de procedimientos restitutivos. Esto es cuando por multiples problemas o causas se han perdido las piezas dentales, estas causas podrían ser; accidentes automovilísticos o de otra índole, traumatismos,

enfermedades sistématicas, etc. presentandose así problemas de tipo psicossomático en la persona, por la pérdida o deterioro de sus piezas dentales.

El Cirujano Dentista será el encargado de la rehabilitación del aparato estomatognático devolviendo la salud o condiciones óptimas de las estructuras que intervienen en la masticación, para lograr así una correcta nutrición, una agradable apariencia, una perfecta o correcta fonación del paciente por medio de aparatos protésicos y/o restauraciones cerámicas o no cerámicas.

Siendo la finalidad del trabajo protésico, la de -- brindar las condiciones favorables o iguales a los dientes naturales para poder evitar el inicio de procesos -- patológicos que hagan peligrar la integridad del aparato estomatognático en general.

Sabiendo que estos problemas pueden ser a causa de una restauración defectuosa, dentro de las condiciones -- generales que se deben de considerar en la elaboración -- de una prótesis fija tenemos que:

El correcto desgaste de nuestras piezas pilares y su preparación será un paso decisivo para devolver la -- correcta forma y adaptabilidad de la prótesis.

El ajuste y sellado adecuado en todo el contorno y márgenes será muy importante pues de eso depende muchas veces el éxito o fracaso de un restauración.

El uso de los provisionales en un tratamiento protésico, es muy importante ya que una de sus principales funciones será la de conservar la salud del parodonto, - así como de los órganos dentarios pilares para que estos se encuentren en optimas condiciones en el momento de colocar la restauración prótesica.

Por lo tanto diremos que en los fundamentos de la odontología restauradora recaera la salud del parodonto así como de los órganos dentarios y en general de la ca vidad oral.

CAPITULO I

HISTORIA DE LA PROTESIS

Es lamentable saber que las prótesis dentales fijas se realizaron con éxito desde mucho antes del nacimiento de Cristo, y que hoy, a más de 2000 años, aún no podemos decir que hayamos perfeccionado su diseño y construcción.

Los primeros escritos médicos y dentales del antiguo Egipto son los papiros Ebers, algunos de los cuales están fechados ya en el año 3700 a.C.. No obstante, según M.D.K. Bremer en su Story of Dentistry, no hay pruebas que aseguren la existencia de ningún tipo de Odontología Mecánica en el antiguo Egipto, Hecho algo sorprendente así se consideran las habilidades altamente desarrolladas de los Egipcios en otros campos. Lo único demostrado es que unían los dientes con alambres.

Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los Etruscos y otras civilizaciones y al descubrimiento de minas de oro de Nubia en el año 2900 a.C.

El puente fijo se desarrollo quizás a partir de -- una férula periodontal, de la cual se ha hallado una en la tumba del cementerio de El Gizah, cerca de las grandes piramides y la Esfinge, aproximadamente en el año - 2500 a.C..Consta de un segundo y un tercer molar inferior izquierdo unidos entre si por un alambre de oro.

Sin duda la Prótesis Fija fue construida en el si glo VII a.C. por los Fenicios. Estos empleaban oro blando en rollo y alambre de oro para su construcción; también soldadura y, casi con seguridad, usaron impresiones y modelos.

Los Romanos obtuvieron gran parte de su conocimiento sobre odontología, de los Etruscos, y fueron quizá - los primeros que emplearon prótesis removibles.

Los antiguos Hebreos, copiaron de otras razas, y es posible que en Israel se hicieran puentes en el siglo -- III a.C..El Talmud, escrito durante los siglos VI, IV, y II a.C., contenían la ley Rabinica. En el se hace mención de prótesis adaptadas durante la vida del Rabino Zera ----- 279-320 d.C., construidas en oro, plata y madera.

Solo los Arabes fueron los que aparentemente utilizaron puentes durante la Edad Media. Albucasis, un moro español en Su-De-Chirurgia (Siglo X a XI d.C.) menciona la ferulización de los dientes de animales, o artificiales hechos con hueso y unidos a los dientes naturales con alambre de oro.

Phillip Pfaff, descubrió por primera vez la toma de una impresión (1756). No obstante, sólo al comenzar el siglo siguiente se generalizó el uso de las técnicas con el empleo de una mezcla de cera de abejas, goma, laca y plomo blanco hasta que, en 1877, Charles Stet inventó su compuesto.

Uno de los primeros casos de Odontología Forense le corresponde al Doctor Joseph Warren. El Doctor Poul-
Revere le colocó, en 1755, un puente tallado en marfil y ligado a los dientes con alambre de plata. Esta prótesis después le permitió identificar a su colega muerto.

El primer material para el estampado de cintas elásticas, el hidrocoloide, fué descubierto en 1925 y desde entonces hubo adelantos continuos en esta materia.

Aunque en Ecuador, a fines del siglo I d.C., se fundían incrustaciones de oro bastante precisas, sólo en los últimos 60 ó 70 años este procedimiento fue investigado por la ciencia y perfeccionado con empleo de la técnica de la cera perdida.

Los avances más recientes en la prótesis, incluyen el empleo de las porcelanas aluminicas y las porcelanas que funden sobre metal que proveen una resistencia más considerable que cualquiera de los materiales anteriores.

A continuación hablaremos sobre la Anatomía Dental para recordar algo sobre los elementos que constituyen al diente.

CAPITULO II
CARACTERISTICAS GENERALES DE
LOS ORGANOS DENTARIOS

Los órganos dentarios son unidades pares, de igual forma y tamaño que, colocados en idéntica posición a am los lados de la línea media, son derechos e izquierdos, superiores e inferiores; adaptando su morfología a estas circunstancias forman 2 grupos, según situación co rrespondiente en la arcada y estos serán anteriores y posteriores.

La forma de los dientes depende absolutamente de la función para la que están destinados, no es obra de ningún capricho, no existiendo nada superfluo en su -- conjunto, todo es útil y funcional, sus relaciones en -- tre sí, serán precisas y también lo serán con el proce -- so alveolar y los órganos que lo rodean, así como el -- cráneo y todos los demás huesos de la cara o de la ca -- beza.

DIENTES ANTERIORES.-INCISIVOS Y CANINOS

Incisivos.-dientes uniradiculares, con borde cortante o

incisal en la corona, con función estética en un 90% y con función masticatoria de un 10%.

Caninos.- dientes uniradiculares, cuya corona tiene la forma de cúspide y su borde cortante -- tiene o presenta 2 vertientes o brazos que forman un vértice, con función estética y fonética de un 80% y función masticatoria de un 20%.

DIENTES POSTERIORES.-PREMOLARES Y MOLARES

Premolares.- dientes uniradiculares en su mayoría y -- biradiculares en arcada superior, sobre todo el primer premolar, son cara oclusal o masticatoria en su corona, la cual presenta 2 cúspides, los premolares son exclusivos de la dentadura del adulto, su función estética es de un 40% y su función masticatoria de un 60%.

Molares.- dientes uni, bi o triradiculares, con -- cara oclusal o masticatoria en la corona, con 4 o más cúspides, con función estética de un 10% y función masticatoria en casi el 100%.

Una vez consideradas las generalidades de los órganos dentarios, pasaremos a analizar las estructuras y tejidos que los conforman. Debido al compromiso directo que ejerce la Prótesis Fija sobre estos.

ESTRUCTURAS Y TEJIDOS DEL DIENTE

Los dientes están formados por 4 tejidos, 3 son duros, mineralizados y constituyen la cubierta del cuarto tejido, llamado órgano pulpar. Este es un tejido blando cuya función y aspecto da características de ser la expresión más real de la vitalidad, está situado dentro del diente en la porción central y en una cavidad formada expresamente la cual recibe el nombre de cámara pulpar.

Los 3 tejidos mineralizados del diente son; por orden decreciente de dureza. Esmalte, Dentina y cemento, cada uno de estos es o son más duros que el tejido óseo.

Ahora analizaremos en forma más profunda cada uno de los tejidos dentarios, debido a la íntima relación que tienen en la elaboración de una prótesis fija.

ESMALTE.

De los 4 tejidos que componen al diente, el Esmalte es el único tejido que se forma por entero antes de la erupción, las células que dan origen al Esmalte, son los ameloblastos los cuales degeneran en cuanto se forma el Esmalte.

El Esmalte se encuentra cubierto por una fina --- membrana conocida como cutícula del Esmalte o membrana de Nashmith, el espesor de la cutícula varia de 50 a - 100 micras, no tiene forma de estructura celular, aun-- que la describen con características de Epitelio. Pavi- mentoso Estratificado, el Esmalte se considera como un producto de elaboración del epitelio reducido del Es-- malte, una vez que éste ha terminado de formar los pris- mas del Esmalte, también se le considera como un resi-- duo del epitelio externo del órgano embrionario del Es malte.

Se le conocen 2 capas a la cutícula:

Interna.- Esta se adhiere a la superficie del Es malte y se calcifica.

Externa.- Por lo general se conifica total o parcialmente y se encuentra adherida al -- epitelio de la encia, conservando median te esta unión la continuidad con la cubierta general mucocutánea del organismo.

Localización.- Generalmente se encuentra o localiza en la parte externa del diente en todo el contorno de la corona clínica del diente.

LIMITES.- EXTERNO E INTERNO.

Externo.- Cemento línea amelocementaria.

Interno.- Dentina, línea amelodentinaria.

El Esmalte que cubre la corona y el cemento que cubre a la raíz se encuentra en contacto en tres formas diferentes:

- 1.- En un 60% de los casos, el cemento cubre el bor de adamantino.
- 2.- En un 30% Esmalte y Cemento se ponen en con--

tacto sin sobreposición de cemento.

- 3.- En un 10% existe cierta porción de dentina ex puesta sin ser cubierta ni por esmalte ni por cemento.

PROPIEDADES FISICAS.

Tejido duro del cuerpo humano, constituido en un 96% por sales inorgánicas en un 4% de material orgánico, es transparente o translucido, el color lo recibe de la dentina y puede a veces alterar su color por alteraciones dentinarias.

Su dureza, tenemos que puede ser: malacoso y exclerótico.

Malacoso.- Es el menos duro por estar hipocalcificado, por lo que es menos resistente al proceso carioso.

Exclerótico.- Es más duro por estar hipercalcificado, por lo cual se dice que es más resistente al proceso carioso.

Es de aspecto vítreo, de superficie brillante y translucido, por lo tanto su apariencia exterior ira -

desde el blanco azulado hasta el amarillo opaco.

Su dureza se debe a que es la estructura más mineralizada de todas cuantas forman el organismo, ya -- que sólo contiene de 3 a 8% de material orgánico y en el análisis por calcinación se ha logrado demostrar -- que la mitad de este porcentaje es humedad.

El esmalte es la parte del diente que termina de calcificarse antes que los otros tejidos del diente, -- su espesor varía según el lugar en que se encuentra.

Histologicamente tenemos que.-La estructura del Esmalte consite en prismas o varillas hexagonales, y -- algunas pentagonales, que tienen la misma morfología -- general que los ameloblastos, normalmente, estas varillas o prismas se extienden desde la unión de la Dentina y el Esmalte en ángulo recto con la superficie -- periférica. Con frecuencia no siguen un curso recto, -- sino sinuoso. En algunas regiones cercanas a las áreas masticatorias pueden estar entretrejidos, y a este -- fenómeno se le da el nombre de Esmalte Nudoso.

Las varillas de esmalte están cruzadas transversalmente por la pauta de incremento o estría de Retzius.- Al llegar las líneas de incremento a la superficie periférica, se ven ligeros surcos en la superficie, debido a que los incrementos de reciente formación se superponen a los formados antes. Las ligeras elevaciones que están entre los surcos reciben el nombre de configuraciones; son muy comunes en la región cervical y se extienden hasta el tercio incisal u oclusal de la corona.

En algunas áreas, la unión de la dentina y el esmalte es ondulada en lugar de recta. Este contorno ondulado se observa también en algunas regiones de la membrana basal de los ameloblastos antes de empezar la formación del tejido duro.

Cada varilla o prisma está rodeado por una cubierta y las varillas se mantienen unidas gracias a una sustancia interprismática.

A más de las varillas de Esmalte, Vainas, Sustancia interprismática y líneas de Retzius, hay varias estruc-

turas orgánicas en la matriz del esmalte, que son:

Penachos.- Son visibles en la unión de la dentina y el esmalte, se extiende a corta distancia dentro de este último. Son bastante comunes y se cree que son varillas hipocalcificadas de esmalte.

Husos.- Según se supone, son extensiones de las prolongaciones odontológicas a varias profundidades del esmalte. A veces, los husos se ven más gruesos en sus regiones terminales.

Lamelas.- Son conductos orgánicos en el esmalte, que se extienden desde su superficie a varias profundidades del esmalte, algunas veces se extienden en línea recta y cruzan la unión de la dentina y el esmalte para entrar en la dentina; otras se extienden irregularmente en dirección lateral.

CARACTERISTICAS GENERALES.

Características físicas o generales.-El porcentaje variable de sales inorgánicas va del 95% al 99% de-

su peso, la característica de friabilidad y su estabilidad depende de la dentina, que es el tejido situado debajo de él; cuando el esmalte se socava debido a la destrucción cariosa de la dentina, se quiebra fácilmente con la fuerza de la masticación y puede cortarse -- con un cincel afilado siempre que se haga el corte en dirección paralela a los prismas esta característica -- se conoce como friabilidad del Esmalte.

Una de las principales funciones del esmalte, será la de proteger a los tejidos menos duros del diente -- tales como; la Dentina y la Pulpa u órgano pulpar, así como brinda resistencia a las piezas dentales para poder masticar sin problema alguno.

DENTINA.

Es el principal tejido formador del diente, es un tejido muy calcificado, un 25 a 30% de la misma consiste en una matriz orgánica de fibra calágena la cual -- está impregnada de sales inorgánicas, sobre todo en forma de cristales de apatita, este elevado porcentaje de materia orgánica hace que la dentina sea un poco comprimible sobre todo en individuos jóvenes.

