

19700

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Revisé Tesis



Prótesis Fija y sus Técnicas de Elaboración

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

presentan:

MARIA CONCEPCION MORALES AHUATL

MARIA DEL CARMEN FLORES PORTILLO

México, D. F.

1979

15079



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROTESIS FIJA Y SUS TECNICAS DE ELABORACION.

TEMAS:

INTRODUCCION.

- 1.- HISTORIA DE LA PROTESIS DENTAL.
- 2.- HISTORIA CLINICA,
 - a) ESTUDIO RADIOGRAFICO,
 - b) MODELOS DE ESTUDIO.
- 3.- DEFINICION.
- 4.- MATERIALES DE IMPRESION.
- 5.- PROVISIONALES Y METODOS DE ELABORACION.
- 6.- PREPARACIONES EN PROTESIS FIJA.
- 7.- TOMA DE IMPRESIONES Y MODELO DE TRABAJO.
- 8.- MODELADO EN LABORATORIO.
 - a) REVESTIMIENTO.
 - b) VACIADO O COLADO.
- 9.- PRUEBA DE METALES EN EL PACIENTE.
- 10.- PERULIZACION.
 - a) SOLDADURA EN EL LABORATORIO.
- 11.- EMPACADO DE ACRILICO. (CARILLAS ESTETICAS).
- 12.- CEMENTACION DEFINITIVA.
- 13.- CUIDADOS Y ASEO DE LA PROTESIS.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

La prótesis fija ha adquirido, en los últimos años destacada actualidad sobre la base de las conquistas en el campo de la odontología conservadora y los adelantos de la endodoncia y periodoncia, que han posibilitado la recuperación, con el auxilio en algunos casos de cirugía, de dientes que anteriormente se consideraban perdidos u ofrecían dificultades para su conservación. Raíces que eran eliminadas, en la actualidad son rehabilitadas con ayuda de pernos, muñones en cualquier sector de la boca.

La efectividad de la anestesia local y troncular que tornan insensibles los tejidos, las conquistas en alta velocidad, los nuevos materiales de impresiones y aleaciones de metales preciosos y semipreciosos que facilitan mejores colados, han proporcionado modificaciones técnicas que brindan mas y mejores resultados. Los recubrimientos temporarios han asegurado el estado de salud pulpar y gingival y eliminar el terrible inconveniente que significa tener sin dientes al paciente durante lapsos en que se le perturbaba su vida social y debía sufrir traumas consecuentes.

El único inconveniente, que aún persiste, es el alto costo de este servicio protésico, hasta ahora difícil de reducir por el alto precio de los materiales y el tiempo clínico y de laboratorio necesario para regular buenas prótesis. Creemos que en un futuro no muy lejano este factor podrá reducirse a niveles convenientes y ponerse al alcance de toda la población, pues no dudamos que dentro de la prótesis fija cuando está bien indicada, es no solo la más confortable y estética sino la más conservadora.

CAPITULO I

HISTORIA DE LAS PROTESIS PARCIALES FIJAS.

Desde tiempos pasados se han restituido los dientes perdidos por medio aparatos protésicos. Parece que la mayor parte de los antiguos aparatos de prótesis dental eran del tipo de puentes fijos. Estas reliquias de la civilización primitiva son dientes artificiales, o dientes naturales desprendidos de una boca y ajustados a otra por medio de ligaduras o artificios semejantes para mantenerlos en su lugar. Las ligaduras empleadas para el mantenimiento de los dientes insertados eran hilos de varios materiales, alambre de oro ó plata, cintas de oro o anillos de conexión, que daban fijación más o menos firme.

En una de las tumbas más antiguas descubiertas junto a Saida (antigua Sidón), que data del siglo IV A.C., fué encontrado un ejemplar fenicio formado por los seis dientes anteriores inferiores ligados con alambre de oro. Dos de los incisivos eran púnticos, dientes naturales de los cuales se había cortado las raíces, provistos de alambres adicionales que pasaban por agujeros que tenían y sobre los extremos de las raíces, mientras que otro juego de alambres sujetaba los botes incisales. Esta reliquia se conserva en el Louvre, de París.

También hay algunas observaciones en relación con dientes artificiales de las bocas de las momias. Es probable que los fenicios, y no los egipcios fueran los primeros en construir puentes dentales.

Los protésicos dentales antiguos no solo trataron de sustituir los dientes perdidos, sino también fijarlos a los dientes contiguos. La fijación de dientes débiles a los ve-

cinco más fuertes fué una práctica muy antigua. Este principio con modificaciones y variaciones, es empleado por los dentistas en la actualidad. Uno de los aparatos más antiguos de esta clase pertenece al siglo VI A. de C., se encontró en una necrópolis etrusca. Uno de los ejemplares más antiguos y más interesantes de dientes tallados en un puente dental etrusco construído 500 años A. de C. Estaba hecho de una serie de siete anillos ligeros de oro soldados, cinco de los cuales abrazaban dientes naturales superiores, una sosteniendo el segundo premolar izquierdo artificial, y el otro sosteniendo dos incisivos centrales artificiales resachados en su lugar, y probablemente fué tallado de un sólo diente de buey o de ternero. Es muy probable que los etruscos enseñaran el trabajo de puentes fijos a los romanos. Brown dice: El primer dentista que se sabe, usó cubiertas para dientes es C. Mouton, aproximadamente en 1740. Aplicaba sus calottes d'oro (capuchones de oro) a los dientes defectuosos, tanto anteriores como posteriores y aún esmaltaba los primeros para darles la apariencia de dientes naturales. Con frecuencia se cita a Pierre Fouchard como el padre de la prótesis dental moderna. Su obra *Le Chirurgien Dentiste* (escrita en 1723, publicada en 1728), denota que hizo muchas mejoras en la prótesis dental. Desarrolló su actividad en el campo de la prótesis dental fija construyendo aparatos en variada escala, desde un diente hasta casi un juego completo. Usaba lo que él llamaba tenens, espigas o pivotes atornillados en las raíces para sostener algunos de sus puentes; y es posible que él haya sido el primero en emplear este método para sujetar puentes dentales a las raíces de los dientes.

Kerr y Rogers creen que dientes de marfil o hueso, sujetos con alambre de cobre o hilo de tripa, se usaron en China mucho antes que en Europa.

Siglo diecinueve:

El método más acertado de restaurar superficies coronales hasta mediados del siglo XIX era la llamada corona de espiga. Una espiga de madera se adaptaba al canal de la raíz y se le mantenía en su lugar hasta que por la humedad de la boca se hinchaba la madera y daba suficiente anclaje. Pero frecuentemente se partía la raíz por la fuerza de dilatación de la espiga.

La cronología siguiente relata los acontecimientos importantes en la historia de la prótesis parcial fija:

- 1805 J.B. Gariot, de Francia, introdujo el primer articulador dental. Empleaba solamente el principio de bisagra.
- 1840 Daniel T. Evans, de Filadelfia, patentó un articulador el primero que tenía movimientos de protrusión y lateralidad.
- 1856 El cemento de oxiclорuro de zinc era ya de uso común. W.A. Divinelle sugirió lo que se ha llamado el "progenitor de los puentes modernos" en la descripción de un método de adaptación de una cofia. Decía "se puede colocar una placa a través del espacio que no está ocupado por raíces y montar sobre ella una hilera de dientes no interrumpida."
- 1857 John Thom, de Lambeth Inglaterra, obtuvo una patente sobre una carilla intercambiable, semejante a la carilla de Steell siendo anterior a la patente de ésta última en 46 años.

- 1871 B.J. Bing desarrolló un diente artificial de porcelana provisto de una banda de platino que sobresalía a uno y otros lados. Los extremos de esta barra se fijaban en obturaciones de los dientes naturales vecinos.
- 1873 J.B. Beers patentó una corona de oro con banda y non cúspides troqueladas.
- 1878 A.E. Matteson introdujo la corona de frente abierto.
- 1886 Apareció la porcelana de baja fusión, fundida en matriz de oro
- 1889 C.H. Land, de Detroit, introdujo un método de construcción de coronas completas. También hizo incrustaciones de porcelana de alta fusión fundidas en matriz de platino.
- 1896 William E. Wualker, estudio los movimientos de maxilar inferior con relación a la prótesis dental.
- 1898 W.S. Jenkins, de Dsdren Alemania, dijo haber perfeccionado una porcelana de baja fusión en cuanto al color y durabilidad.
- 1900 La porcelana de alta fusión se empleó en forma general. Su aplicación no tuvo buen éxito hasta que no se empleó más ampliamente la corona completa de porcelana.
- Los dentistas de este período no se daban cuenta de las alteraciones producidas en los extremos de las raíces de los dientes soportes al desvitalizarlos para obtener mayor retención mecánica con la espiga co

locada en el conducto radicular. Era una práctica común cortar la corona de un diente perfectamente sano y colocar una corona con frente de porcelana y espiga (corona Richmond) para que sirviera como retenedor de un puente. Las siguientes técnicas eran las más aceptadas entre los dentistas: Los retenedores más usados consistían en coronas completas de oro troqueladas, a tipos semejantes de espiga en los dientes posteriores; coronas de frente de porcelana y espiga se usaban como retenedores en los dientes anteriores; y los p^onticos consistían en superficies oclusales troqueladas soldadas a carillas de porcelana y el contorno restante llenado con soldadura de 22 kilates. Los materiales que se usaban eran porcelana, oro y lámina de platino, alambre de oro y platino, soldadura de oro, varias espigas de tornillo y pivotes de todas variedades. Estos materiales se empleaban con diversas técnicas para producir los aparatos de prótesis parcial fija de esa época.

Siglo veinte:

- 1906 Carmichael introdujo la corona parcial de oro, -- ajustada mediante una grapa de alambre en ranuras cortadas en el diente sobre una lámina de oro bruñida; las dos partes se unían y reforzaban con soldadura.
- 1907 William H. Taggart anunció su método de hacer vaciados de oro, usando un modelo de cera que luego se hacía desaparecer. Esta aplicación de un método antiguo revolucionando en el aspecto técnico de la Odontología restauradora. Hizo posible refinamientos excepcionales en la construcción de prótesis parcial fija.

1910

El método de vaciado se hizo de uso general. Este método facilitó grandemente el desarrollo de la -- llamada corona de tres cuartos, que tuvo gran aceptación como retenedor anterior para puente y donde quiera que se quería evitar la exhibición del oro. La única variación técnica reciente ha sido la eliminación del hombro en el borde gingival en favor de un margen biselado.

1910

Forest H. Orton desarrollo una corona de oro vaciado de doble banda, aplicable a los soportes posteriores, e introdujo muchas mejoras técnicas en este campo.

1911

Hasta esa época los dentistas americanos, sin reparar en el aspecto biológico de su trabajo, desarrollaban y construían extensas restauraciones dentales. Coronas complicadas que sostenían cualquier número de ponticos adaptadas a raíces enfermas y arruinadas. Por lo cual se hizo una denuncia a la Odontología Americana, diciendo que la sepsis bucal producida por esas trampas de oro habían producido casos de anemia, gastritis, enfermedades de la médula, afecciones reumáticas y renales etc. -- Por lo cual en unos cuantos años, los puentes fijos quedaron desacreditados. Por lo que se decía que se vería el final del uso de estos aparatos -- así como también que se dejaran de enseñar en las escuelas. Fue hasta el año 1919 cuando Forest H. Orton. presentó muy logicamente la razón de la -- existencia de muchas faltas en este campo de actividades. Fue uno de los primeros este tipo de tratamiento, considerando la importancia de la oclusión y de la forma anatómica de la construcción de la prótesis, en los años siguientes fue poco el -- adelanto que se observó.

Progresos recientes:

1928

Señala una nueva era en la Odontología. La publicación de H.L. Coleman, "Propiedades Físicas de los Materiales Dentales", es el primer intento que se haya hecho para estudiar científicamente las propiedades de los materiales empleados en la práctica odontológica. (1935-1940), en este período se desarrolló una técnica para hacer incrustaciones vaciadas de un ajuste exacto. (1937-1950) A.W. Sears dió a conocer su técnica de impresión con hidroculoide para incrustaciones y puentes fijos. (1940-1945), se usaron las resinas en la práctica odontológica, especialmente para coronas y dentaduras parciales fijas, durante los siguientes cinco años se hicieron descubrimientos para el empleo de resinas sintéticas en la Odontología restauradora.

CAPITULO II**HISTORIA CLINICA:**

Es un requisito indispensable porque nos proporciona datos e informes generales para realizar una valoración del paciente que va a recibir un tratamiento.

Consta de una historia médica y una historica dental. Todos los datos recopilados deberán escribirse para tener la más completa información.

Historia Médica:

El principal objetivo de la historia médica es el determinar el estado general de salud del paciente y saber si existe alguna enfermedad que pueda afectar a cualquier tratamiento. Consta de la anamnesis o interrogatorio y de una -- exploración física.

Interrogatorio:**Fecha:**

- a) Nombre del paciente.
Sexo.
Edad.
Estado Civil.
Dirección.
Lugar de nacimiento.
- b) Trastorno principal o causas de la visita al consultorio.
- c) Antecedentes personales patológicos:
Enfermedades infantiles.

Lesiones.

Operaciones y hospitalizaciones

Alergias e hipersensibilidades a medicamentos.

- d) Antecedentes personales no patológicos.**
Hábitos: alcohol, tabaco, sedantes, etc.
Situación socio-económica.
Ocupación: Tipo de trabajo.
- e) Antecedentes familiares.**
Diabetes.
Hipertensión.
Tuberculosis.
Enfermedades nerviosas.
Cardiopatías.
Asma.
Cáncer.
Alergias.
- f) Revisión de aparatos y sistemas.**
- 1) Cabeza - cefaleas.**
 - 2) Ojos - vista, diplopía, enfermedades inflamatorias, lagrimeo.**
 - 3) Oídos - Audición, infecciones.**
 - 4) Nariz, garganta, boca - amigdalitis, secreción nasal, obstrucción nasal crónica, hemorragia gingival, sentido del gusto. - úlceras.**
 - 5) Aparato respiratorio - tos, expectoración, - asma, resfriados frecuentes.**

- 6) Aparato cardiovascular - disnea, fatiga, o dolor retroesternal, palpitaciones, presión arterial alta, hormigueos, desvanecimientos, calambres en las piernas, edemas, várices.
Farmacos como: nitró glicerina o diuréticos.
- 7) Aparato gastrointestinal - dieta corriente, - apetito, náuseas, - vómitos, hematóme- sis, diarrea, ca- trefisiento.
- 8) Historia Menstrual - Menarquía, intervalos in- termenstruales, regulari- dad, duración, volúmenes, fecha del último período menstrual, dismenorrea, - menorragia, hemorragia - irregular, síntoma de se- nopausia, flujo vaginal, prurito, etc.
- 9) Aspectos metabólicos - Aumento o pérdida de - peso, distribución del pelo, crecimiento y de- sarrollo normales.
- g) Exploración física.
A) Signos vitales.

Peso, talla, temperatura, pulso, respiración, presión arterial.

B) Inspección general:

- a) Postura.
- b) Físico, estado nutricional, edad aparente.
- c) Estado emocional en relación con la enfermedad.

C) Boca y garganta:

- a) Labios: simetría, cianosis, herpes, hiperqueratosis o úlceras, pigmentación.
- b) Faringe y amígdalas.
- c) Mucosas y encías: palides, inflamación, úlceras pigmentación.
- d) Lengua: color, atrofia de las papilas, úlceras, cambios de tamaño.
- e) Dientes: Caries, ausencia, restauraciones.