Está cubierta por esmalte en la porción de la corona y por cemento en la raíz, normalmente no está en contacto con el exterior, como es un tejido muy calcificado, se dice que es más dura que el hueso y tiene -- una sensibilidad exquisita a cualquier estímulo. Su mineralización da principio un poco antes que el Esmalte en su evolución forma la corona, y después de la erupción continúa formando la raíz. El metabolismo de calcificación prosigue durante toda la vida, reduce el tamaño de la cavidad pulpar en la porción coronaria y -- conductos radiculares.

En los procedimientos operatorios deberá tenerse cuidado de no ejercer presión y calor indebidos, pues -

esto producirá un considerable dolor.

Esta se localiza en la parte interna del diente, tanto en corona como en la raíz.

Límites.-Externo, a nivel de la corona con la línea amelodentinaria, a nivel de la raíz con la línea cemento-dentinaria.

Interno.- Con la cámara pulpar a travez de la capa de odontoblastos.

Propiedades Físico-Químicas.-Es de color amarillento, menos dura que el esmalte pero más dura que el hueso, es un tejido muy calcificado, tiene aspecto sedoso, es más flexible que el esmalte por contener menor cantidad de material inorgánico, le proporciona estabilidad al esmalte, además por la unión amelodentinaria es más sensible, es menos radiolucida por la menor cantidad en sales.

ESTRUCTURAS HISTOLOGICAS.

En primer lugar tenemos:

a) Sustancia Fundamental.-Forma el 100% de la --

dentina, ahí encontramos los tubulos dentinarios, -- que en su parte media interna presentan una fibra llamada de Thomes, la cual esta cubierta a su alrededor por una estructura gelatinosa llamada linfa, en su parte más externa por una membrana o banda llamada de Newman, la cual protege a la linfa. Esta sustancia permite la sensibilidad a través de las fibras de Thomes, la dentina clínicamente, es más susceptible al proceso carioso.

La dentina está formada por una serie de tubitos microscópicos los cuales están unidos gracias a una sustancia parecida al cemento, estos tubitos se extienden en dirección encorvada desde la pulpa a la unión de la dentina y el esmalte, se cree que esta encorvadura describe o se parece a una "S" debido a la presión funcional en su época de formación.

Estos tubitos reciben el nombre de Tubulos Dentarios o Dentinales, estos tubulos contienen la prolongación o terminación protoplasmática del odontoblasto.

Estas transmiten la sensación y, en su extremo periférico hay una anastomosis mucho mayor que las fibras radiantes, por lo que se crea una zona de mayor sensibilidad en la unión de la Dentina y Esmalte.

Fibras de thomes.- Se encuentran en la parte interna de los tubulos dentinarios, a su vez estas se encuentran cubiertas por una capa o estructura gelatinosa llamada linfa, por medio de dichas fibras habrá sensibilidad en el diente, estas fibras son prolongaciones del citoplasma de los odontoblastos o dentinoblastos, que son las células productoras de un medio o sustancia de naturaleza colágena que, al calcificarse, constituye la dentina, al mineralizarse esta masa, las células que han propiciado su formación o sea los odontoblastos migran hacia la parte central del diente, y van dejando la prolongación de su citoplasma en forma de fibrillas, las que se quedan aprisionadas dentro del tejido endurecido.

Estas fibrillas son las conductoras nutricionales y sensoriales del tejido dentinario.

Líneas incrementales de Von Ebner o líneas de Imbricación.- Son estructuras hipercalcificadas localizadas cerca de la capa de odontoblastos en forma de laminillas por la posición de sales de calcio, estas líneas de imbricación dentinaria, se pueden observar tanto en dientes jóvenes como en seniles.

Sustancia Interglobular.- Son espacios hipocalcificados que se encuentran o localizan en cualquier parte del espesor dentinario.

Espacios de Czermak.- Son espacios o estructuras hipocalcificadas que se localizan sobre la capa de odontoblastos.

Líneas de Shereger.- Estas se encuentran o se presentan cerca de la capa de odontoblastos por la posición de los tubulos dentinarios y casi son paralelas a la capa de los odontoblastos.

FUNCIONES DE LA DENTINA

- a) Proporciona estabilidad al esmalte.
- b) Otorga sensibilidad al diente, ya que en este tejido encontramos las fibras de thomes las -

cuales van a transmitir todo tipo de sensaciones al diente.

- d) Función de defensa.- Con frecuencia se manifiesta una zona calcificada debajo de una lesión cariosa, Gottlieb cree que es producida por la liberación de sales inorgánicas de la dentina cariosa, y se cree que puede ser una reacción de defensa contra la lesión.

CLASIFICACION DE LA DENTINA:

Tenemos que antiguamente se conocían sólo dos tipos de dentina: Dentina primaria y Dentina secundaria, hoy en día se considera más profundamente este hecho y se estiman las diferentes calidades de tejidos formados, reconociendo las variadas circunstancias que concurren para constituirse, de esta manera se les considera o distinguen 2 estados tanto a la primaria como a la secundaria.

Dentina primaria.- Natural o dentina joven y Esclerótica o dentina recalcificada.

En igual forma, a la dentina secundaria se le es-

tudian 2 distintas constituciones: la regular o normal y la irregular o de defensa.

Por último tenemos la que llamaremos nodular o -- pulpar.

Se consideran 5 estados físicos de la Dentina, las que se producen dependiendo de varias circunstancias - además de las arriba citadas como causas locales. Estas serán por ejemplo; edad de la persona, estado de salud o padecimientos, así como la reacción defensiva de la pulpa y en general la fuerza vital del organismo.

Dentina primaria u original.- Es dentina joven la que se constituye hasta el momento de formarse el extremo de la raíz, delimitando el foramen apical. Esto -- sucede en dientes de la segunda Dentición en los dientes se advierte la línea que delimita la calcificación pre y postnatal en el esmalte y dentina, la dentina regular o natural está constituida por una masa o medio-calcificado que guarda en su interior los conductillos dentinarios donde se alojan las fibrillas de thomes.

Dentina esclerótica.- El segundo estado de la dentina es también dentina primaria que se ha recalcificado. Los conductillos dentinarios reducen su luz por causa de una acción defensiva ante una agresión, esta puede ser de cualquier índole tal como; presiones, golpes, fuerzas masticatorias, etc.

La fibrilla de thomes o citoplasma celular, al ser estimulado por algún irritante, produce un medio calcificado y provoca mineralización de las paredes de los conductillos a expensas de su diámetro, estas fibrillas se adelgazan para dejar espacio a la mineralización.

Los conductillos obliterados hacen cambiar de color a la masa dentinaria, esta se torna más oscura y amarillenta, al reducirse el diámetro de estos conductillos, la fibrilla de thomes es más delgada, por lo que esta dentina es menos sensible y de mayor dureza que la normal.

Al hacerse un desgaste en la preparación de un diente pilar, es fácil encontrar dentina como la ya descrita, la cual en cierta forma es impermeable, poco

sensible al cortarla o rasparla, pero absolutamente circunscrita a la región afectada.

Dentina secundaria regular.- Este aspecto del tejido dentinario se produce constantemente a consecuencia de la edad, en toda la superficie de la cavidad pulpar y radicular, lo que obliga a reducir el tamaño de esta cavidad. Este tejido es de constitución normal y su aspecto se asemeja a la dentina esclerosada, sus conductillos son de menor diámetro que la dentina joven y su formación no es de urgencia, por este motivo, los dientes de los individuos de mayor edad (de los 20 años en adelante) tienen más reducida la cámara pulpar y los conductos radiculares, que los jóvenes, se le denomina secundaria como y se dijo, porque es producida posteriormente a la erupción del diente y a la formación del ápice.

Es un tejido elaborado normalmente por la pulpa sin otro estímulo más que el tiempo, o mejor dicho -- por la edad de la persona.

Dentina secundaria irregular.- Es un tejido nue-

vo, formado a expensas de la cavidad pulpar como reacción de defensa ante una afección o estímulo. Este nuevo tejido se contruye rápidamente, y por la misma heterogeneidad de su masa es evidente que, las capas de mineralización son de diferente color y densidad, lo cual depende de la rapidez de su formación y severidad de la afección que la provoca.

Las líneas de recesión que dejan los cuernos de la pulpa al calcificarse, son una muestra de tejido recién formado.

Las siguientes son algunas de sus particularidades:

a) Trátase de un tejido nuevo, formado a expensas del espacio de la cavidad pulpar; su calcificación es, a veces, sensiblemente mayor de conductillos dentinarios, los cuales son más pequeños en diámetro y distinta orientación que los normales.

b) A pesar de su color oscuro, puede ser un tejido

translúcido y de menor sensibilidad, pero en ocasiones puede ser opaco y de consistencia -- blanda.

- c) Sólo se produce en el lugar donde existe una irritación o estímulo externo, como el provocado por la remineralización de la dentina primaria, encontrándosele por debajo de ella, y nunca en toda la superficie pulpar.

Dentina nodular. - Es la que se forma en el interior de la cámara pulpar, pero no adherida a sus paredes, sino que más bien en forma de múltiples nódulos dentro de la cavidad, que a veces obliteran los conductos radiculares. Algunas veces se encuentran estos nódulos incluidos en masas de tejido dentinario recién calcificado, a los cuales se les ha llamado "pulpolitos".

En dientes muy afectados por desgaste se pueden presentar nódulos pulpares, que se llegan a descubrir con los rayos X. En ocasiones se manifiestan síntomas de dolor indefinido en la región (pulpitis), que son un verdadero problema descubrir y resolver.

En individuos que por costumbre, hábito o dieta terapéutica ingieren mucha vitamina D (dieta a base de mariscos y huevo), es común observar nódulos pulpares sin que exista caries en el diente. Estos nódulos pulpares presentan algunos problemas en tratamientos de endodoncia.

Pueden señalarse otros aspectos del tejido dentinario cuando es afectado patológicamente, tales como; tejido descalsificado, infectado, etcetera.

Otra clasificación de la dentina sera la Dentina de forma Interglobular. -Esta es de forma irregular debido a dificultades en su proceso de formación, es conveniente clasificarla según las irregularidades en la formación de su estructura, como estas irregularidades ocurren durante la formación, son de forma variable y tendrán diferentes factores etiológicos, estos factores se clasifican en: Metabólicos y Locales.

Metabólicos. - Estas alteraciones se deben casi siempre a alguna deficiencia en la nutrición, ya que alteran la calcificación de la dentina y aparecen en-

su estructura pequeñísimas áreas esféricas llamadas -
"espacios interglobulares" que son indicios de una ma-
la calcificación.

Este fenómeno interglobular puede ocurrir en la -
Dentina de la corona o raíz, pero no debe confundirse -
con los espacios interglobulares o capa granular de --
thomes, que en la dentina de la raíz es una caracterís-
tica permanente de la estructura o del desarrollo.

ORGANO PULPAR.

Es un tejido u órgano vital, sensible por excelen-
cia, está compuesto por un estroma celular de tejido con
juntivo laxo, ricamente vascularizado.

Se pueden describir varias capas o zonas existen-
tes desde la porción ya calcificada, o sea la dentina, -
hasta el centro de la pulpa.

La primera capa será la predentina, sustancia cola
gena que constituye un medio calcificable alimentado-
por los odontoblastos.

Esta línea esta cruzada por los plexos de von --

Korff, que son fibrillas de reticulina que entran en la constitución de la matriz orgánica de la dentina.

La segunda capa la forman los odontoblastos, constituyen éstos un Estrato Pavimentoso de células diferenciadas de forma cilíndrica o prismática, en cuyo extremo tienen una prolongación protoplasmática que se introduce en la dentina, o mejor dicho, ésta prolongación queda atrapada por la calcificación y viene a constituir las fibrillas de thomes.

La tercera capa se encuentra inmediatamente por debajo de los odontoblastos y esta será la zona basal de Weill, donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculonervioso, la cual es muy rica en elementos vitales.

Por último, más al centro de esta capa celular diferenciada se halla el estroma propiamente dicho, de tejido laxo, de una gran vascularización, este lugar se encuentran fibroblastos y células pertenecientes al sistema reticuloendotelial, el cual llena y forma el interior del Organo Pulpar.

FUNCIONES DE LA PULPA

- a) Al principio su función consiste en formar --- dentina (función formativa).
- b) Posteriormente, cuando ya se ha encerrado den-- tro de la cavidad o cámara pulpar, sigue forman-- do nuevo tejido o dentina secundaria.
- c) Otra será (la principal) la de nutrir (nutri-- cional) y dar sensibilidad (sensorial) al diente.

En resumen, puede decirse que la cámara pulpar es-- tá en el centro del diente y afecta la misma forma de-- éste, guarda en su seno al órgano de más vitalidad. Des-- de el punto de vista protético es la que da forma y nu-- tre a la dentina, que será el tejido más tomado en cuen-- ta a la hora de diseñar o elaborar una prótesis fija.- Esto es por la relación tan directa que existe entre - estos dos tejidos, la cual es de que si la pulpa dental presente un grado óptimo de vitalidad, así como la den-- tina, que es el tejido que cubre a la pulpa, el trata--- miento protesico que se llegue a colocar resultara un-- éxito.

Por eso se le considera a la pulpa, como el órgano vital por excelencia.

Una vez que mencionamos las características particulares de los tejidos que forman el órgano Dentario, describiremos las características que se deben considerar en forma general para la colocación de una Prótesis Fija.

CAPITULO III

CARACTERISTICAS GENERALES DE PROTESIS

FIJA Y REMOVIBLE

Definición de prótesis.-Es el sustituto artificial que va a suplir a algún órgano perdido o extraído, por medio de ella se puede devolver la función y la estética en un paciente.

Las prótesis orales las podemos dividir en parcial fija o removible.

Prótesis parcial fija.-Es aquel implemento que va a sustituir dientes perdidos en presencia de dientes remanentes y esta ira unida por cementación a los dientes de soporte, nos ayudará a restituir la función, anatomía y estética, tiene la particularidad de no poder ser removible de la cavidad oral por el propio paciente.

VENTAJAS

Estética.- Como esta va cementada a las piezas pilares, se ve como si fueran dientes na-

turales.

DESVENTAJAS

-Difícil de asear.-Esto es que cuando se llegan a desajustar o empiezan a desprenderse, el alimento o la saliva llega a penetrar dentro de las coronas y el paciente tendrá dificultad para poder asearlas.