D) Corazón:

- a) Inspección: Pulsaciones anormales.
- b) Palpación.
- c) Auscultación: Ruidos cardíacos, intensidad primer ruido, segundo ruido, carácter del ritmo cardíaco, soplos, sitio de intensidad.

E) Sistema nervioso:

- a) Marcha, postura, movimientos, anormales, agpectofacial, estremecimientos y fasciculaciones musculares. Anomalías en la forma de la cabeza, desigualdad en el desarrollo de cabeza extremidades.

No podemos considerar una historia clínica completa y bien hecha si no contiene una parte dedicada exclusivamente a las experiencias dentales del paciente.

Es de gran importancia saber como llega al estado actual de falta parcial del diente ya que si éstos se perdieron por causa de enfermedad paradontal, el pronóstico será menos favorable que si la causa principal fué la caries.

Se hace una inspección detallada de frenillos, torus-palatino o lingual, ya que éstos pueden influir en el diseño de los aparatos protésicos fijos o removibles.

Deben tomarse en cuenta los patrones de deglución, si éstos son con boca cerrada o abierta.

Investigaremos algunas perturbaciones en la articulación temporo-mandibular que produzcan molestias, ruidos, y chasquidos en esta región.

Registraremos también la movilidad dentaria, tanto -- para el diagnóstico como para comprobar el progreso del -- tratamiento y su éxito.

Estudio radiográfico:

En prótesis fija es básico el estudio radiográfico, -- para poder comparar las fases del tratamiento, desde su -- principio hasta su fin, lo que a simple vista estamos seguros de que sería lo óptimo, la radiografía nos puede confirmar lo contrario o viceversa. Es necesario como rutina tomar radiografías para que, junto con los modelos de estudio, nos ayuden a elaborar el más correcto diagnóstico. -- Guiándonos por la técnica periapical, podemos observar la salud paradontal, o por la técnica interproximal observar la evolución del proceso carioso; con el objeto de saber a qué nivel debemos dejar nuestra preparación y luego, mediante la radiografía final, observar el ajuste correcto de márgenes de la obturación.

Para el uso del protesista, los dos tipos aconsejables de radiografía son la periapical y la interproximal.

La valoración de la radiografía como instrumento de diagnóstico en Odontología será mejor apreciada si se toma en cuenta que es un procedimiento de examen que, colectivamente con otros exámenes conocidos aseguran las más válidas interpretaciones de las anomalías observadas. La consideración básica importante es, que la radiografía puede raramente servir por sí misma como un fundamento suficiente para el diagnóstico. El exceso marginal en las restauraciones es mejor sacarlo a luz, por una cuidadosa exploración física, y sólo será evidente en la radiografía donde prevalezcan las condiciones más o menos ideales de exposición y será casi accidental que los rayos X revelen cualquier incompleta adaptación de la restauración, la radiografía tiene tales limitaciones que su utilización rutinaria no puede ser bien apoyada.

Modelos de estudio:

El modelo de estudio es el primer paso para ver de una manera general, el, o los problemas que se nos presentan en un determinado paciente, siendo conveniente impresionar las dos arcadas desde la primera cita, si ésto fuera posible, - para darnos una idea más clara sobre la conducta a seguir - según el caso, auxiliándonos a la vez del estudio radiográfico.

En prótesis nos dará una idea clara sobre el tipo de restauraciones a usar según la cantidad de dientes, posición, forma, tamaño, inclinación etc. de las mismas. Así mismo, si la falta de dientes es limitada por piezas dentarias, si faltan todas las anteriores o todas las posterior-

res, o no hay ninguna. Para establecer el tipo de tratamiento adecuado, ya sea prótesis fija, removible, o total, o sea básicamente el modelo de estudio, nos dará la condición de proceso óseo, posición dentaria, para guiarnos hacia la conducta más positiva a tomar según el caso.

C A P I T U L O I I I

DEFINICION Y CLASIFICACION DE LA PROTESIS.

La prótesis es una rama de la Odontología que nos sirve para devolverle la estética, fisiología y anatomía al aparato masticatorio.

La prótesis se divide en dos tipos, prótesis fija y prótesis removible, las dos nos sirven para reemplazar dientes perdidos a estos tipos de aparatos dentales también se les llaman puentes fijos y puentes removibles. A veces se emplea el término dentadura parcial para denominar estas restauraciones, y puede describirse un puente como dentadura parcial fija o como dentadura parcial removible, según sea el caso. Con frecuencia se sustituyen con el término prótesis, y se hablará de un puente como una prótesis o una prótesis removible. Como lo implica su nombre, el puente fijo está unido a los dientes de soporte y no se puede retirar para limpiarlo o inspeccionarlo. Los puentes removibles van anclados a los dientes por medio de elementos de conexión como los ganchos de alambre, que permiten quitar el aparato para limpiarlo o examinarlo.

En este trabajo nos vamos a referir únicamente a la prótesis fija por ser muy extenso el campo del estudio de la prótesis fija y la removible.

El método más efectivo de reemplazar dientes, cuando puede aplicarse, es por medio de un puente fijo. Las ventajas de los puentes fijos son las siguientes:

- 1.- Van unidos firmemente a los dientes y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.

- 2.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
- 3.- No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose así el desgaste de los tejidos dentarios.
- 4.- Tienen una acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.
- 5.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

COMPONENTES DE UNA PROTESIS FIJA:

La prótesis fija se compone de tres partes que son:

- 1.- Retenedor.
- 2.- Pieza intermedia o pónico.
- 3.- Pilar, soporte o anclaje.

Retenedor: Es una restauración que asegura el puente a un diente.

Pieza intermedia o pónico: Es la parte del puente que sustituye al diente natural perdido.

Pilar, soporte o anclaje: Es un diente al cual se ajusta el puente por medio del retenedor.

CAPITULO IV

MATERIALES DE IMPRESION Y SU MANIPULACION.

Los materiales de impresión que usamos en la prótesis dental, son variados, vamos a hablar de generalidades de algunos de éstos. Se les clasifica de esta forma:

- A) Elásticos
 - Hidrocoloides:
 - ↳ Reversibles - Agar - Agar.
 - Irreversibles- Alginato.
 - Elastómeros:
 - Mercaptanos -
 - Siliconas -

- B) Rígidos
 - Pastas Zinquenólicas -
 - Compuestos para modelar (modelina)-
 - Yesos -
 - Ceras -

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES (ALGINATO).

Un alginato es una sal del ácido algínico que se obtiene de las algas marinas, considerándose un polímero lineal de sal de sodio del ácido anhídrido-beta-d-manurónico. El ácido algínico en sí no es soluble, sólo algunas de sus sales si lo son, las que se usan para los materiales de impresión, son las sales de sodio y potasio que reaccionan en el sulfato de calcio, con el que forman un compuesto in soluble, ya que sin ésta, la reacción no se conseguiría el paso del sol a gel. Esta reacción puede ser retardada por una solución que tenga afinidad por el sulfato de calcio - que por el ácido algínico, dichas substancias, pueden ser fosfatos, oxalatos, carbonatos de sodio o potasio.

COMPOSICION:

Una probable fórmula de los hidrocoloideos irreversibles puede ser: (en peso %).

Alginato de potasio	=	12%
Tierra de diatomeas	=	70%
Sulfato de calcio	=	12%
Fosfato trisódico	=	6%

El alginato de potasio es el que forma sales. La tierra de diatomeas es relleno y dá la resistencia, la textura y evita que el alginato adquiera adhesividad y se presente gomoso.

El sulfato de calcio, actua como reactor y le dá al material la insolubilidad que requiere.

El sulfato trisódico va a tener acción como retardador.

Duración del material:

Los materiales a base de alginatos se deterioran a temperaturas elevadas, por lo que es recomendable almacenarlos en ambiente fresco y nunca a temperaturas mayores de 37° C. Cuando se utilice alginato en latas, deberá cerrarse herméticamente después de su uso, para evitar que se congelamine.

Estructura del gel:

La estructura final del gel, es un reticulado fibrillar entrelazado no determinado, compuesto parcialmente de ligaduras moleculares cruzadas de alginato de calcio.

Después de la gelación, quedan partes sin reaccionar, exceso de agua y otras partículas de relleno que -- se ubican en los intersticios del reticulado, las cuales le dan consistencia para impresionar.

Tiempo de gelación:

Es el tiempo entre el comienzo del espatulado y el momento de la gelación. Es necesario disponer de tiempo de reacción suficiente para mezclar el alginato, cargarla cubeta, llevarla a la boca, ya en ella debe ser rápido ya que un tiempo prolongado de gelación intraoral resulta molesto, tanto para el paciente como para el operador.

Al llevar el alginato a la posición intraoral, éste no deberá de ser movido, ya que cualquier movimiento puede fracturar las fibrillas en forma permanente.

El tiempo de reacción será entre tres y siete minutos, a una temperatura de 20°C lo cual se consigue siguiendo las instrucciones del fabricante.

Es de importancia la temperatura del agua, entre -- más alta es, más rápido el tiempo de reacción.

Resistencia:

En el espatulado es cuando damos homogeneidad al -- hidrocoloide, lo que contribuya a la dureza. La resistencia del hidrocoloide irreversible correctamente manipulado, es mayor que los reversibles.

El tiempo de espatulado debe comprobarse con reloj; si es insuficiente, la resistencia final del gel se reduce en un 50%.

La disolución de los componentes en parcial y las reacciones químicas no son uniformes. Si por el contrario, es demasiado prolongado el tiempo de espatulado, se fractura el enrejado, con lo que debilita la resistencia.

Los alginatos deben permanecer en la boca de 2 a 3 minutos, después de la gelación. Esto para que alguna - porción que no haya reaccionado en el tiempo normal, lo haga y evitar deformaciones.

Exactitud de reproducción:

La exactitud del modelo depende de la fidelidad de la impresión. Un alginato debe de reproducir una línea de 0.0015 pulgadas de ancho.

Estabilidad dimensional:

Los hidrocolooides del tipo alginato sufren cambios en la misma forma que los irreversibles en cuanto a imbibición y sinéresis, en el aire, estos cambios son menores con éste tipo de material.

Por lo que conservar la impresión en agua es contraindicado, es necesario obtener el modelo como rutina, lo más rápidamente posible después de obtenida la impresión, no existe ningún método adecuado para mantener una impresión sin que sufra cambios dimensionales.

El uso más común en prótesis fija es el de emplear el alginato en la construcción de modelos para diagnóstico, o también empleándolo para hacer los provisionales, ya que su bajo costo es muy conveniente para este tipo -

de modelos en los cuales necesitamos fidelidad pero no una gran exactitud.

El material que se necesita para esta impresión de diagnóstico es el siguiente:

Cábeta o portaimpresiones, de acuerdo al tamaño de la zona para impresionar, proporciones de peso de alginato y agua (de acuerdo, con el tamaño de la impresión).

Taza de hule, espátula, cera para bloquear y yeso para modelos.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES. (Agar-Agar).

El hidrocoloide reversible se manipula haciendo cambiar el sol en gel por medio de calor.

El material se coloca en una cubeta sin perforar y en su condición de sol se impresionan los tejidos bucales, -- que luego se reproducen en yeso piedra. Se hace circular agua fría a través de los tubos de refrigeración, colocados en la parte exterior de la cubeta, mientras que ésta se mantiene firmemente en su lugar.

Cuando el material gelifica, se le retira de la boca con la cubeta y la impresión queda lista para el vaciado -- en yeso piedra.

Cuando se manipula con propiedad, es posible reproducir ángulos suertos de profundidad considerable.

El Agar-Agar es un coloide orgánico hidrófilo (polisacárido), extraído de algunos tipos de algas. Es un éster sulfúrico de un polímero lineal de la galactosa.

La temperatura de gelación del Agar-Agar es aproximadamente de 37°C, la exacta varía por diversos factores entre los que se incluyen su peso molecular y su pureza.

El hidrocoloide Agar presenta histéresis, lo cual significa que la temperatura de gelación de un gel hidrocoloide es más baja que la temperatura de su gelación, lo que provee al odontólogo de un tiempo de trabajo conveniente.

Composición:

El constituyente fundamental de los coloides, que se encuentran en proporción de 8 a 15% es un coloide orgánico hidrófilo, llamado Agar-Agar que se extrae de algunos tipos de algas. El componente principal, en peso, es el agua.

También se le agrega el compuesto borax, para aumentar la resistencia del gel. Si se usa en exceso, el sol se hace fibroso, espeso y poco manejable. Si por el contrario, se le pone mayor cantidad, la resistencia aumenta exageradamente.

Componentes:

	%
Agar-Agar	14.3%
Borax	0.2%
Sulfato de potasio	2.0%
Agua	83.5%

Viscosidad del Sol:

La viscosidad es importante en el éxito de la manipulación del material. Esta debe ser suficiente para impresionar perfectamente; pero no debe desprenderse de la cubeta, ni aún invirtiéndola y tampoco debe fluir demasiado.

Si la viscosidad es excesiva, esto impide que el material se adose a todos los detalles morfológicos del diente y tejidos blandos que se deberán impresionar.

El solo Agar es, de por sí, demasiado fluido para -- propósitos odontológicos; por eso se le agregan materiales para relleno y otros modificadores. Como ya se vió, el -- borax aumenta la viscosidad del sol.

Temperatura de Gelación:

Si la temperatura del hidrocólido es demasiado alta, se corre el riesgo de quemar los tejidos bucales y de que la gelación se produzca muy rápido, al hacer contacto con los tejidos produciendo deformaciones superficiales.

Si la temperatura es más baja que la bucal, se dificulta mucho, y a veces resultará imposible enfriar el material para producir su gelación, especialmente en puntos de contacto con los tejidos.

La temperatura de gelación de estos materiales, no deberá estar por debajo de 37°C, ni por encima de los 45°C.

Tiempo de Gelación:

La cubeta debe mantenerse inmóvil, en la boca, hasta que el material gelifique completamente, para que adquiera mayor resistencia y para que la impresión no se deforme o rompa.

El tiempo mínimo requerido es de cinco minutos aunque si éste aumenta, no resulta perjudicial.

Estabilidad Dimensional:

Los hidrocólidos están sujetos a cambios dimensionales por imbibición y sinéresis, por lo que al retirarlos de la boca deben obtenerse los positivos como rutina, ya que no hay ninguna solución en donde se pueda mantener la impresión sin cambios.

ELASTOMEROS: MERCAPTANOS Y SILICONAS.

Los elastómeros son tipos de material de impresión blandos y muy semejantes al caucho. También se les clasifica como caucho sintético, en contraste con el caucho natural.

Los elastómeros están constituidos por dos sistemas de componentes, que en presencia de ciertos reactivos químicos reaccionan entre sí provocando una polimerización por condensación.

En Odontología se emplean dos tipos de elastómeros como materiales para impresión. Uno de ellos tiene como base un compuesto polisulfurado, mientras que el otro -- una silicona.

Mercaptanos:

Estos en la industria se obtienen por un proceso en el polímero líquido que se transforma en caucho por medio de calor. A este proceso se le llama cura o vulcanización. En la odontología, el componente básico es un mercaptano funcional o polímero sulfurado que se puede polimerizar por medio de algún reactor, por lo general el peróxido de plomo o de azufre.

La polimerización se lleva a cabo en la boca del paciente y el resultado es un material elástico que puede retirarse de la boca sin deformarse por la presencia de ángulos muertos.

Siliconas:

Su constituyente básico es un organosilicona. Si este material que es líquido, se calienta con peróxido --

benzónico entre uno de los radicales metilos de una cadena y otro grupo similar de otra cadena adyacente, se produce una reacción que resulta un caucho sintético.