-Alto costo.

-De difícil o nula reparación.

-El tiempo para su elaboración.-esta requerirá de mucho tiempo, y el paciente tendrá que asistir a varias citas.

-Voluntad del paciente.

Prótesis removible.-es aquel implemento protésico, el cual tiene la particularidad de poder ser removible por el propio paciente para su higiene o cuando se presente alguna patología o inflamación en la encía otra característica es que esta prótesis ira mucoden--

tosoportada, ayudará a sustituir a dientes perdidos en presencia de dientes remanentes, etc.

VENTAJAS.

- Facil de asear.
- Su costo es menor.
- El tiempo para su elaboración es menor.
- Facil de reparar.

DESVENTAJAS.

- Antiestético
- Se desajusta con facilidad.
- Muy incomodo.

Indicaciones para la colocación de cada una de estas Prótesis .

PROTESIS FIJA.

- En brechas anteriores tanto superiores como inferiores.
- Para devolver la estética al paciente.
- En pacientes que no presentan patologías o enfermedades sistémicas.

- En pacientes que no presenten anomalías dentarias (giroversiones, estrusiones, raíces enanas, Líneas de fractura radicular, etc.)
- En personas de una situación económica desahogada
- En personas adultas (mayores de 20 años, ya que si se llegará a colocar un aparato de estos a una persona menor de esa edad se corre el riesgo de afectarle la raíz de sus dientes, la cual se encontrara en desarrollo.

PROTESIS REMOVIBLE

- Indicada por lo general cuando no se puede colocar una prótesis fija.
- En pacientes con problemas o enfermedades patológicas.
- En personas de escasos recursos que no puedan pagar un Prótesis Fija.
- Cuando existan problemas o anomalías dentarias.
- En brechas posteriores.
- Indicada cuando no se cumpla la ley de Ante.
- Cuando la brecha sea muy extensa o grande.

A continuación nombraremos las característi---
cas generales para la colocación de una prótesis Fi-
ja.

CAPITULO IV

CARACTERISTICAS GENERALES PARA LA COLOCACION DE UNA PROTESIS FIJA.

Estará indicada en brechas anteriores (cuando fal-
ten estas piezas dentarias), siempre y cuando se pueda
colocar y se cumplan las siguientes leyes o normas:

1.- Correcta distribución de dientes pilares; esto
es que haya un pilar a cada lado de la brecha, si la --
brecha es demasiado larga debe de haber un diente pi--
lar intermedio.

2.- Que se cumpla la ley de Ante: la cual nos di-
ce que, la suma de las superficies parodontales de los
dientes pilares deberá ser igual o mayor que la suma -
de las superficies parodontales de los dientes ausen--
tes.

SELECCION DE LOS DIENTES PILARES.

El Doctor Irvin Ante, en 1930, al considerar la --
adecuación de los dientes pilares señaló que: en las
Prótesis Fijas el área pericementaria total de los --
dientes pilares debe ser igual o superior a la de los

dientes por reemplazar. A esta afirmación se le conoce en la práctica de prótesis fija como "Ley de Ante". La investigación efectuada en el campo de las superficies radiculares es numerosa.

En la mayoría de las Prótesis Fijas, se requiere un pilar en cada extremo del espacio edentulo por restaurar. Sin embargo, a menudo son necesarios pilares adicionales cuando en el espacio por restaurar faltan dos o más dientes contiguos.

Los dientes tienen un valor simbólico de acuerdo a su anclaje, retención y resistencia del diente conforme al parodonto (raíz, tamaño, número y el máximo - sera 3).

Tipos de resistencia: máxima, mediana, mínima y nula.

Resistencia máxima: 3

Resistencia mediana: 2

Resistencia mínima: 1

Resistencia nula: 0

TABLA DE VALORES PROTESICOS

Valor prótesico	0	3	3	1	2	3	1	2	2	1	3	2	1	3	3	0
raíces	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
<hr/>																
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
raíces	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
Valor prótesico	0	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	3	3	0

3.- Que existan dientes pilares sanos: que la raíz no presente fracturas, que no tengan o presente raíz o raíces enanas, su raíz debe tener una medida de 2 a 1 con respecto a la corona, que no existan problemas de procesos cariosos, enfermedades parodontales o sistémicas que afecten al diente pilar, etc.

4.- La prótesis fija será, dentosoportada, ya que ira fija o sobre los dientes naturales o sea en la porción coronal.

5.- La prótesis para valorarlo, se deberá de elaborar por medio de unidades, la prótesis mínima debe ser de 3 unidades.

A continuación valoraremos las condiciones para un buen diagnóstico bucal.

CAPITULO V

CONSIDERACIONES SOBRE DIAGNOSTICO BUCAL

La definición de diagnóstico, aplicable al paciente que procura o requiere tratamiento odontológico comprende 3 áreas principales:

- 1.- Reconocimiento e identificación de las condiciones, anormales presentes en la boca y su influencia potencial sobre la longevidad de la dentición.
- 2.- Evaluación de la gravedad de esas condiciones
- 3.- Determinación de los factores etiológicos responsables.

El establecimiento de un diagnóstico se centra de modo sustancial en torno de la reunión de "datos". Estos y los sentidos de la vista, tacto y oído combinados mediante el diálogo con el paciente ayudan a establecer sus síntomas que, a la vez, proporcionan una base para identificar a la enfermedad por medio de la observación de los signos clínicos presentes.

La identificación de un cuadro de enfermedad está en relación directa con la comprensión del Cirujano-

Dentista y su evaluación de qué constituye un estado de salud.

El diagnóstico de una condición dentaria en cualquier área de la odontología clínica, cualquiera que sea la especialidad, requiere la formulación de cierta información preliminar. A esta información se la puede dividir en cinco categorías básicas:

1.- Identificación de las estadísticas esenciales del paciente.

2.- Registro de la historia médica y dental del sujeto.

3.- Exámen y fichado de la cavidad bucal.

4.- Análisis de su problema principal.

5.- Resumen de los datos conexos.

RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACION DE CONDICIONES ANORMALES EN LA BOCA.

Para alcanzar un diagnóstico integral en determinada área de la Prótesis Fija, el Cirujano Dentista de-

be en primer término, reconocer e identificar las condiciones anormales presentes en el aparato Estomatognático. Para lograrlo, realizará un examen minucioso de las condiciones existentes según los datos de las áreas de información siguientes.

HISTORIA MEDICA Y DENTARIA DEL PACIENTE

Historia Clínica.- En la mayoría de los consultorios y de las escuelas de odontología, ésta se obtiene por medio de un formulario que contiene un cuestionario completo sobre salud y que procura un cuadro de la salud general del sujeto. Un paciente en busca de tratamiento odontológico puede estar simultáneamente en tratamiento médico, de ahí la importancia de que el Cirujano Dentista esté enterado de toda medicación recetada. La generalidad de los cuestionarios enfatiza la relación de los medicamentos en determinadas enfermedades generales que podrían causar complicaciones médicas específicas durante el tratamiento, tales como la diabetes, Hemofilia, Hepilepsia, etc.

También deberán registrar las relaciones adver--

sas a los medicamentos y las manifestaciones alérgicas para proteger al paciente durante su tratamiento odontológico.

Los factores emergentes de dicho cuestionario podrían relacionarse en forma directa con el diagnóstico y tratamiento posterior del individuo y, si así fuera, deberá considerarse minuciosamente con el médico clínico.

Historia Dental.- Es importante, empero, corregir - la actitud del paciente mal informado, pues su cooperación es necesaria para alcanzar una salud dentaria óptima. El rol de la educación del paciente adquiere importancia vital en el tratamiento de un sujeto que requiera prótesis fija, pues el hecho de que esté bien informado contará con mayores posibilidades de cooperar mejor. Durante esta primera etapa de revisión del caso, el diálogo entre el paciente y el Cirujano Dentista, - debe proporcionar a este último una visión profunda de los intereses del paciente y de sus actitudes en lo referente a la Odontología, esto ayudará al Cirujano Dentista, a evaluar el grado factible de cooperación du--

rante el curso del tratamiento ulterior.

Pero sobre todo, durante este diálogo preliminar -- está en la mente del paciente el problema principal -- que lo impulsó al tratamiento odontológico. -- Este suele ser de dolor o malestar y hallarse en relación directa con uno o más dientes cariados o con los tejidos de -- sostén o la articulación temporomandibular. Cualquiera -- que fuera la naturaleza de ese problema, se debe de investigar de inmediato y eliminar el dolor o el malestar antes de completar el diagnóstico definitivo y de fijar el plan de tratamiento.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

Este será de mucha importancia ya que es un buen -- auxiliar para cualquier tratamiento. Debe incluir una -- serie de películas intrabucales (14) y 4 de aleta mordible para todo paciente adulto en general. También resulta útil una radiografía panorámica, ya que suministra el conjunto de los tejidos calcificados y de los -- senos del maxilar, eliminando pruebas de diagnóstico -- superfluas. En ocasiones, es posible que se requieran --

películas extrabucales de la articulación temporomandibular para los pacientes con dolor y disfunción articular.

Es recomendable tomar una serie de fotografías -- clínicas. Estas servirán como base para determinar modificaciones en el aspecto de los tejidos blandos y -- proporcionar un registro permanente de la condición estética presente. Una buena observación e interpretación radiográfica intrabucal brindará la información siguiente:

1 - Grado de pérdida ósea y conjunto de hueso de sostén remanente (determinación de la relación corona y raíz).

2.- Presencia o ausencia de raíces residuales y áreas de rarefacción subyacente de los espacios edéntulos.

3.- Cantidad y morfología de las raíces (enanitas, largas, bifurcadas, hipercementadas, etc.)

4.- Inclinación axial de los dientes y raices - grado estimado de no paralelismo si lo hubiera).

5.- Presencia de enfermedad apical o resorción radicular.

6.- Calidad general del hueso de sostén, trabeculado y reacción a las modificaciones funcionales.

7.- Ancho del ligamento periodontal; prueba de modificaciones en la función oclusal o incisal, o en ambos

8.- Continuidad e integridad de la cortical ósea.

9.- Identificación específica de áreas de pérdida ósea, bolsas periodontales y lesiones en la furcación radicular.

10.- Depósito de sarro, infragingival con o sin bolsa.

11.- Presencia de caries y determinación de las restauraciones pre existentes y su relación con la pulpa dental.

12.- Determinación de las obturaciones radiculares-

y de la morfología pulpar (en especial pulpolitos).

Según el examen radiográfico, dientes pilares satisfactorios serán aquellos cuya longitud radicular dentro del alveolo óseo, superarán la longitud combinada de la corona y la raíz expuesta por fuera del alveolo.

Los dientes pilares deberán de poseer asimismo una buena forma radicular, ancho normal del ligamento periodontal, lesión cariosa mínima o no presente ninguna anomalía radicular.

Es conveniente que la divergencia en el paralelismo entre el eje longitudinal de los dientes pilares aceptables no exceda una amplitud de 25 a 30 mm, pues de otro modo las fuerzas oclusales aplicadas a la Prótesis podrían orientarse según un eje diferente al longitudinal del pilar. Cuando esto ocurre, se observa con frecuencia la destrucción de los tejidos de sosten con formación de bolsa y pérdida ósea posterior; si esto no se trata, conducirá al fracaso final de la prótesis fija.

El diente cuyo sostén radicular dentro del alveolo fuera sustancialmente inferior a la longitud combinada de la corona y la raíz expuesta más allá del alveo-

6lo será un pilar insatisfactorio. Estos dientes mos- -
trarán, casi con certeza, pérdida amplia del hueso de sostén por enfermedad periodontal prolongada sin tratar. --
También podrán tener raíces cortas, malformadas o cóni--
cas, lo que sumado a la pérdida de hueso de sostén com--
plicará más la situación.

EXAMEN CLINICO O DE LA BOCA.

El exámen de la boca dará la oportunidad de apre--
ciar el estado de los tejidos de sostén. El color, forma -
y la relación de las porciones cervicales de las coronas
dentarias aportará un indicio de la salud general de los
tejidos y alertará al Cirujano Dentista sobre alguna en-
fermedad periodontal complicante.

Para apreciar la aceptación de los tejidos, podrá -
observarse su reacción a las restauraciones previas de
todo tipo, incluidas las prótesis fijas y removibles.

Se determinará también la aptitud del paciente pa-
ra mantener una buena higiene bucal. Si se observa radio
gráficamente alguna pérdida ósea, se probarán los dien--
tes por palpación armada no digital para determinar la-

amplitud de la movilidad. Se procederá a un examen visual de los tejidos de piso de boca, paladar duro y blando bordes de la lengua para buscar lesiones sospechosas de cualquier tipo. El examen clínico de la boca debe de acompañarse por un diálogo con el paciente para establecer la etiología de las condiciones que afectan los tejidos duros y blandos observables. Este examen debe hacerse en forma sistemática, con diversos tipos de espejos bucales, exploradores, agua, aire, hilo dental y una buena iluminación.

Este procedimiento lo podremos resumir en:

- 1) Examen de todos los tejidos blandos asociados a la cavidad bucal.
- 2) Examen de la lengua en busca de lesiones en: (forma, color, tamaño y consistencia y en periodo de latencia) de encontrarse alguno hacer incapie.
- 3) Investigación de cualquier hábito bucal anormal (músicos de instrumentos de viento, fumadores de pipa, etc.)
- 4) Examen de los movimientos de apertura y cierre

en relación céntrica en busca de:

- 4.1 desviación de la mandíbula.
- 4.2 crepitación.
- 4.3 chasquido.
- 4.4 amplitud de movimiento mandibular en la -
función normal.

5) Exámen de la integridad total de la estructu--
ra dentaria superficial visible en busca de:

- 5.1 caries.
- 5.2 variaciones de color que afecten al esmal-
te.
- 5.3 áreas de erosión.
- 5.4 zonas de abrasión.
- 5.5 superficies de desgaste oclusal.
- 5.6 adaptación de las restauraciones actuales,
así como de prótesis fijas.
- 5.7 caries recidivantes.
- 5.8 zonas sensibles de dentina o cemento ex--
puestas.

Se pueden requerir pruebas especiales complemen-
tales como: transiluminación, prueba eléctrica, etc.

6) Exámen de los dientes (coronas clínicas y raíces juntamente con las observaciones radiográficas).

- 6.1 caries (nuevas o recidivas).
- 6.2 morfología coronaria (corta o larga).
- 6.3 relación entre las coronas y sus raíces.
- 6.4 perímetro general de los tipos coronarios.
- 6.5 rotaciones o giroversiones.
- 6.6 modificaciones de la inclinación axial.
- 6.7 sobreerupción e infraerupción de los dientes.
- 6.8 ubicación de la encía en relación con la corona dentaria.

7) Exámen de la oclusión en busca de:

- 7.1 contactos prematuros e iniciales.
- 7.2 interferencias cuspidéas en los movimientos excéntricos.
- 7.3 presencia de contactos del lado de balanceo.

EXAMEN PERIODONTAL DE LA BOCA .

Este exámen se debe efectuar para estimar la actividad del paciente y su aptitud para cumplir con rígidas normas de higiene bucal si fueran necesarias. Esto se ha ra empleando soluciones reveladoras para demostrar al paciente el grado y ubicación de los acúmulos de placa.

Antes de un exámen periodontal profundo, es conveni ente aplicar al paciente una profilaxis intensa junto con tartrectomía profunda por cuadrante si se considera necesaria para reducir la presencia de infecciones. Después de un cierto intervalo para la curación, podrá efectuarse el exámen periodontal con mayor precisión.

El tratamiento periodontal, si fuera menester, deberá ser completado (siempre) antes de la preparación de los pilares para que la prótesis fija brinde un estado óptimo de salud a los tejidos de sostén. Si el parodontista preve que para el éxito del tratamiento se requi ere de cirugía, podrá solicitar al clínico la realización de férulas provisionales de acrílico antes de encarar dichas intervenciones.

El exámen periodontal deberá seguir los siguientes

pasos:

- 1.- determinación de la higiene bucal del paciente
- 2.- cantidad y ubicación de la placa residual y --
formación de tártaro.
- 3.- calidad de los tejidos de revestimiento (tono, -
color, forma, etc.)
- 4.- medición de la profundidad de las hendiduras--
en todo el perímetro de los dientes (esto es -
la medición del borde libre de la encía, el ---
cual no debe exeder de 0.5 a 2 mm).
- 5.- recesión del tejido por causas patológicas o -
no.
- 6.- determinación de la movilidad dentaria y clasi
ficación.
- 7.- presencia o ausencia de oclusión traumática y
sus factores etiológicos.
- 8.- necesidad de equilibrar la dentición en forma-
concomitante con el tratamiento periodontal.
- 9.- lesiones de las bifurcaciones radiculares y su
clasificación.
- 10.- presencia o ausencia de problemas mucogingiva-
les.

En resumen tenemos que:

Deben de registrarse los aspectos destacados del caso, que lo diferencien de la atención odontológica de rutina. Considerandose las áreas siguientes:

- 1.- Salud general, edad, enfermedad sistémica (crónica o aguda), tipos de medicación, alergias, accidentes, etc.
- 2.- Problemas clínicos concomitantes al análisis de la oclusión y la articulación, determinación de la dimensión vertical, de espacio interoclusal y de la trayectoria posterior de cierre.
- 3.- Presencia de problemas clínicos locales asociados a pérdida ósea importante, bruxismo, atrición, pautas de hábitos poco comunes, pérdida de la dimensión vertical, inclinación axial severa sobreerupción e infraerupción, tejido fibroso excesivo y movilidad dentaria.
- 4.- Requerimientos estéticos excepcionales y muy exigentes.

"RESUMEN DE PREPARACION DE LA BOCA".

Antes de completar el plan de tratamiento, se registrará un bosquejo de la secuencia del tratamiento requerido para restaurar la totalidad de la salud dental del paciente.

- Vista general del plan de tratamiento:

- a) evaluación de la higiene bucal y análisis de la oclusión.
- b) cirugía bucal.
- c) tratamiento endodóncico.
- d) operatoria dental. (Tratamiento Odonto-Restaurativo).
- e) tratamiento periodontal.
- f) prótesis fija y/o removible.
- g) tratamiento ortodóntico.

- Investigación clínica radiográfica y evaluación de todos los dientes cuestionables y su tejido de sostén.

- Forma en que serán coordinadas todas las fases del tratamiento.

Una vez considerados todos los factores anteriormente mencionados y detallados en forma secuencial en el plan de tratamiento, elegiremos el tipo de aparato o-

aparatos Protésicos idoneos a fin de devolver la Armonia, Equilibrio y en general la salud Oral al Paciente.

Como el trabajo en cuestión es de Prótesis Fija, - procederemos a describir esta en cada una de sus partes .

CAPITULO VI

PARTES QUE COMPONEN UNA PROTESIS FIJA .

- diente pilar.
- Brecha desdentada.
- Retenedor.
- Tramo.
- Pontico.
- Conector.

Diente pilar.- es el diente remanente cuya corona-raíz o ambas servirán de soporte a la prótesis fija.

Brecha desdentada.-esta será la porción del reborde alveolar con ausencia de piezas dentarias.

Retenedor.- es la restauración que va a remodelar al diente pilar, preparandolo para devolver su función, anatomía y estética por medio del cual, la prótesis se cementará a los pilares para soportar la prótesis.

Tenemos que, los retenedores se van a clasificar en : Intracoronario, Extracoronarios e Intraradiculares.

Intracoronarios.- Son aquellos que van a penetrar en la corona de los dientes, estos serán incrustaciones

(MOD, ONLAY, DO, MO, o cavidades segunda clase compuestas o complejas, preferentemente coronas 3/4 estéticas con nichos palatinos, etc.)

Extracoronarios.- Son aquellos que van a cubrir la superficie externa de la corona del diente, (CORONAS, VENEER, TOTALES, etc.)

Intraradiculares.- Son los retenedores que penetran o se alojan en el interior mismo de la raíz del diente (PINEES, PIVOTES, ENDOPOSTES, etc.)

Tramo.- Es el que va a reemplazar a los dientes perdidos, devolviéndoles su función, anatomía y estética ocupando el lugar de los dientes naturales ausentes--- (esta compuesto por uno o varios pónicos).

Estos se van a clasificar según el material con que se elaboren: Metálicos, Acrílicos, Cerámicos y combinados.

Metálicos.- Estos se utilizan por lo general para sustituir dientes inferiores y superiores posteriores.

Acrílicos.- Estéticos, frágiles, estos sirven o se -

recomiendan para ser usados por lo general en dientes anteriores, también sirven como provisionales.

Combinados.- Se confeccionan de acrílico y metal, ya que esta combinación nos proporciona rigidez, estética y funcionalidad para todo tipo de dientes.

También tenemos las porcelanas cerámicas.-Este tipo de material nos proporcionará estética y funcionalidad, y por lo general se recomienda en dientes anteriores tanto superiores como inferiores.

CLASIFICACION SEGUN SU BASE CERVICAL :

- a) Póntico higiénico.- Es el póntico de base convexa que estará separado de la encía de 1 l/2mm. Permitiendo una higiene completa, está indicado en aquellos casos donde se requiere de una buena limpieza o donde hubo ligera parodontopatía.
- b) Póntico superpuesto o adyacente.- (punta de bala) su base de asentamiento se divide en:
 - Recargado o pegado a la encía.
 - Separado de encía por palatino y pegado por su cara vestibular, aproximadamente entre 1 y 2mm.

(esta medida se refiere a la parte palatina, la cual irá separada de la encia.)

En su porción bucal combina la estética con la -- funcionalidad y esta indicado en todos los dientes.

c) Póntico silla de montar.- Es de base concava y se adapta en toda su zona basal a la encia, la fuerza o presión que se ejerza o se aplique en la encia debe ser mínima ya que si se aplica -- más de la normal se provocará alguna lesión.

Este póntico por su calidad estética, estará indicado en dientes anteriores y predomina su estética, más -- que su funcionalidad.

Conector.- Es la parte del puente que se une al -- retenedor con el tramo y las partes consecutivas del -- mismo.

Tenemos que hay 2 tipos de conectores:

Rígidos.- Son uniones de soldadura que ferulizan -- fijamente a los dientes de anclaje.

Semirígidos.- Son aquellos que estan incluidos en --

los llamados removibles o semirígidos.

Después de esto hablaremos de los tipos de preparaciones para la elaboración de Prótesis en cerámica.

CAPITULO VII

CORONAS EN PORCELANA

CORONA JACKET DE PORCELANA

La corona jacket de porcelana presenta alguna di
ferencia importante con respecto a otras restauracio-
nes cementadas, por el hecho de no intervenir ningún -
colado metálico. Probablemente, es la restauración ca-
paz de dar el mejor resultado estético; sin embargo-
por estar hecha con solo porcelana, substancia frágil,
es susceptible de fracturarse.

Debe procurarse que el muñón sea lo mas largo po
sible, para que la porcelana este soportada al máximo.
Una preparación demasiado corta lleva a concentraci-
ones de esfuerzos en el area labio-gingival, que pueden
dar lugar a la característica fractura en media luna.
Como línea de terminación gingival, se usa un hombro de
anchura uniforme (aproximadamente 1mm) que da un asien
to plano, apto para recibir fuerzas de procedencia in-
cisal. El borde incisal es plano y con una larga incli
nación hacia linguo-gingival para que las fuerzas car-
guen sobre el borde incisal y evitar que haya fractura
s por cizallamiento, finalmente todos los ángulos agudos

deben ser redondeados para que no haya puntos de concentración de sobreesfuerzos.

Cuando se piensa colocar un jacket de porcelana, debe tenerse en cuenta la posición del diente en la arcada, el tipo de oclusión y la morfología del diente. Preferentemente sólo se debe colocar en incisivos. Evitándose su empleo en los casos de oclusión de borde a borde, que produciría sobreesfuerzos en el area incisal de la restauración.

Igualmente, no debe emplearse cuando los antagonistas no ocluyan en el tercio cervical de la cara palatina, porque se producen tensiones que pueden dar lugar a fracturas en media luna, dientes que tengan una zona cervical corta, tampoco son apropiados para un jacket de porcelana, porque la falta de longitud del muñón será de un insuficiente apoyo de la porcelana en la superficie lingual e incisal.

Antes de hacer algún tipo de tallado, hay que hacer surcos de orientación en labial e incisal. Sin los sur--

cos es imposible calibrar con exactitud la profundidad a que se está tallando la cara labial. Los surcos tienen aproximadamente 1mm. de profundidad en labial y 2 mm. en incisal. Se tallan tres surcos manteniendo el diámantado paralelo gingival de la cara labial.

Otros dos se tallan paralelos a los dos tercios in cisales. La superficie labial debe estar necesariamente preparada en dos planos para conseguir el suficiente es pacio libre, imprescindible para una buena estética, y al mismo tiempo no lesionar el organo pulpar.

La reducción incisal se hace a continuación con la fresa de diamante cónica de punta plana. Desgastar de 1.5 a 2.0 mm. de estructura dentaria. En los pasos siguientes ya será posible desgastar la zona de la línea de -- terminación gingival.

Desgastar la superficie de la porción incisal de - la cara labial, eliminando toda la estructura dentaria - que ha quedado en los surcos. La porción gingival se reduce con la fresa de diamante cónica de punta plana hasta alcanzar la profundidad de 1mm. Esta reducción se ex

tiende más allá de las aristas labio-proximales, hasta las zonas linguales de las caras proximales. La punta de la fresa de punta plana va formando el hombro al mismo tiempo que su lado va tallando la cara axial. El hombro debe tener una hanchura de 0.8 a 1mm.

La reducción lingual se hace con la fresa de diamante en forma de rueda de coche pequeña, evitando reducir demasiado la unión del cíngulo con la pared lingual. Acortar demasiado la pared lingual produce pérdida de retención.

La superficie axial lingual se reduce con las fresas de diamante de punta plana. Esta pared debe tener una conicidad de 6 grados con la porción gingival de la cara labial. El hombro tiene una anchura de 0.8 a 1.0 mm. y tiene que ser una leve continuación del hombro labial proximal. Se deben de alisar todas las paredes con la fresa número 170 al mismo tiempo que se acentúa el hombro.

Con una fresa de diamante en forma de punta de lápiz se alisa el ángulo hombro-pared no tallada quitando todos los prismas de esmalte sueltos. Tener cuidado en -

no hacer socavados en la zona de las paredes axiales -
aproximas al hombro.

CORONAS DE METAL PORCELANA

El primer paso en la preparación de un diente para una corona de metal-porcelana, consiste en el tallado de surcos en la cara labio-vestibular y en el borde incisal, con una fresa de diamante cónica de punta plana. Los surcos labiales se deben tallar en dos series: - una paralela a la mitad gingival de la cara labial y - otra a la mitad incisal. Todos estos surcos deben de tener una profundidad de 1mm. en labial y 2mm. en incisal. Los del borde incisal se cortan a todo su ancho y se llevan 2 mm. hacia gingival. Si se intenta hacer la preparación sin los surcos de referencia, ya en la primera pasada de la fresa se pierde toda referencia y se pierde mucho tiempo en los constantes controles que hay que ir haciendo.

La reducción incisal se hace con la fresa de diamante de punta plana cónica, que se lleva paralela al plano de abrasión del borde incisal sin tallar.

Se empieza así, para conseguir un buen acceso del instrumento a las zonas más gingivales de las paredes axiales y a la línea de terminación gingival. Una reducción incisal insuficiente, se traduce en la corona --terminada, en una falta de translucidez en la zona incisal.

La reducción de la porción incisal de la cara labial se hace con la misma fresa de diamante de punta-plana. Se planea toda la superficie, nivelandola con el fondo de los surcos de orientación. De modo parecido - se reduce la porción gingival. La reducción se extiende más allá de la arista labio-proximal, hasta un punto situado a 1 mm. más hacia lingual del punto de contacto. Las aletas de estructura dentaria resultantes, - no tienen una función retentiva. Su único propósito es el de conservar la estructura dentaria, así, de hecho - todavía queda sana alguna porción de superficie proximal. Asegúrese de que la parte de las aletas que mira hacia labial, sea paralela a la reducción de la porción gingival.