Al emplear el método de vulcanización a temperatura ambiente, se utiliza otro tipo de siliconas reactivas.

La estructura resultante no es la misma que las de los tipos curados por calor. La cura se efectúa por medio de un compuesto organometálico y de un tipo silicato alquílico. En algunos casos se libera hidrógeno que tiene efectos perniciosos sobre la superficie de los modelos de yeso. Se trata de evitar este desprendimiento de gas usando durante la cura un tipo específico de silicona base (que no desprende gases).

Composición:	✕
Base:	
Polímero sulfurado	79.72
Oxido de zinc	4.89
Sulfato de calcio	15.39

Acelerador:

Peróxido de plomo	77.65
Azufre	3.52
Aceite de castor	16.84
Otros	1.99

A estos compuestos se les agrega un agente odorífero para ocultar el olor desagradable que tiene el material antes y durante la mezcla.

El material viene en dos tubos de plomo: Uno tiene la base y el otro el acelerador.

En algunos compuestos de este tipo también se incorporan partículas de sílice muy finas para aumentar la dureza.

También se le agregan sustancias decolorantes como el dióxido de titanio.

Para plastificar el peróxido de plomo y el azufre - que son polvos, se les agrega aceite de castor o de preferencia un caucho líquido plastificante.

El calor de la base es blanco o ligeramente colorado; pero el acelerador, debido al reactor peróxido de plomo es siempre marrón obscuro.

Espatulación:

La forma de mezclar el reactor y el acelerador consiste en unir ambas en forma homogénea sobre una loseta.- Esto es más fácil por que son compuestos de diferente color.

La salida de las pastas se encuentra ya calculada - por el fabricante y en el caso de los mercaptanos se pondrá una porción de reactor y una de acelerador de la misma longitud mezclándose hasta conseguir un color uniforme.

En el caso de las siliconas se coloca la base sobre su recipiente graduado; se le agregan gotas de acelerador, de acuerdo con la medida, incorporándose hasta que adquiere un color uniforme.

Tiempo de trabajo:

Es el lapso que transcurre desde el inicio de la --

mezcla hasta el momento de llevarla a la boca. Se puede activar o retardar de acuerdo con la temperatura de la loseta.

En los mercaptanos se puede acelerar la reacción, por la adición de agua y disminuye por la adición de 1 ó 2 gotas de ácido oleico.

La modificación de las proporciones de los componentes no es aconsejable, pues varían las cualidades, aunque en las siliconas este cambio en las proporciones es el único método de control.

Elasticidad:

Las propiedades elásticas de éstos materiales son semejantes a las de los hidrocoloides reversibles.

La deformación permanente de las siliconas es menor que la de los mercaptanos.

Estabilidad dimensional:

Como los elastómeros son repelentes al agua, no su fren cambios dimensionales imputables a la sinéresis o inhibición, sin embargo, durante la polimerización, existen muchas causas por las cuales estos materiales se distorsionan; una de ellas es la presencia de tensiones que se producen al retirar la impresión de ángulos muertos, la otra es la volatinización de algunos productos de la reacción.

Los materiales, siliconas y mercaptanos sufren cambios de importancia clínica por variaciones a la temperatura.

Duración de los materiales:

Las siliconas deberán estar en lugares frescos y -
herméticamente cerrados para evitar el endurecimiento de
la pasta.

Se recomienda no comprar grandes cantidades ya que
dura de seis a ocho meses.

Los mercaptanos no sufren cambios si se encuentran
bien cerrados.

MATERIALES PARA IMPRESION RIGIDOS.

Los materiales para impresion en prótesis dental rígidos son capaces de reproducir con exactitud los detalles de los dientes y la mucosa bucal, pero por lo general se fracturan al retirarlos de la cavidad oral y hay necesidad de ensamblar las partes.

Pastas Zinquenólicas:

Estas resultan de una reacción química entre el óxido de zinc y el eugenol. Son ampliamente utilizados en odontología, ya sea como medio cementante, como cemento quirúrgico, como material de rebase para dentaduras artificiales y para impresiones en desdentados completos.

Compuestos para impresiones:

Se utilizan como material complementario o correctos de otra impresión preliminar.

El material se suministra bajo la forma de un polvo que contiene el óxido de zinc y su líquido que tiene como principal componente el eugenol, sin embargo, la mayor parte de los compuestos comerciales se provee en forma de pastas envasadas en tubos. Uno de ellos contiene el componente activo, o sea, el óxido de zinc y el otro, el eugenol.

Ambas pastas se mezclan en proporciones adecuadas; se extienden sobre la impresión que ha servido de base logrando la segunda impresión y se retira de la boca al endurecer.

Los compuestos zinquenolicos se clasifican como materiales de impresión para maxilares desdentados que endu recen por reacción química. La principal reacción entre el óxido de Zn. y el eugenol es compleja y no del todo de finida.

Para convertir el polvo en pasta se le puede agregar, entre otros cuerpos, aceite mineral y para el líquido se le puede incorporar un polvo inerte, tal como tierra de diatomeas.

Otros componentes son:

A) Resinas: Ya que facilitan la celeridad de la reacción y mejoran la homogeneidad y suavidad de la pasta. Es muy posible que tome parte activa en la reacción.

B) Cloruro de magnesio: Actúa como acelerador del tiempo de fraguado. El acelerador se puede incorporar a cualquiera de las pastas o a ambas.

La esencia de clavo contiene del 70 al 85% de eugenol, en ocasiones llega a reemplazarlo porque tiene la ventaja de reducir la sensación que producen en los tejidos blandos de la boca.

El aceite de oliva actúa como plastificante y también disminuye la acción irritante del eugenol.

Aceite de linaza y mineral; igualmente plastificantes que se agregan para conferir suavidad y fluidez durante la mezcla.

Tiempo de fraguado:

Esto es importante, pues antes de cumplirse debe -- efectuarse la mezcla, colocar el material en la cubeta y llevarla a la boca en estado plástico, deberá endurecer -- en corto plazo, ya que si el fraguado es muy prolongado, -- la impresión, por los movimientos de la cubeta en la boca con el material blando, resultará inexacta.

La composición química influye en el tiempo de fraguado.

A mayor cantidad de óxido de zinc, con respecto al eugenol, mayor tiempo de fraguado y a la inversa.

El tiempo de trabajo representa el momento en que -- comienza el fraguado y no debe prolongarse el espatulado. El tiempo de fraguado total indica el momento de retirar la impresión de la boca.

La temperatura influye sobre el tiempo de fraguado, mientras más alta sea ésta, más rápido será el fraguado.

Métodos para lograr controlar el tiempo de fraguado:

- 1) Si fragúa lento, se activa agregando acelerador -- (gotas de agua o alcohol primario).
- 2) Si fragúa rápido, se puede controlar por enfria-- miento de espátula y loseta.
- 3) El tiempo de fraguado aumenta agregando aceite de oliva, vaselina líquida.
- 4) Se puede controlar cambiando la porción de las -- pastas conociendo cual es el acelerador.

5) A mayor tiempo de espatulado, el fraguado es más rápido.

Consistencia y escurrimiento:

La consistencia o fluidez del compuesto al comprimirse contra los tejidos, es de gran importancia para minimizar el desplazamiento, la mayoría prefiere el material que fluya rápidamente.

La consistencia depende de la temperatura, en los compuestos sinquendílicos es posible regularla por medio de composición química. Se pueden seleccionar compuestos de alta o baja consistencia.

Rigidez y resistencia:

Las pastas sinquendílicas no deben deformarse ni romperse al retirarlas de la boca.

Algunos compuestos se pueden combinar tal que presenten resistencia al escurrimiento a la temperatura bucal.