La superficie labial se suaviza con una fresa No.

170. Al mismo tiempo que la cara de la fresa alisa la cara labial, su punta va formando la línea terminal en forma de hombro. Se ha demostrado que un hombro, con bisel, permite disponer del suficiente espacio para que la cofia tenga un espesor de metal que resista las -- distorciones que produce la cocción de la porcelana, al mismo tiempo que no compromete la estética.

La superficie palatina lingual se reduce con una rueda diamantada pequeña hasta obtener un espacio interoclusal de aproximadamente 1 mm. No debe reducirse excesivamente al unión entre el cingulo y la pared lingual. Con una pared lingual demasiado corta, la retención empeorara.

Para ganar acceso en las areas proximales, se una una fresa de diamante cónica delgada. Con un instrumento delgado disminuye el riesgo de lesionar los dientes adyacentes. Cuando ya se tiene suficiente espacio de ma niobra, las paredes axiales proximales se planean con la fresa de diamante cónica de punta redonda. Con el -- mismo instrumento se prosigue con la reducción de la-

pared lingual. La línea terminal, en las caras proximales y en la lingual, es un chaflán curvo.

A los ángulos incisales se les hace unas muescas con una fresa en forma de bala, para permitir que la cófia presente unos ángulos redondeados. Al hombro se le hace un bisel muy fino (de 0.2 a 0.3 mm.) con la punta de una fresa de diamante en forma de punta de bala, o con una fresa de carburo de acabado, de similar forma. Se tiene, por lo tanto, un hombro con bisel. El bisel se funde con el chaflán curvo en ambas caras proximales. Hay autores que preconizan el uso del bisel, y otros que hacen el hombro labial sin bisel. En este último caso, se hace para minimizar el collar metálico gingival visible, el hombro presenta una ligera inclinación hacia afuera, para que el ángulo entre la parte tallada y la no tallada no sea de 90 grados, que produciría una junta de topo. La línea de terminación, más que un hombro, es un bisel ancho.

Después de haber mencionado los diferentes tipos de preparaciones procederemos a mencionar los materiales de -

Impresión utilizados en Prótesis Fija.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE IMPRESION.

El registro de impresiones correctas no depende --
unicamente del material para cumplir con sus finalida--
des, sino que requiere del exacto conocimiento de sus --
propiedades físico-químicas y habilidad en su adecuada--
manipulación para lograr las condicones cualitativas op--
timas que determinan los própositos de conseguir el me--
jor producto.

PROPIEDADES CLINICAS.

- 1) El material no deberá ejercer una influencia --
biológica perjudicial sobre el tejido blando --
con el cual se pone en contacto, esto se logrará
si cumple con las siguientes características:
 - a) temperatura (máxima 55°C.)
 - b) elasticidad de la presión.
 - c) resistencia a la tracción.
 - d) reacciones químicas inocuas.
 - e) que presente fijación y adhesión tanto a es--
estructuras duras y blandas, intraorales como ex--
traorales(cubeta o porta impresión).

2) El material no deberá provocar:

- a) problemas en aparato digestivo.
- b) no deberá ser tóxico.

Actualmente se dispone de buenos materiales de impresión, que reúnen las propiedades fisiológicas necesarias: que sean de manipulación sencilla, que ofrezcan una plasticidad homogénea y que endurezcan en poco tiempo.

CLASIFICACION:

Tenemos que estos materiales se clasifican en dos grupos tales como:

ELASTICOS

- a) alginatos.
- b) hidrocoloides reversibles.
- c) mercaptanos (base de hule).
- d) compuestos de silicona.

RIGIDOS

- a) yeso soluble.
- b) modelina.
- c) ceras.
- d) compuestos zinquenólicos.

Esta clasificación de materiales y su conocimiento en el uso que se les da, son de mucha importancia en odontología así como en sus diferentes ramas tales como: Opera

toria dental, prostodoncia, prótesis fija y removible, -
etc.

En este caso hablaremos o nos referiremos a los ma-
teriales de impresión elásticos ya que son los más indi-
cados en el tratamiento de prótesis fija, los cuales nos-
ayudaran a reproducir una copia más fiel y exacta de las
preparaciones de las piezas pilares y así lograr el éxi-
to deseado en el tratamiento que se este efectuando, en -
especial hablaremos de hules de polisulfuro y compues-
tos de silicona.

HULES DE POLISULFURO .

son materiales de impresión elásticos, que reciben -
el nombre de mercaptanos, antiguamente por la marca IKO-
LES.

Los hules de polisulfuro, se presentan en forma de 2
pastas que a manera de pastas dentales, se van usando pre-
sionando de la parte posterior de estos, para que el mate-
rial pueda salir del tubo.

Uno es la base, (White) y el otro el acelerador (Bro-
wn), los cuales al combinarse en una lozeta de papel en-
cerado o una de vidrio formaran una mezcla la cual al --

batirse primero se notara en ella betas de color blanco y betas de color cafe,debiendose de batir perfectamente hasta lograr una homogeneidad de la mezcla.

A este compuesto solo, se le llama o denomina hule ,siendo este un verdadero elastomero ya que su elasticidad es completa, la química de los hules nos da el -- concepto de que su endurecimiento se conoce en la industria como vulcanización o cura.

REERACION QUIMICA.

Esta se produce através de un proceso de vulcanización (combinación de goma de caucho natural con azufre, por medio de calor).

El componente básico del polímero líquido es un - mercaptano funcional o polímero sulfurado, que por medio de un reactor, se polimeriza o cura para dar el sulfuro de caucho.

El reactor empleado es peróxido de plomo (Pb O2) como agente polimerizante, y el azufre, que ayuda a mejorar las propiedades físicas, la unión del peróxido de plomo y el polímero sulfurado dan como resultado el polímero de caucho.

Composición.

Base: polímero sulfurado 79.72%; óxido de zinc - 4.89%; sulfato de calcio 15.39%.

Acelerador.-peróxido de plomo 77.65%; azufre 3.53 %; aceite de castor 16.84%; otros 1.99%

Ventajas y desventajas de este material de impresión.

Ventajas.- elasticidad, exactitud, estabilidad dimensional por 1 hora, 2 máximo.

Desventajas.- color desagradable ,olor (azufre), - costo elevado, uso de adhesivo, con porta impresión de - acrílico, manchado permanente (o sea este al caer o manchar la ropa tanto del paciente como del Cirujano Dentista, es muy difícil de quitarse o retirarse).

Marcas comerciales.- las de importación y más usadas son:

NEO PLEX (regular type) Ruber base.

Hule de Kerr (usa-heavy bodied base y regular catá

lyst) llamado comercialmente Permalastic.

Otro muy usado es el de la marca Surfex (usa base y accelerator).

Todos los materiales de impresión usan 3 densidades.

- 1.- Heavy bodied (cuerpo pesado).
- 2.- Regular bodied(cuerpo regular).
- 3.- Light bodied (cuerpo ligero).

COMPUESTOS DE SILICONA

Llamados genericamente silicones, son verdaderos -- elastomeros por su semejanza con el hule o hules(cau-- chos), es un material viscoso, de color blanco y de un olor semejante a la nuez.

Está compuesto por una formación básica de poli - (dimetil-siloxano) o sea que tiene carbono, hidrógeno, - oxígeno y silice como elementos.

Al ser un polímero su endurecimiento aunque se -

llama químicamente condensación, se le conoce como polimerización y en la industria le dan el nombre de -- vulcanización o cura.

El reactor, es un compuesto organometálico (octoalato de estaño) y un silicato alquílico con la presencia de polisilicato de etilo, al silicato se le da el nombre de compuesto R T V (room temperature vulcanization-curez a temperatura ambiente) y el silicon industrial de venta en la industria se conoce como "Silastic R T V - 502", que en forma comercial se vende a los Cirujanos-Dentistas como "Impredent".

Se presenta en forma de pastas, y además de un líquido activador el cual se mezclará en forma homogénea en proporción de 6 a 8 cm. de pasta, al que se le añade el catalizador por gotas según indicaciones. El fraguado o endurecimiento del material es de 2 a 4 minutos de duración.

Su manipulación será en forma semejante a la del hule de polisulfuro, esto es que se hace en forma circular, se distribuye al material base en la lozeta, se -

le agrega el reactor (por gotas), espatulando en forma de un ocho invertido hasta lograr una mezcla homogénea.

REACCION QUIMICA.

Aquí es muy importante conocer su peso molecular, ya que determina éste la viscosidad y la fluides del silicón.

Los polímeros de cadenas cortas son líquidos y se llaman aceites de silicón, los de cadenas largas, cuando más largas sean éstas serán más viscosas.

Los silicones se convierten en gomas por medio de reactores adecuados, provocando una polimerización produciendo moléculas de mayor tamaño, las que se acompañan de alguna uniones cruzadas que pueden formarse al calentar el silicón líquido con peróxido benzoico ($C_6H_5COO_2$), entre uno de los radicales metilos de una cadena y otro grupo similar de otra cadena adyacente.

Como reactor se utiliza un compuesto organometálico

co (octoato de estaño), o bien algún silicato alquilico (silicato de etilo), estos reactores producen en algunos casos liberación de hidrógeno, que lesiona la superficie del modelo de yeso dejándolo con múltiples orificios, por lo tanto se le agrega un aceptor de hidrógeno como el óxido de cromo o de aldehído, o los dos, o utilizando polisilicato de etilo.

Los hules de silicón son polímeros sintéticos formados en una cadena de polímeros, compuestos por silicio y oxígeno.

Desventajas del silicón:

- a) dura poco tiempo en forma activa, ya que después de mucho tiempo, este sufre o presenta decantación (separación por gravedad de dos o más elementos no miscibles del compuesto) y ya no se podrá utilizar.

La base de este silicón es de consistencia viscosa y presenta o puede presentar 3 consistencias:

- a) silicón fluido. (aceite de silicón).

b) silicón regular. (se agrega aceite).

c) silicón pesado. (solo).

A continuación hablaremos sobre las técnicas de -
impresión con los materiales antes mencionados.

CAPITULO IX

TECNICAS DE IMPRESION PARA PROTESIS FIJA

- a) ANILLO DE COBRE Y MODELINA.
- b) ANILLO DE COBRE Y ELASTOMERO.
- c) COFIA DE ACRILICO Y ELASTOMERO.
- d) PORTA IMPRESION DE UN CUARTO, MEDIA O ARCADA TOTAL. CON SILICONA.

Impresión con anillo de cobre y modelina.-Lo primero que se hace será el destemplamiento del anillo de cobre, este se calienta al rojo vivo y se enfria en alcohol para purificarlo (se realiza para hacerlo maleable), se procede a hacer el ajuste de este en la zona cervical, se le hacen después unas ranuras en caras proximales para que no lesione la mucosa, se perfora al anillo para que por ahí fluya el excedente del material que se le coloque, en este caso será modelina, se colocará en partes iguales o toda de una sola intención, se toma la impresión del diente que se trate después de tomada la impresión se deja que se enfrie la modelina y se retira

esta del diente, a esta impresión se le colocará cinta de masquin tape o tela adhesiva para correrla con yeso , acto seguido se calienta para que se reblandesca la modelina y no se fracture el modelo de yeso, al retirarlo del anillo de cobre(a este modelo se le llamará dado de trabajo), después a este dado se le elabora una cofia que se llamará de transferencia.

Esto será por medio de un plástico grueso(estireno) el cual se reblandecerá por medio de una bombilla de calor, dandonos una mejor impresión del dado de trabajo.

Impresión con anillo de cobre y elastomero.- Técnica similar o casi igual a la del anillo de cobre y modelina , ya que se seguirán los mismos pasos que se realizaron en la técnica anterior, variando en lo que respecta a la exactitud en el momento de tomar la impresión de la pieza dentaria a tratar, y el tipo de material utilizado en esta técnica.

En este caso hablaremos de los materiales de impresión elásticos, los cuales serán los más indicados en el tratamiento de prótesis fija, ayudandonos a reproducir -

una copia más fiel y exacta de las preparaciones de --
las piezas pilares y así lograr el éxito deseado en el
tratamiento que se este efectuando, en especial hablare-
mos de los hules de polisulfuro.

Impresión con Cofia de Acrílico y Elastomero.-En -
esta técnica se toma o se elabora un dado individual de
trabajo, sino que se obtendra un porta impresión indivi-
dual y sobre de ella se toma una impresión total para -
relacionarla con los dientes antagonistas.

Técnica directa o indirecta.- Cuando se hace una -
cucharilla individual se utilizará la directa, se hace -
una buena cantidad de acrílico autopolimerizable y cuand
do este a punto de migajón, se coloca sobre la pieza que
se va a tratar y al estar este en su reacción térmica-
se retirará y colocará varias veces (previamente lubricad
da la pieza), para que este no se adhiere o se pegue al-
diente y así al retirarlo de la pieza dental o pilar no
sufra deformación alguna (provisional) se recortan exced
dente y se delimita perfectamente la terminación cervi-
cal del diente pilar.

Una vez hecho el ajuste y delimitado la zona cervid

cal, se le vuelve a colocar acrílico dentro de este en consistencia de migajón llevando este otra vez al diente pilar haciendo presión para que el acrílico llegue hasta la zona cervical y nos de una correcta impresión, se retira esta del diente y se procede a realizarle un aborcadado en su interior (con una fresa de bola de carbono) sin tocar la zona cervical, preparamos una pequeña cantidad de hule de polisulfuro y lo colocamos dentro de la cofia de acrílico llevándolo al diente por impresionar, esperamos a que este vulcanize y la retiramos del diente, volvemos a preparar otra porción de hule y la colocamos dentro de la cofia (previamente recortados los excedentes de la primera impresión y de haber colocado un adhesivo a este para que el hule quede adherido a la cofia y no al cuerpo del diente y así obtener una impresión más fiel de la preparación, después de este segundo rebase ya no se retira la cofia de la preparación porque se corre el riesgo de que esta se distorsione.

Esta se podrá retirar cuando se haga la impresión total con el aligato para que la cofia quede adherida a la impresión, en el caso de que al retirar la impresi-

ón, la cofia se quede en el diente, esta se retirará con los dedos y se coloca en la huella que quedo en el alginato, por último se corre la impresión con yeso para elaborar el modelo de trabajo y después mandarla al laboratorio para la elaboración de la prótesis.