Estabilidad dimensional:

Durante el endurecimiento puede haber una pequeña contracción, después del endurecimiento no se produce ningún cambio dimensional de importancia clínica. La impresión se puede conservar indefinidamente sin producir cambios por relajación.

REPRODUCCION DE DETALLES:

De reproducir con toda exactitud los mínimos detalles de los tejidos bucales. Parece que los compuestos

sinquénicos que fragúan más rápido son mejores para - -
éstos fines.

Técnica de mezcla:

Sobre un papel impermeable o loseta de vidrio, la -
proporción adecuada es una porción de la misma longitud, -
los dos rodillos se extienden sobre la loseta.

Para hacer la mezcla se utiliza una espátula de ace-
ro inoxidable, se mezclan los rodillos de material hasta-
por un minuto para obtener una mezcla de color y textura-
uniforme.

Modelinas:

Las sustancias llamadas compuestos para modelar o-
modelina, toman su plasticidad por medio de calor (seco o
húmedo) y solidifican cuando se enfrían sin que ocurra --
ningún cambio químico.

Se utiliza el material en anillos de cobre, los cua-
les sirven de matriz o cubeta individual, se llenan las -
bandas con el compuesto ablandado y se comprime contra el
diente y su cavidad.

Luego que el material ha enfriado se retira la im--
presión y sobre esta se construye un modelo o troquel.

Para la toma de impresiones con cubetas o bandas de
cobre se utilizan; el compuesto de modelar en forma de ba-
rras, las matrices, tijeras para recortar, pinzas para con-
tornear, pinzas de campo, papel de lija, mechero de gas o
lámpara de alcohol, cera blanda y un bisturí.

Composición:

La constitución de estas sustancias, en un principio era la cera de abejas, pero por sus muchas características negativas fué desechada; es posible que se encuentre en muchos productos modernos, pero como ésta sola es frágil, carente de estabilidad dimensional y es ligeramente adhesiva, para mejorar su plasticidad y manipulación se le agregan ciertos plastificantes, tales como la resina burgundy, gosalaca y gutapercha.

Existen otras fórmulas en las cuales el elemento principal es la resina kauri y la estearina. Entre 55° y 70°C, aproximadamente, está el intervalo de sus temperaturas de fusión.

Estas sustancias necesitan la ayuda de plastificantes junto con algunas sustancias de relleno como la tiza francesa.

Temperatura de fusión:

Estas sustancias presentan una curva de tiempo para endurecimiento que puede ocasionar errores en caso de descocerse su medición adecuada. La curva desciende rápidamente hasta una determinada temperatura, en la cual se mantiene durante corto tiempo, a este sitio se le llama meseta de la curva de endurecimiento y presenta una aparente dureza, la cual en caso de retirarse el material, sería rota, lo que ocasionaría una deformación en la impresión, por esto es recomendable esperar hasta unos dos o tres minutos para que el material logre una resistencia considerable.

Propiedades térmicas:

Estos materiales presentan una conductividad térmica muy baja. Las substancias de este tipo deben tener una temperatura uniforme al ser llevadas a la boca para que tenga un ablandamiento parejo.

En igual forma es importante que el compuesto haya enfriado completamente en toda su masa al retirarla. El retiro prematuro da por resultado serias distorsiones.

Entre una temperatura bucal (37°C) y un ambiente de 25°C el promedio de sus contracciones térmicas lineales varía de 0.3% a 0.4%. Quiere decir que de acuerdo a la temperatura ambiente, hay ligeras variaciones en sus dimensiones de la presión respecto a las originales registradas en la boca, error inevitable, propio de la técnica.

Sin embargo, cuanto menor sea la temperatura, menor será el error.

Escurrimiento:

Estos materiales presentan un flujo o escurrimiento, el cual favorece la impresión de los detalles más mínimos. Este flujo no debe ser exagerado ya que esto ocasionaría un perjuicio en lugar de beneficio, lo ideal es que no sea mayor de 85% ni menor de 80%. Para los compuestos para cubetas, puede ser menor de 70%.

Distorsión:

Las modelinas presentan tensiones internas que ocasionan con frecuencia y casi inevitablemente, relajación de la impresión, lo cual origina deformaciones. El único-

medio de evitarlo es obtener el positivo de preferencia una hora a más tardar después de haber obtenido la impresión.

Uno de los errores más comunes es el de retirar la impresión de la boca antes de su total endurecimiento, y la única forma de evitarlo es darle tiempo suficiente.

Ablandamiento de los compuestos para modelar:

Estas sustancias pueden ablandarse por medio de calor húmedo y es preferible el calor seco ya que el agua actúa como plastificante y generalmente es incorporada al amasar el material.

Para conseguir una consistencia uniforme, cuando se necesitan grandes cantidades de material, es indispensable el calor húmedo, pero deben eliminarse todos los residuos de agua, para conseguir que el flujo o escurrimiento no sobrepase los porcentajes adecuados para la práctica profesional.

Obtención del modelo:

El yeso se mezcla con el agua y se vacía en la forma habitual, teniendo cuidado de evitar la presencia de burbujas de aire.

La porción de la bóveda palatina no se deformará por la expansión del fraguado del yeso.

El mismo calor del yeso durante el fraguado ablanda el material, de hecho, esto permite la separación de la impresión con el modelo. El método más fácil para esta separación es sumergir en agua caliente hasta que el compuesto se ablande lo suficiente para permitir la

fácil separación. No debe exagerarse el calentado, pues el material se ablandaría tanto que se adhiere al modelo y colorea al yeso.

CERAS PARA IMPRESION:

Composición:

Los componentes principales de una cera son:

Cera parafinada, goma damara, cera carnauba y algún material colorante.

El principal componente es la parafina, que usualmente se presenta entre 40 a 60%, la cera parafinada tiene el inconveniente de escamarse cuando se talla en frío y no presenta una superficie lisa y glassada después de flameada, por lo consiguiente se le añaden agentes modificadores, como otras ceras y resinas naturales.

PROPIEDADES DESEABLES Y MANIPULACION:

Es necesario ablandar la cera al calor e insertarla en la cavidad preparada. Durante este período, no debe escamarse o laminarse cuando se doble o conforme. Cuando se calienta deberá permanecer plástica y mantener siempre una textura suave.

Quando se emplea el método directo, la cera deberá ser suficientemente plástica a una temperatura ligeramente superior a la del diente, para reproducir sus más mínimos detalles dentro de la cavidad.

Si se ablanda a una temperatura demasiado alta, se corre el riesgo de dañar al paciente o producir una lesión permanente en la pulpa. Luego que la cera ha endurecido, se talla para reproducir la anatomía perdida del diente, deberá ser capaz de tallarse hasta los márgenes más delgados sin desprenderse, escamarse o astillarse.

C A P I T U L O V

Provisionales y métodos de elaboración.

Es sumamente importante el éxito final de una prótesis, el cuidado que se tenga de los pilares y del parodonto, en el tiempo comprendido entre el momento de las preparaciones al de la inserción de la prótesis. Y uno de los factores que más contribuyen a obtener estos resultados es la correcta provisionalización, ya que el uso de provisionales tiene varios objetos, como:

Proteger los pilares del medio bucal, mantener la salud parodontal, actúan como mantenedores de espacio y mantienen la estética.

Métodos de elaboración:

Son varios los métodos para su elaboración y consideramos que el operador debe estar familiarizado con todos ellos para poder elegir el más indicado en cada caso.

1) En casos en que el paciente con todos sus dientes naturales o artificiales, con su corona clínica relativamente completa, puede previa a la preparación de pilares, tomarse una impresión con un material elástico, una vez re bajados los pilares se toma el acrílico el cual se vierte en sus negativos (la impresión), el acrílico debe ser auto polimerizable, ya que esta el acrílico en los negativos se lleva éste a su lugar en la boca, colocando previamente grasa en muñones y tejidos vecinos. Cuando alcanza su estado plástico, se retira de la boca y puede recortarse el excedente de acrílico con tijeras, y ya en estado rígido, es sumamente importante recortar los provisionales teniendo presente los siguientes puntos.

- 1.- Nichos interproximales o surcos adecuados para que se sitúe en ellos libremente la papila, — evitando así su irritación e inflamación.
- 2.- Hacer en las zonas de los púnticos, que el contacto que tenga al acrílico sobre el proceso — sea el mínimo necesario, para cumplir con los requisitos de estética, y debe instruirse al paciente sobre los cuidados que debe tener con esta prótesis (cepillado, uso de seda dental, etc.)
- 3.- Los ajustes del acrílico en las preparaciones — deberán ser lo más exactos posibles para evitar irritaciones en los tejidos blandos, y la superficie del acrílico debe pulirse al máximo posible, para dejarla tersa y evitar el estancamiento o retención de placa bacteriana, ya — que sabemos que ésta se retiene casi en proporción directa con la aspereza de la superficie — y el correcto cepillado.

Hacemos incapié en el pulido que debe presentar la superficie del acrílico, ya que el acrílico es sumamente poroso y permeable; lo que lo hace irritante a' margen gingival, y si aunado a' ésto, dejamos superficies — asperas en el acrílico, estamos provocando que la prótesis final sea un rotundo fracaso.

A partir del modelo de estudio pueden obtenerse provisionales con las siguientes técnicas.

- A.- Al modelo de estudio se le hacen las correcciones necesarias por medio de encerado, se modelan los dientes ausentes, se engruesan ligera-

mente las zonas cervicales de los dientes papilares y ya que el modelado ha tomado sus características ideales.

- B.- Se sumergen en una solución jabonosa y se bate yeso para tomar una guía, se retira el modelo de la solución y se obtiene la guía de las caras bucales, incisales u oclusales.
- C.- Se retira la guía y chorreando agua caliente en el modelo, se elimina toda la cera de éste.
- D.- Los dientes pilares se preparan en el modelo de una forma similar a la que se efectuará posteriormente en la boca.
- E.- Se coloca separador yeso acrílico en el modelo (colorgard) al igual que la guía.
- F.- En un vaso Dapen, se mezcla acrílico autopolimizable y se coloca la guía en la posición correspondiente en el modelo, y por la parte que correspondería a las caras palatinas, estando el acrílico entre su estado filamentososo y el elástico, con ayuda de celofán se fuerza en los espacios virtuales de los dientes y se espera a su completa polimerización.
- G.- Se remodelan las caras palatinas o linguales y se siguen los mismos pasos de la técnica anterior.
- H.- Ya que en el paciente se han efectuado las preparaciones de los pilares, se prueba la férula provisional, y en caso que no entren se desgastan lo que sea necesario; si entran flojos se -

se rebasan con una nueva mezcla acrílica.

Hay distintos métodos para facilitar la construcción de provisionales. Por medio de dientes prefabricados que pueden ser de acrílico, policarbonato y acero cromo, y en términos generales, la técnica para su uso es la siguiente:

- 1.- Prueba de provisional en la preparación.
- 2.- Recorte con tijera o piedra para lograr el margen gingival similar al del pilar.
- 3.- Puede el provisional rebasarse con acrílico y posteriormente cementarse con Tem-Pak, Oxido de Zinc y Eugenol que son cementos de consistencia espesa.

C A P I T U L O V I

PREPARACIONES EN PROTESIS FIJA.

Preparación de una corona total con hombro (porcelana)

Ventajas:

- 1.- Tiene la mejor estética de todas las restauraciones.
- 2.- Es la porcelana un mal conductor térmico (protege la vitalidad pulpar).
- 3.- El diente mantiene su vitalidad.
- 4.- La protege de caries recurrentes.
- 5.- La más minuciosa anatomía puede ser reproducida por este tipo de restauración.

Desventajas:

- 1.- Es difícil la técnica de construcción, así como de la preparación de la pieza soporte.
- 2.- Carece de alta resistencia.
- 3.- Se requiere mucha habilidad para manejarla, así como para obtener un modelado exacto, y el color deseado.

Indicaciones:

- 1.- En la mayor parte se usa para dientes anteriores, — por razones estéticas.
- 2.- En dientes anteriores que por razones cariogénicas — han perdido sus dos ángulos incisales.
- 3.- En dientes anteriores con defectos de esmalte, que — los hayan hecho cambiar de color.

4.- Como una restauración individual.

5.- En bocas con caries rampantes.

Contraindicaciones:

1.- En oclusiones muy cerradas.

2.- En pacientes con oclusiones y masticación muy fuerte.

3.- En pacientes con brincomanía.

4.- En pacientes que tengan hábitos indeseables, para la conservación de los dientes.

5.- Cuando no hay oclusión posterior presente.

6.- En dientes posteriores (se recomienda recurrir a otro tipo de restauración).

7.- En pacientes muy jóvenes.

8.- En dientes extremadamente cortos.

Instrumentación necesaria:

a) Piedras de diamante en forma de rueda, de tamaño variable según la zona que vayamos a desgastar.

b)-Fresas de fisura delgada de carburo.

c) Piedras cilíndricas de diamante.

d) Fresas del número 557, 558 y de punta de flama de diamante.

Pasos en la preparación:

1.- Desgastar el borde incisal con una piedra de diamante en forma de rueda a expensas de la superficie lingual.

2.- Rebajar superficies mesial y distal con una fresa-

de fisura delgada de carburo, sin formar aún el hombro.

- 3.- Remover todo el esmalte lingual y bucal con una piedra de diamante en forma cilíndrica o tronco cónica sin ir a lastimar el margen gingival.
- 4.- Con una piedra de diamante en forma cilíndrica, desgastando los ángulos que hayan quedado en -- las uniones de las superficies proximales con -- bucal y lingual.
- 5.- Con una fresa # 557 recortamos en labial a ni-- vel gingival para formar el hombro.
- 6.- Una vez terminado el paso anterior, con fresas-- Nos. 557 y 558 llevamos el hombro por debajo de la inserción del margen gingival medio milíme-- tro o uno cuando sucho.
- 7.- En este último paso le colocamos a la prepara-- ción una corona provisional, que funcionará - - mientras tenemos la restauración definitiva.

La preparación en hombro es la menos conservadora de los tres tipos de terminados cervicales, aunque el exceso de tejido que se elimina es, en muchos casos, más teórico que real.

La forma de impresión con materiales no elásticos y-- bandas de cobre es más difícil que en los dos tipos termi-- nados cervicales, por la tendencia de la banda de cobre - a engancharse en el hombro, casi siempre en alguno de los cuatro ángulos axiales del diente. Este problema se eli--

mina empleando materiales de impresión elásticos. El terminado cervical en hombro significa más espacio en el margen cervical para la preparación, toma de impresión y operaciones finales de la restauración, y por éstos motivos, se elegirá esta clase de terminación en los casos donde la región cervical se encuentre unida íntimamente con el diente contiguo.

PREPARACION DE UNA CORONA TOTAL SIN HOMBRO. (corona de oro combinada con acrílico o porcelana)

Indicaciones:

- 1.- Como una restauración individual.
- 2.- Como soporte de un puente.
- 3.- Para proteger estructuras débiles de algunas piezas, y como prevención de caries, en bocas susceptibles.
- 4.- Cuando es parte del soporte de un puente removible, protege la pieza de caries y posibles erosiones.

Contraindicaciones:

- 1.- En dientes anteriores, debido a que carece de estética.
- 2.- Pacientes demasiado jóvenes.
- 3.- Dientes que carezcan de suficiente estructura coronaria.

Ventajas:

- 1.- Proteger la pieza de agresiones externas.

- 2.- Proteger el diente de caries recurrentes.
- 3.- Fortalecer la estructura débil de la pieza en cuestión.
- 4.- Es compatible con los tejidos de la boca.