Impresión con cucharilla de un cuarto, media o arca da total con silicona.

El tipo de cucharilla estará determinada por la brecha, siendo preferible utilizar la de arcada total para tener una mejor relación de la oclusión.

Es necesario retraer la encía con hilo retractor para obtener en la impresión la terminación cervical bien delimitada, ya que el sellado es muy importante para el éxito de la prótesis.

Primero realizaremos la mezcla del silicon de cuerpo pesado, calculando la cantidad necesaria, se lleva a la boca del paciente y esperamos a que vulcanize totalmente. Una vez terminada la reacción lo retiramos de la boca.

Procederemos a realizar la mezcla del silicon li-

gero o rectificador, y lo colocamos sobre la impresión ya tomada y lo llevamos a la boca del paciente (retirando previamente el hilo retractor) y esperamos que llegue a su vulcanización total, retiramos y procedemos a correr la impresión.

Es necesario proteger la preparación, por lo tanto se elaboran los provisionales.

CAPITULO X

ELABORACION DE PROVISIONALES

Es un procedimiento el cual se emplea durante la -
preparación de una prótesis, para preservar los dientes-
preparados del medio ambiente bucal y mantener la fun--
ción y estética de los mismos.

El objetivo de este tratamiento es:

Conservar o restaurar la estética, mantener la po--
sición de los dientes, evitar su sobre erupción e incli-
nación, recuperar la función y permitir que el paciente-
pueda masticar satisfactoriamente.

Finalmente tenemos que: el uso de los provisiona--
les en un tratamiento prótesico, es muy importante ya --
que una de sus principales funciones será la de conser-
var la salud del parodonto así como de los órganos den-
tarios y que estos se encuentren en óptimas condiciones
a la hora de colocar una restauración protésica.

Métodos y técnicas para la elaboración de los pro-
vi ionales:

- Directo.

- Indirecto.

- Otra técnica será por medio de coronas de policarbonato prefabricadas.

Coronas de Resina Acrílica.- estas las encontramos prefabricadas de policarbonato en diferentes tamaños, formas y colores. Este tipo de coronas son resistentes a la abrasión y fáciles de adaptar, se usan básicamente para, proteger a los dientes pilares, restablecer la función estética durante la elaboración de la prótesis definitiva.

El uso de estas coronas es nada más para coronas individuales.

Para la elaboración de la prótesis provisional tenemos 2 métodos o técnicas a seguir.

Método Directo con Coronas Prefabricadas, (de policarbonato)

Se toma una impresión con alginato para obtener el modelo de estudio, después se eligen las coronas de poli

carbonato(color, tamaño, forma, etc.), se procede a la preparación de las piezas dentales que van a servir como -
dientes pilares, se adaptan las coronas a las prepara--
ciones de los dientes pilares procurando que esten bien
ajustadas, ya ajustadas se procede a elaborar los cortes
en la parte próximal de las coronas ,que será donde se-
van a unir, los cortes deben ser en forma de "v" esto -
es con el objeto de hacer o formar una ferula y unirias
entre si, se procede al preparación del acrílico el cual
debe ser autopolimerizable, cuando este a punto de ebra,
se coloca una porción dentro de la corona o coronas y -
se llevan a los dientes pilares para obtener la impre--
sión de estas. Los pilares deben de estar previamente-
lubricados para evitar que el acrílico se adhiera a es-
tos.

Las coronas deben de colocarse en la posición co-
rrecta tanto en los pilares como en las brechas para -
que se unan, se retiran ya unidas, esto será antes de -
que termine su reacción térmica(colocandolas y retiran
dolas una y otra vez antes de que polimerize, después de
que haya polimerizado, se colocan en la boca del pacient

te y observaremos que queden bien ajustadas, se eliminan exedentes y delimitaremos bien las terminaciones cervicales, por último se les da el terminado y se procederá al cementado temporal.

Método Indirecto con Coronas de Policarbonato.

Se toma una impresión con alginato para obtener -- modelos de trabajo, ya teniendo este modelo se procede a la elección de las coronas indicadas para los dientes - pilares que se van a tratar, se deben de seleccionar por color, tamaño, forma y diámetro cervical, se procede a la elaboración de las preparaciones (se harán en el modelo de trabajo), se ajustan las corona en las preparaciones hechas en el modelo y se comienza a la elaboración de - las ranuras o cortes en las caras proximales de las coronas que serán en forma de "V" para poder unir las, se - prepara acrílico autopolimerizable y cuando este a punto de ebra, se coloca dentro de las coronas llevando estas a las preparaciones (previamente lubricadas con vaselina o separador) también se debe de lubricar la brecha desdentada, ya colocadas las coronas se dejan que -

hasta que polimerize el acrílico en el modelo ya que aquí no habrá problemas de lesión de tejidos blandos, por último se recortan los exedentes y se ajustan, se hace la delimitación cervical para evitar problemas de isquemia o de inflamación en tejidos blandos, se les da el terminado y se cementan temporalmente.

Método directo con Acrílico Autopolimerizable.

Es el método por el cual como su nombre lo indica se elabora o fabrica dentro de la cavidad oral.

Se toma una impresión con alginato tal y como llega el paciente al consultorio, en caso de que el paciente presente los dientes semidestruidos estos se restaurarán con cera rosa devolviéndoles su anatomía, otro caso será en ausencia de dientes, se tallan estos o se reconstruyen en la boca del paciente con cera rosa y así ya se podrá tomar la impresión. Se procede al tallado o preparación de las piezas que servirán de pilares y se les toma una impresión, acto seguido se prepara una porción de acrílico autopolimerizable y cuando este a punto de ebra, se toma una porción de este acrílico y se coloca-

dentro de las huellas que dejaron los dientes en la impresión, se lubrican las preparaciones con vaselina o separador, nos esperamos unos minutos a que empiece a polimerizar el acrílico, hay que retirar el acrílico de la boca antes de que empiece la reacción exotérmica -- una y otra vez para evitar que este no quede adherido a las piezas pilares, se recortan exedentes que hayan quedado y se procede a su adaptación y ajuste en las preparaciones, por último se pulen dandoles el terminado final, quedando listos para su cementación.

Método Indirecto con Acrílico Autopolimerizable.

Es el método en el cual vamos a usar o ayudarnos con modelos de trabajo y se elaborarán fuera de la cavidad bucal.

Se toma una impresión de la boca del paciente para obtener modelos de trabajo, se reconstruyen en el modelo las coronas que estén destruidas con cera rosa, también se elaborarán los púnticos de los dientes faltantes con la misma cera, habiendo hecho esto se procede a la toma de una impresión al modelo de trabajo -

ya con las reconstrucciones terminadas así como de las piezas pilares, se retira la cera de los p^onticos que quedaron en las huellas dejadas en la impresión, se prepara para acrílico autopolimerizable en una pequeña cantidad cuando este a punto de ebra, se coloca en las huellas dejadas en la impresión que se tomo al modelo de trabajo cuando empiece a polimerizar este, llevamos la impresión al modelo de trabajo colocandola sobre las piezas pilares previamente lubricadas, la retiramos cuando halla terminado su reacción térmica y procedemos a recortar los exedentes delimitando su terminación cervical para que queden bien ajustadas, por último se pulen, se les da el acabado final y se cementan.

CAPITULO XI

REGISTROS QUE SE DEBEN MANDAR

AL LABORATORIO.

1.- ELECCION DEL COLOR:

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

- a) El observador
- b) El objeto
- c) La fuente luminosa

Cada uno de estos es un variable, y cuando cualquie
ra de ellos se modifica, también se modifica la percep-
ción del color.

La luminosidad ó brillantés, es la proporción de --
claridad y oscuridad que tiene un matiz. Al escoger el
color de un diente ,el factor más importante es la lumi

nosidad. Si en una guía de colores no se encuentra el tono exacto, debe elegirse uno más claro, pues no es difícil obscurecerlo un poco, al tono inmediato inferior. Es imposible teñir un diente de modo que resulte un tono más claro sin convertirlo en más opaco. Cuando se hacen cambios de cierta importancia en el matiz o en la saturación de un color, la luminosidad disminuye.

El color de un diente se tiene que determinar antes de su tallado, pues durante la preparación se procede a una cierta deshidratación. El diente debe estar listo 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 la boca a nivel de los ojos del Cirujano Dentista. Este debe estar situado entre la fuente de luz y el paciente. Los dientes de la guía de colores deben de estar mojados.

Para evitar la fatiga de los conos de la retina, las observaciones deben de ser breves (de 10 a 15 segundos). Cuanto más tiempo se fija la mirada, tanto menor es la capacidad descriptiva. El operador, antes de escoger un

color, debería de fijar la vista en una superficie azul (pared, cortina, papel, etc.), con ello se aumenta la sensibilidad del amarillo. El color se debe escoger determinando la luminosidad, saturación y el matiz, en este orden. En primer lugar se elige el diente del muestrario que más se ajusta, se van haciendo comparaciones hasta que solo quede una muestra. El proceso se repite con otra fuente de iluminación, y si es posible, con otra. Con los ojos semicerrados disminuye la capacidad para elegir el matiz, pero aumenta la del tono (luminosidad del color).

Debemos hacer un dibujo, replicando las características del diente como, descalcificación, áreas translucidas anormales, rayas, grietas, etc. Debemos de esterilizar en frío el colorímetro.

2.- MODELO ANTAGONISTA.

El modelo antagonista constituye un registro permanente de los tejidos duros y blandos de la cavidad oral.

Es muy importante cuidar todos los detalles que an-

teceden a la toma de impresión para obtener este tipo de modelos, es decir desde el momento mismo de seleccionar el portaimpresión adecuado, el manejo de el material y la correcta proporción de éste, cuidar que este material rebase perfectamente todas las zonas a impresionar para con esto dar el espacio necesario al momento de re cortarlo.

PROPOSITOS DEL MODELO ANTAGONISTA

1) Tener un registro preciso de las estructuras de soporte del diente.

2) Verificar la oclusión del paciente desde diferentes puntos de vista o ángulos.

3) Para realizar comparaciones durante el tratamiento.

3.- MORDIDA EN CERA.

Un registro de la oclusión o mordida en cera, es un dato valioso, permite al Cirujano Dentista relacionar los modelos superiores e inferiores correctamente en oclusión total. Se calienta un trozo de plancha de cera dura, se dobla por la mitad. Se ablanda la cera, se coloca sobre

Las piezas preparadas, se hace cerrar al paciente en posición de máxima intercuspidad, y lo logramos -- por medio de : fatiga muscular, colocando la lengua en el paladar lo mas atrás que pueda y que así cierre, - pidiéndole al paciente que pase saliva ó que deglutiera cerrando la boca. Asegurandonos de que el cierre haya sido completo. Se enfría la cera con aire comprimido, cuando se haya endurecido, lo retiramos de la boca y - lo conservamos en agua fría.

La mordida en cera tambien nos ayuda a conservar los modelos superiores e inferiores en relación correcta cuando los bordes posteriores de los modelos son recortados al ras. La cera tambien reduce la posibilidad de fracturar los dientes de los modelos.

Una vez obtenidos estos registros procederemos a mandar al laboratorio nuestro Positivo (Modelo), del Negativo (Preparaciones) y así obtener la prueba de la Prótesis en Metal.

CAPITULO XII

PRUEBA DE METALES

La prueba de metales en la mayoría de los pacientes , se puede hacer sin ninguna administración de anestésico. Sin embargo si el paciente se siente incómodo durante esta fase del trabajo no debe dudarse en administrar anestésico.

La mayor parte de los cementos provisionales quedan adheridos a la cara interna de la restauración, pero se debe revisar la preparación y retirar todos los restos de cemento que puedan haber, con una torunda de algodón seca.

Ajuste de los contactos Interproximales.

Se sitúa el colado en los dientes y se asienta firmemente con los dedos, no debemos de forzar la entrada del metal, puesto que si los contactos interproximales estuvieran muy apretados, al acuñar la restauración con fuerza en este momento, implicaría tener que cortarla para retirarla. Si la restauración no asienta, la mayor parte de las veces será debido a un contacto excesivo en las

Áreas proximales. Se deberá mantener el colado firme--
mente en posición y se prueban dichas áreas mediante
seda dental, el contacto debe ser tan estrecho como en
el resto de los dientes, si es apreciablemente más es--
trecho, o si la seda no pasa, se debe retirar el colado
y examinar la superficie, rebajandola con una fresa de
rueda de coche, hasta que el colado asiente.

Si el colado no se asienta después de haber ajustado los contactos interproximales, también puede suceder que haya un pequeño obstaculo con algún socavado o alguna otra distorsión. Se deberá pintar el interior --
del colado con una fina capa de solución indicadora --
hidrosoluble, se vuelve a probar el colado haciendo ---
ocluir con un objeto duro apoyado en la restauración. -
Las áreas que impiden el contacto asentado, aparecen en
el interior del colado en forma de puntos brillantes, -
se deben eliminar dichos puntos con fresas redondas y -
volver a probar. Otra técnica que podemos utilizar es -
dejando mate el interior del colado mediante chorros -
de arena y observando los puntos brillantes donde el -
rosamiento es excesivo. Si con esto no logramos que el -
colado se asiente completamente y no se descubre la --

causa con rapidez lo mejor es repetirlo (tomar una nueva impresión).

AJUSTE OCLUSAL

Con un trozo de papel de articular delgado, se tomará con unas pinzas y se colocará entre el colado y las piezas antagonistas, cerrando en una posición re-
truida, retiramos el colado y tocamos unicamente los puntos marcados con el papel de articular. Este proceso se repite hasta que no haya desviación evidente de la mandíbula (no sobre-pasar la corrección).

El ajuste del colado en los movimientos e cursivos es esencial. Las comprobaciones tambien se pueden hacer con las cintas calibradas, se coloca una cinta entre el colado y el antagonista y el paciente cierra con firmeza, se le instruye para que haga un movimiento a posición de trabajo en el lado opuesto a la restauración, en posición centrada la cinta debe estar firmemente retenida, pero en cuanto se realiza el movimiento excursivo, debe quedar inmediatamente liberada, si no es así deberá sustituir la cinta por papel de articular localizando así el área de contacto prematuro.

ACABADO DE LOS MARGENES

Se deben de considerar dos tipos de márgenes:

1.- Los subgingivales. - los cuales deben ejercer solo una ligera presión sobre los tejidos blandos, se presiona con suficiente intensidad para provocar is -

quemia si esta aparece, se debe desgastar, de no ser así se producirá una proliferación de tejido gingival entorno al pónico.

2.- Y los supragingivales.- los cuales no alcanzan a tocar la mucosa, siempre que esta brecha sea mínima (no mas de 0.1milímetros) los tejidos proliferan y establecen un buen contacto. No obstante si la separación es mas que eso, puede no hacerlo, en especial si la higiene es deficiente por parte del paciente. De este modo será necesario hacer un agregado o repetir la prueba de metales para que ajuste adecuadamente en todo el margen gingival.

Es de hacerse notar que la porcelana sólo deberá llegar hasta donde existe metal, por lo tanto ahí es - triba la importancia de que los metales ajusten perfectamente en nuestros dientes pilares. Sellando todos los márgenes cervicales, porque de no ser así ocasionaremos recidivas cariosas a nivel cervical con sus consecuencias negativas tanto para el órgano dentario como para la prótesis y en sí para el paciente.

CAPITULO XIII

TIPOS DE PORCELANA Y COMPOSICION

La porcelana es una mezcla de materias primas extraídas por exploración minera de la tierra como feldspatos, y alumina, sienita nefelinica, caolín, cuarzo substancias fundentes y pigmentos.

Estos materiales se pulverizan, se mezclan y se someten al calor. A temperaturas por encima de 1090° se producen reacciones químicas múltiples entre los óxidos, dando como resultado la formación de un óxido fundido líquido que aglutina las partículas que reaccionan y que no reaccionan uniéndolas.

El enfriamiento de este compuesto sólido y líquido (después de que haya ocurrido suficiente reacción piroquímica) dará por resultado una pieza sólida de verdadera porcelana.

El examen microscópico revela una estructura física de un compuesto formado por un huésped de partículas cristalinas dentro de una matriz amorfa.

Las porcelanas dentales, son los materiales con

los que se elaboran las más estéticas restauraciones fijas. Básicamente son vidrios no cristalinos compuestos por unidades estructurales de silicio y oxígeno. Para su empleo en Odontología deben de tener las siguientes propiedades:

- 1.- punto de fusión bajo.
- 2.- Alta viscosidad.
- 3.- Resistencia a la desvitrificación.

Estas propiedades se obtienen añadiendo otros óxidos a la estructura básica. La temperatura se baja disminuyendo el número de uniones cruzadas entre el oxígeno y el silicio. Esto se consigue empleando modificadores o fundentes que también disminuyen la viscosidad. Las porcelanas dentales deben de tener una elevada resistencia al desplomo o escurrimiento, de modo que las restauraciones conserven su forma básica, durante el cocido. A esto se llega mediante un óxido intermedio, el de aluminio, que se incorpora a las redes de silicio-oxígeno.

Si se añaden demasiados modificadores para frac-

turas tetraedros (silicio-oxígeno) SiO₄. El vidrio se desvitrifica o cristaliza. Esto se convierte en un particular problema, en las porcelanas con un alto índice de coeficiente de expansión térmica, porque los alcális introducidos para romper los enlaces silicio-oxígeno tienden a aumentar la expansión.

Cuando una porcelana se cuece demasiadas veces, - pueda desvitrificarse, volviéndose lechosa y difícil de glasear.

Las porcelanas se pueden clasificar en función a su punto de fusión en:

- 1.- Porcelana de alta fusión 1290-1370°
- 2.- Porcelana de media fusión 1090-1260°
- 3.- Porcelana de baja fusión 860-1070°

Existe una ligera variación en proporción de óxidos reactivos que requiere menos calor para fundir sus partículas uniéndolas y pueden autoglasearse más fácilmente como en el caso de la porcelana de temperatura de fusión baja en que se ocupan materias primas semejantes a las usadas en la porcelana de altas temperatu--

ras de fusión.

Las porcelanas de alta fusión suelen utilizarse para la fabricación de dientes protésicos en serie, y en ocasiones para jackets. La porcelana de alta fusión-típica, tiene una composición comprendida entre los siguientes porcentajes:

Feldespatos	70-90%
Cuarzo	11-18%
Caolín	1-10%

EL FELDESPATO : es un silicato doble de aluminio y potasio, o aluminio y sodio.

La variedad nunca es pura y la relación del óxido de sodio al de potasio puede variar considerablemente.

Por lo general, cuanto menor es la cantidad de óxido de sodio respecto a la del potasio, menor es la temperatura de fusión.

La forma potásica proporciona mayor viscosidad al vidrio fundido y menor escurrimiento pirolástico de la porcelana durante la cocción. El escurrimiento pro-

plástico, debe ser bajo, para impedir redondeamiento de los márgenes, pérdida de la forma dentaria y obliteración de las marcas superficiales, tan importante para dar un aspecto natural.

Cuando el feldespato se funde, los alcálisis (Na_2O y K_2O) se unen con la alumina y sílice para formar silicatos de aluminio sódicos o potásicos, formándose una fase cristalina libre.

Para un porcelana regular, la proporción de feldespato será de un 85% y de cuarzo un 15%.

El feldespato puede ser modificado también como óxido bórico.

El cuarzo Es un material que proporciona dureza y resistencia a la porcelana durante la cocción y después de esta, al igual que ayuda a resistir o inhibir la propagación de las grietas.

El caolín es un silicato de aluminio hidratado que resulta de la descomposición de los minerales fel--

despáticos. Entre más caolín contenga la porcelana mayor será la opacidad de esta.

Además contiene otros tipos de elementos como son:

ALUMINA

Es probablemente de los óxidos conocidos, el más duro y fuerte. La dureza y la fuerza de la alumina la hace difícil de romperse, debido a la naturaleza de ensamblado que tiene su estructura.

Esto hará que aumente la resistencia global de la porcelana; lo que proporciona un material con aumento de la resistencia a quebrarse por la fuerza masticatoria.

La alumina es comunmente extraída del mineral bauxita, que es principalmente un óxido de aluminio hidratado.

La alumina es de gran pureza y generalmente está constituida por lo menos de un 96% óxido de aluminio.

La SIENITA NEFELINICA ha sido probada como un sustituto del feldespato porque muestra menor variación en

su composición, es una roca ígnea, algo parecido al granito, en textura, en dureza y apariencia general.

El mineral esencial de esta sienita es la nefelina, y otros minerales importantes, son feldespato sódico y potásico.

La sienita nefélica nunca se popularizó para hacer porcelana dental, porque tiene mayor piroplasticidad que el feldespato.

FUDENTES

El propósito fundamental de un fudente es disminuir la temperatura de albandamiento de un vidrio, reduciendo la cantidad de ligaduras cruzadas entre el oxígeno y los elementos formadores de vidrio, además disminuye la viscosidad.

La porcelana dental requiere alta resistencia al oscurecimiento piropástico. Y eso es con el objeto de producir vidrios con alta viscosidad. Y también ha temperatura de fusión baja.

La dureza y viscosidad de un vidrio, puede ser incrementada por el uso de un óxido de aluminio al igual que sirve para eliminar ciertas impurezas perjudiciales

PIGMENTOS

La porcelana dental cocida es comunmente coloreada por la adición de colores concentrados cocidos, es--- los vidrios coloreados son preparados por cocimientos a altas temperaturas de pigmentos resistentes, generalmente óxidos metálicos dentro del vidrio básico usado en la manufactura de porcelana.

Los pigmentos de color usados en la preparación de la porcelana dental consisten en:

ROSA.- cromo estaño, cromo alumina.

AMARILLO.- indio, vanadio, zirconio, óxido de estaño y cromo.

AZUL.- sales de cobalto.

VERDE.- óxido de cromo

GRIS.- óxido de hierro (negro) o gris platino

Las porcelanas de media y baja fusión se fabrican por medio de un proceso denominado Fritado. Las materi-

as primas se funden, se enfrían bruscamente y se muelen a polvo extremadamente fino.

Cuando se vuelve a fundir, al confeccionar una restauración, el polvo funde a temperatura baja y ya no se produce ninguna reacción termoquímica. Los componentes de la porcelana de media y baja fusión típicas, se especifican a continuación:

	Porcelana de baja fusión.	Porcelana de media fusión.
Dióxido de silicio	69.4%	64.2%
Trióxido de boro	7.5%	2.6%
Oxido de calcio	1.9%	- -
Oxido de potasio	8.3%	8.2%
Oxido de sodio	4.8%	1.9%
Oxido de aluminio	8.1%	19.0%
Oxido de litio	- -	2.1%
Oxido de magnesio	- -	0.5%
Pentóxido de fosforo	- -	0.7%

La presencia de ciertos óxidos metálicos como el zirconio, titanio, estaño, provocan opacidad en la porcelana.

En las restauraciones de metal-porcelana, para ocultar la cófia metálica, se utiliza una capa de porcelana opaca. Otras ciertas sustancias metálicas colorean cuando se añade al fritado. Por ejemplo: amarillo-indio, azul, sales de cobalto, etc.

Una vez que hemos detallado los diferentes tipos de material que se utilizan en la elaboración de la Cerámica Dental, pasaremos a describir su procesamiento en la aplicación Odontológica.

CAPITULO XIV
MANIPULACION

Técnica para fabricar una corona funda.

- 1.- De la impresión que se a tomado, se obtiene un troquel del diente preparado.
- 2.- Sobre este troquel se adapta la llamada matriz (metal)
- 3.- El polvo de la porcelana del color y tono elegido previamente se mezcla con agua para formar una pasta, la cual se aplica sobre la matriz.
- 4.- La pasta se modela hasta obtener la reproducción anatómica de la corona clínica del diente que se trate.
- 5.- La matriz con la porcelana se separa del modelo y se lleva a una plancha de arcilla refractaria.
- 6.- Todo junto, plancha, matriz y pasta, se coloca dentro de un horno eléctrico, donde se funde la porcelana en las condiciones requeridas.
- 7.- La corona se puede cocer en varios tiempos an--

tes de obtener la forma final o puede hacerse en sólo dos tiempos.

- 8.- Se prueba en la boca del paciente y se ajusta.
- 9.- Se cementa en su lugar.

Existen muchos métodos para condensar la porcelana- pero se les puede clasificar en cinco grupos:

- A) Método de pincel.-se coloca de la manera que se desea, la mezcla de porcelana y agua sobre la matriz de platino y se esparce sobre la superficie húmeda, polvo de porcelana seco, para que absorva el excedente de humedad.
- B) Método de gravitación.-en este método, a la mezcla de porcelana humedecida depositada en la matriz, se le agrega agua. Se pretende con esto que el repentino aumento de líquido agite las partículas de polvo y éstas sedimenten en forma compacta.
- C) Método de espatulación.-consiste en aplicar la porcelana humedecida con la hoja de tallado para porcelana o una pequeña espátula, con la que tam-

bién se alisa la superficie. Esta acción hace que las partículas se agrupen de forma más compacta. Por la ligera presión ejercida, el agua sale a la superficie, y como en el caso anterior, se observa con un papel secante o tela.

D) Método de batido.- se aplica la pasta ya preparada sobre la matriz y a continuación se dan pequeños golpecitos con el pincel. El agua aflora a la superficie y se absorve con un paño o papel absorbente.

E) Método vibratorio.- la mezcla se coloca sobre la matriz y se somete a un vibrado suave, para que -- las partículas se vayan organizando de la mejor -- manera posible.

Del estudio de todas las técnicas anteriores, podemos decir que todas tienen los mismos objetivos:

- a) Obtener partículas de porcelana lo más compactas posibles.
- b) Eliminar la mayor cantidad que se pueda.

FUSION DE LA PORCELANA

El material consiste fundamentalmente en polvo cerámico finamente dividido. Este polvo se pigmenta para limitar el color y matices de los dientes naturales, y se mezclan con agua a fin de tener una pasta. A esta pasta se le da la forma deseada la cual se aplica en forma de capa sobre la parte por cubrir y se le cuece a una temperatura elevada.

Para obtener buenos resultados al trabajar la porcelana, debe de usarse un equipo especial que se describe a continuación junto con diversos materiales.

- 1.- Horno con pirómetro.
- 2.- Puanas y pedestales de arcilla refractaria para introducir la corona al horno.
- 3.- Espátula de cuchillo.
- 4.- Pinzas flexibles.
- 5.- Pinzaes de pelo de camello.
- 6.- Papel secante.
- 7.- Lámpara de vidrio o mechero.
- 8.- Lozata de vidrio.

- 9.- Aleación de oro fundible a temperatura de 1800°
a 1930° F.
- 10.- Opacador
- 11.- Un agente glaseador con temperatura de fusión de
1600° C.

Con esta combinación de materiales y equipos es posible conseguir un colado que ajuste bien con la preparación dentaria y que puede ser recubierto vestibularmente con porcelana, y sin distorsión del metal. La unión entre el oro y la porcelana es efectiva sin necesidad de alambre de retención ni ángulos muertos.

La superficie a ser recubierta con porcelana debe de limpiarse perfectamente de toda contaminación. Procedemos a aplicar el opacador al metal, ya que éste es el que produce la unión entre la porcelana y el oro. Dicho opacador debe de ser mezclado con agua videstilada a una consistencia de tipo cremoso y será aplicada lentamente con un pequeño pincel, la capa del opacador será como de 0.35 a 0.4 mm. de espesor, vibrando para eliminar burbujas y retirando el exeso de agua con un papel secante.

El opacador deberá estar terso, uniforme y condensado antes de proceder a cocerlo.

Colocamos la corona en un horno precalentado a -- 1200°F para aumentar hasta 1820°F, a razón de 17° por -- minuto, después la retiramos del horno y la protegemos con calor, usando una lampara de vidrio o mechero. Las áreas gruesas o sobrantes del opacador se recorta con una espátula filosa y se limpia con un pincel el sobrante del polvo. El opacador final debe de estar terso y -- deberá estar libre de burbujas y porosidades.

Elegido el matiz de la porcelana y el número que debe producir la, se mezcla, escogemos una espátula de -- hoja ancha y delgada mezclando de la siguiente forma: -- sobre una lozeta de vidrio colocamos una cantidad adecuada de polvo uniéndolo con agua bidestilada hasta ob tener una masa de consistencia cremosa y espesa, de manera que cuando se vierta en el vidrio, la masa muestra tendencia a caer pero sin llegar hacerlo. Posteriormente la aplicamos con la espátula o el pincel condensándola con un ligero vibrado. El exeso de agua se le qui-

ta con un mechero de gas o papel secante, como durante la fusión la porcelana se contrae hacia zonas de mayor volúmen, el frente de la corona debe ser mayor de lo normal que en su periferia, para evitar que la porcelana y el opacador se desprendan del metal. En el borde incisal por labial se debe de colocar una capa menos gruesa para dar cabida a la porcelana incisal, esta debe de ser de consistencia menos fluída, se aplica según la anatomía del órgano dentario a restituir. Estas aplicaciones se hacen en capas, después la porcelana se seca a una temperatura de 1400°F, en la puerta del horno y se introduce con una temperatura de inicio de 1200°F. y aumenta hasta 1820°F a razón de 100°F., por minuto. Se retira del horno y se protege con una lampara de vidrio a mechero.

En las zonas que quedaron deficientemente cubiertas puede agregarse más porcelana y cocerla nuevamente. Una vez que el frente de la porcelana ha sido alisado superficialmente con un disco y con una goma blanca, se limpia, se seca y se le agrega más polvo de porcelana con el objeto de tapar los poros, se vuelve hacer un segundo cocido siguiendo todos los pasos descritos y procedemos a la prueba en el paciente.

CAPITULO XV

PRUEBA DE BIZCOCHO

ELABORACION DE LA PORCELANA ALUMINICA

La porcelana se debe secar lentamente delante de la puerta abierta del horno por lo menos durante 4 minutos. Se puede colocar entonces en la plataforma de bizcochado por otros tres minutos, los hornos al vacío modernos son ideales para este procedimiento.

El programa de cocción recomendado para la porcelana se núcleo de 1.922°F es como sigue:

SECADO	HORNO A 1.750°
A la entrada de la mufla	4 minutos.
Plataforma de cocción	3 minutos.
Aplicación de vacío	700 milímetros.

BIZCOCHADO

Entrada en la zona caliente del horno a 1.750°F.
Eleva la temperatura a 1.922°F a 50° por minuto.
Corte al vacío a 1.922°F.
Mantenga en el aire a 1.922°F durante 5 minutos.

ENFRIAMIENTO:

Enfriar lentamente a 1.500°F.

Retirar el trabajo y dejar enfriar a la temperatura ambiente.

SEGUNDO BIZCOCHADO.

Se vuelve a bruñir y se añade más porcelana para núcleo, para llenar el área excavada.

La segunda cocción debe seguir el mismo procedimiento adaptado para la primera, con excepción del período final de maduración al aire, que debe extenderse a 8 minutos.

Una vez enfriado el núcleo de porcelana, se puede aplicar una prueba simple para saber si la fusión fue total. Se pone una gota de tinta o colorante hidrosoluble en la superficie, y pase a los lavados posteriores con agua podría continuar siendo visible. Si el núcleo está vitrificado por completo, se puede lavar la tinta de la superficie con gran facilidad y la porcelana mostr una terminación como cáscara de huevo. Si quedará alguna duda de la vitrificación del núcleo, será más seguro elevar la temperatura del horno a 27°F y volver a

bizcochar al aire por 5 minutos.

Nunca debe de usarse una capa fina de porcelana para núcleo. El espesor máximo para núcleo, sobre todo en la superficie palatina proporcionará resistencia -- contra la torción y mejorará la resistencia al choque térmico de la corona terminada. Si el cuerpo de la corona esta demasiado reforzado la profundización de las -- microgrietas de la superficie será resistida por la -- porcelana para núcleo de alto módulo.

Aplicación de la porcelana gingival y para cuerpo

Se elige un polvo de porcelana aluminica para cubierta, que concuerde con el color del área del cuello del diente del muestrario. Se aplica una mezcla cremosa de este polvo a la porcelana para núcleo también mediante el empleo de la técnica con pincel. Se vibra la -- porcelana y se seca con papel absorbente. El color principal o para cuerpo se aplica sobre todas las superficies de la porcelana para núcleo y se condensa en su -- posición. Se puede introducir un color más intenso sobre esta capa fina, que ejemplifica dentina, para dar un

efecto de cuerpo central al diente en el tercio gingival. Después de esto se ubica la corona en el modelo y se corrigen las áreas Palatinas y Vestibulares con la cantidad necesaria de porcelana tipo dentina y alcanzar la plena formación del diente. El borde incisal debe extenderse de 1 a 0.5 mm. para permitir la contracción del bizcochado. Es más fácil recortar una corona formada enteramente para la aplicación del esmalte que intenta juzgar la fusión incisal en esta etapa. La corona puede modelarse con pincel o tayador de porcelana para lograr una terminación lisa.

Aplicación de la porcelana tipo esmalte de recubrimiento.

Se festonea la dentina con un cuchillo filoso para proporcionar la profundidad y la fusión de la porcelana esmalte con exactitud. La fusión del esmalte mejorará si la dentina se mantiene húmeda.

Se prepara una mezcla cremosa de porcelana esmalte y se aplicaran con un pincel de pelo de marta en -

la zona incisal. La característica del esmalte requerirá el recubrimiento total de la dentina según el color. El exeso de agua sale por medio de vibración y modelado con pincel, pero se tendrá cuidado par no vibrar en demasía o causar el resquebrajamiento de la porcelana, con papel absorbente se retira el exeso de agua.

Características finales.

El área incisal puede mejorar mucho estéticamente mediante el uso prudente de porcelana translúcida combinada con colores concentrados. Se puede aplicar un tinte azul o blanco a la superficie exesta del esmalte antes de la aplicación de la porcelana translúcida, lo que ayudara a quebrar la luz y dara vida a los ángulos incisales. También en las áreas centrales del borde incisal pueden ser festoneadas con surcos en forma de V y tratadas de modo parecido a lo anterior.

El empleo sutil de colores concentrados incluidos (modificadores) y porcelanas transiúcidas transformará a menudo una corona de porcelana, que de otro modo podría verse bastante artificial en la boca.

Después de que se haya realizado el procedimiento de bizcochado, se llevara a la boca del paciente y se verificará que la prótesis ajuste adecuadamente, así como compararla con los dientes vecinos y poder proceder al terminado de esta o glaseado.

CAPITULO XVI

GLASEADO DE LA PORCELANA

(TERMINADO)

Una porcelana sin glaseado y desgastada es áspera e irritante y de fácil contaminación y es además más susceptible la fractura que si estuviera efectuado el glaseado. Una porcelana puede volverse a glasear con -- densando polvo en los poros y haciendo un cocimiento a diferentes temperaturas. La porcelana para glasear es -- transparente y se coloca en forma de película delgada -- siempre y cuando no sobre de 0.66 mm. de grosor.

FORMA DE ELABORACION

Se hierve la corona para quitarle los excedentes de cera, se lava con detergentes para quitar toda contaminación y la sacamos. El polvo de glaseado debe mezclarse a una consistencia cremosa y aplicamos una capa delgada en toda la superficie menos en el metal, cualquier exceso que fluya a esta zona debe de eliminarse con un pincel o un cuchillo; posteriormente colocamos la corona cerca del mechero para que se deshidrate

y observamos la uniformidad de la corona de pocelana, si en alguna parte faltase porcelana, no debe de intentarse la reparación de esta zona, debe eliminarse toda la capa aplicada y volver a comenzar.

Colocamos el frente de la corona en la puerta del horno para su calentamiento, la colocamos en la mufla, se introduce en el horno que debera de tener una temperatura de 900°F. (485°C) y aumentar a 100°F (37.5°C) por minuto hasta 2912°F (1590°C).

Cuando alcanza la temperatura de glaseado (---- 2912°F) se desconecta la corriente y dejamos que se enfríe, cuando esta a 500°F (280°C) sacamos el frente de la corona del horno y lo cubrimos con la lámpara.

En esta primera cocción deben aplicarse los pigmentos y se le examina con el objeto de observar el color.

Posteriormente aplicamos la segunda capa de porcelana, se vuelve a meter al horno y se deja enfriar. Esta cocción se debe hacer a más temperatura y durante un poco más de tiempo para que no haya alteración de los pigmentos, y nos origine una superficie lisa y tersa.

Una vez terminado el glaseado puede ser necesario disminuir su brillo superficial para armonizar con los dientes vecinos. Después del último horneado es necesario desgastar con ayuda de piedras montadas las porciones excedentes.

Este desgaste lo realizaremos con las coronas colocadas sobre el modelo de trabajo, hasta darle la forma que más se acerque a la definitiva. Con un disco de carburo se tallan los nichos dentarios hasta darle la forma adecuada.

Procedemos a probarla en la boca del paciente y se ajusta perfectamente, se lleva a cabo el cementado.

CAPITULO XVII

CEMENTADO

Una vez terminada la prótesis procederemos al cementado. Se aíslan los dientes pilares y se prueba por última vez la prótesis antes de cementarla, teniendo cuidado de que ajuste en todo su contorno.

Para proteger a los dientes pilares, se recomienda usar barnices cavitarios, los barnices cavitarios son resinas naturales o sintéticas que fueron disueltas en un solvente como el cloroformo. El solvente se evapora rápidamente para dejar una fina película sobre la superficie dentaria expuesta.

Una capa delgada y continua de barniz, colocada sobre la superficie, protege la dentina y la pulpa de las agresiones que puedan provocar el medio bucal o los cementos utilizados para la fijación de la prótesis.

Los cementos usados más comúnmente son:

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Es una mezcla de polvo y líquido, el polvo es principalmente Oxido de Zinc y Oxido de Magnesio, mientras que el líquido es ácido Fosfórico y agua con sales metálicas.

Se calcula la cantidad necesaria para la cementación de la prótesis y se lleva a cabo la mezcla en la forma conocida.

Se aplica una película de cemento en la superficie interna de la corona o anclajes y se lleva a su lugar en la boca para presionar hasta que se llegue al endurecimiento total del cemento.

Se procede a la eliminación de los exedentes con un explorador y en las partes interproximales podremos ayudarnos con hilo dental, pudiendo ser necesario el bruñido de las terminaciones gingivales.

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC

Y EUGENOL

Se presenta en forma de polvo líquido, el polvo es --- principalmente Oxido de Zinc y el líquido Eugenol. Este tipo de cemento es favorable para la dentina desgastada, pero tiene la desventaja de tener escasa resistencia a la compresión, abrasión y atricción. Es por esto que unicamente la vamos a usar como cemento temporal.

Se realiza la mezcla de igual manera que el Fosfato de Zinc y se aplica una película en la superficie interna de la prótesis y se lleva a su lugar en la boca del paciente y se retiran los exedentes.

La finalidad de esto es tener una completa seguridad de que la prótesis ajusta perfectamente en todo su contorno y oclusalmente y así evitar el retiro de ésta cuando ya este cementada definitivamente.

La cementación con Oxido de Zinc y Eugenol permanecerá de 8 a 10 días y después procederemos al cementado definitivo.

CONCLUSIONES

En los capítulos anteriores hemos explicado como se elabora una prótesis fija con cerámica dental.

Se han descrito diferentes preparaciones para -- que el Cirujano Dentista elabore las indicadas para - prótesis fija con ceramica dental.

El hecho de colocar una prótesis fija no es sólo eso (colocarla), implica el devolver al paciente todas las funciones como son: Estetica, Fonetica y función masticatoria.

Se ha visto la importancia que tiene el realizar una buena historia clínica, con el fin de tener más - conocimiento sobre el paciente. Así como conocer perfectamente la cavidad bucal (parodonto, carrillos, estructuras dentarias, etc.).

Es importante obtener unos buenos modelos de estudio para con éstos realizar el diagnóstico y así se leccionar el tratamiento adecuado.

Es importante el aspecto radiografico ya que con este podremos valorar el estado parodontal del paciente.

En esta época se cuenta con materiales de excelente precisión para realizar una impresión exacta de las preparaciones y así evitar errores.

Se ha hecho notar lo importante que es llevar a cabo la prueba de metales. No sólo para cubrir un requisito más sino para corregir cualquier alteración o para realizar algún ajuste y con ésto tener la seguridad de que se obtendrá una prótesis exacta.

Se han descrito los diferentes tipos de cerámica así como su composición, manipulación y terminado, para tener conocimiento sobre el material que se esta utilizando.

Pero el éxito de una prótesis fija no sólo depende de los materiales, ni de la técnica que se utilice, sino de la habilidad, destreza y conocimiento que tenga el Cirujano Dentista para realizarla.

Como ya mencionamos, para tener éxito en la Rehabilitación Protésica Bucal, es importante tomar en cuenta hasta el más mínimo detalle. En este trabajo no mencionamos datos nuevos, únicamente es una recopilación de datos, con el fin de tener un manual sobre este tema.

B I B L I O G R A F I A

Myers George E., Prótesis de Coronas y Puentes, Segunda Edición, Editorial Labor, Lisboa, Quito, Rio de Janeiro, Barcelona, Madrid, Buenos Aires, Bogotá, Caracas, México, 1974.

D. H. Roberts, Prótesis Fija, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1979.

De Glickman, Periodontología Clínica, Sexta Edición, - Editorial Interamericana, México, España, Nueva York, Brasil, Colombia, Venezuela, 1974.

Schluger D.D.S. Saul, Enfermedades Parodontales, Editorial Continental, España, Argentina, Chile, Venezuela, Colombia, Perú, 1981.

De Skinner, La Ciencia de los Materiales Dentales, Octava Edición, Editorial Interamericana, México, - Argentina, España, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Uruguay, Venezuela, 1976.

Shillingburg Herbert Jr., Fundamentos de Prostodoncia Fija, Segunda Edición, Editorial Científica Prensa Médica Mexicana S.A., Chicago, Estados Unidos, 1978.

Tylman Stanley D., Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija, Septima Edición, Editorial Intermedica Buenos Aires, Argentina, 1981.