Desventajas:

- 1.- Si se sobre extiende en márgenes ocasiona trastornos parodontales.
- 2.- Es una buena conductora térmica y consecuentemente, transmite los cambios en forma brusca.
- 3.- Carece de buena estética.

PASOS EN LA PREPARACION DE UNA CORONA TOTAL.

Reducción o desgaste oclusal, con piedras redondas, de diamante o en forma de rueda, manteniendo la forma de las cúspides en cuestión, pero tratando que libre con los antagonistas en los distintos movimientos oclusales.

Desgaste de caras proximales. Se puede desgastar por medio de fresas de fisura delgada siguiendo una forma de corte gingival, hasta un mm. por abajo del margen gingival. Estos cortes se harán conservando el mayor paralelismo posible, entre las dos superficies, mesial y distal.

Desgaste de la superficie vestibular. Lo haremos por medio de cortes a base de piedras de diamante rectas, o cilíndricas, a manera de quitarle toda retención posible -

a la superficie vestibular. Siguiendo su anatomía exacta, haremos lo mismo con la superficie lingual.

Desgaste de ángulos axiales. Lo podemos hacer también con piedras de diamante, cilíndricas, a manera de redondear todos los ángulos que hayan quedado después de nuestros iniciales, también dentro de este paso, biselaremos todo el margen gingival, con piedras de diamante en forma de flama delgada.

Durante todas estas maniobras, debemos tener mucho cuidado de no lastimar los tejidos blandos circundantes, así como de que todos los cortes que realicemos deberán estar con irrigación constante de un chorro de agua para no provocar degeneraciones pulpares.

Una vez terminada la preparación así como también la impresión, debemos proteger la pieza por medio de una corona provisional que cubra exactamente todo lo desgastado de la pieza, mientras el paciente regresa para la colocación de la corona definitiva.

Si es necesario usar retención adicional, la podemos hacer de la siguiente manera:

- 1.- Haciendo dos cajas en las superficies proximales, una en cada lado.
- 2.- También podemos hacer las cajas en las superficies bucal o lingual.
- 3.- Colocando rieleras oclusales que vayan de nasal a distal y de bucal a lingual.

La preparación de la corona sin hombro es, tal vez, de las más sencillas de hacer ya que permite conservar más tejido dentario. Esta clase de preparación cervical facilita enormemente la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresiones, con materiales termoplásticos, porque no hay escalón en el que se pueda atorar la banda. Sin embargo, la preparación sin hombro tiene otros inconvenientes como la su superficie axial se une con la superficie del diente en un ángulo muy obtuso, a veces, resulta difícil localizar la línea terminal. Esta localización de la línea terminal puede resultar muy difícil, especialmente en el modelo de trabajo, y esto puede ocasionar que la restauración quede más grande o más pequeña de lo que debería ser.

Otro problema surge de la pequeña cantidad de tejido dentario que se talla en la región cervical. A veces resulta difícil encerar un molde de la región cervical sin salirse del contorno de la restauración. Esto ocasiona un abultamiento excesivo en la región cervical del colado que puede ejercer presión en los tejidos gingivales con isquemia, o el margen gingival puede quedar impedido para recibir la estimulación proveniente del flujo sanguíneo y del masaje natural.

Sin embargo, si se tienen presentes estos inconvenientes y se presta cuidado en la definición de la línea terminal en el diente, ésta se podrá localizar sin dificultad en el modelo de trabajo, y si se desgasta una cantidad adecuada de tejido cervical, se podrá encerar la preparación dentro de los contor-

nos del diente natural, obteniéndose excelentes restauraciones con las coronas completas sin hombro.

PREFACIAION DE UNA CORONA TOTAL CON HOMBRO PARCIAL.

Este tipo de coronas tiene únicamente un hombro parcial ya sea en la cara bucal o en la lingual o palatina, y -- como ejemplo clásico tenemos la corona veneer combinada con -- acrílico.

Indicaciones:

- 1.- Como una restauración individual.
- 2.- Como parte de soporte de un puente.
- 3.- En dientes anteriores, por su buena estética.
- 4.- En dientes posteriores que necesiten también buena estética.
- 5.- En rehabilitaciones bucales, como parte de las mismas.
- 6.- Como protección de caries recurrentes.
- 7.- En dentaduras parciales para alojar aditamentos -- de precisión y semiprecisión.
- 8.- En piezas que tienen giroversiones en distintos -- sentidos.

Contraindicaciones:

- 1.- En piezas que es necesario tener una preparación sin hombro, dado el poco espacio de trabajo (si -- es que lo tienen).

- 2.- Cuando están presentes caries gingivales muy profundas en la región precisa del hombro.

Ventajas:

- 1.- Es una preparación conservadora.
- 2.- De amplia protección pulpar.
- 3.- Posee alta estética.
- 4.- Tiene buena durabilidad y resistencia.
- 5.- Se adapta bien a los tejidos suaves.
- 6.- No requiere de equipo minucioso y costoso para su elaboración en el laboratorio.

Desventajas:

- 1.- No es tan perfecta estéticamente hablando, como lo es la porcelana, ya sea en coronas totales o en veener oro porcelana.
- 2.- Puede causar trastornos gingivales en caso de no estar bien ajustada la restauración.

Pasos en la preparación de un anterior superior:

- 1.- Hacer el desgaste de las superficies mesial y distal por medio de fresas de figura delgadas de carburo, tratando que una vez hechos estos desgastes ambas superficies guarden un paralelismo lo más perfecto entre sí, Eso lo haremos sin formar hombro en ninguna de las caras.

- 2.- Reduciremos el borde incisal con una piedra de diamante a expensas de la cara lingual, es decir como si foráramos un bisel hacia esa cara.
- 3.- Rebajaremos con una piedra de diamante cilíndrica el esmalte de las caras lingual y vestibular--tratando en lingual, de rebajar únicamente lo necesario para que lo cubra el metal.
- 4.- El tallado del hombro lo podemos hacer por medio de fresas de fisura de piedras de diamante en forma de flama.

Consideramos siempre que cualquier maniobra de desgaste y con cualquier tipo de instrumento, produce una agresión a los tejidos dentarios y para evitar al máximo la agresión,--protegeremos al diente a la hora del desgaste por medio de enfriamientos que evitan el calentamiento a la fricción de desgaste. Nuestra protección al diente no la limitaremos únicamente al momento del desgaste, sino que una vez terminada la preparación le brindaremos protección al diente por medio de cementado de una corona provisional con cemento provisional sedante del tipo de óxido de zinc y eugenol.

CORONA TOTAL DE PORCELANA SIN HOMBRO.

En este tipo de preparación no se usa el hombro, y un chafán en toda la periferia será lo indicado, con lo cual tendremos una preparación lista para recibir una restauración de porcelana.

El diámetro mayor de la pieza va a estar situado a nivel de la línea gingival y no deberán existir ningún tipo de convexidades y retenciones.

Como indicaciones tendremos cuatro principales:

Las cuales son:

En dientes que no acabaron su erupción y que han quedado con giroversiones mesiales o distales, y también en piezas con formas demasiado agudas y delgadas, como sucede habitualmente en laterales superiores, e incisivos inferiores.

También en dientes anteriores que tengan cavidades proximales pronunciadas y que con ésto no nos permiten hacer el hombro.

En dientes anteriores inferiores que presentan defectos estructurales anatómicos en cuanto a su tamaño.

En dientes que tengan una pulpa muy amplia se hará la preparación como restauración individual.

Como contraindicaciones tenemos:

En oclusiones muy cerradas y fuertes, pueden ocasionar la fractura de la restauración. Cuando existe una pieza con suficiente estructura dentaria y tenemos la posibilidad de hacer una preparación con un hombro total.

En piezas viejas que tengan una abrasión excesiva.

En pacientes con brincomanía, en dientes posteriores, en dientes no vitales.

Por último cuando el paciente no tiene oclusión posterior.

Ventajas:

Hay que desgastar un mínimo de tejido dentario.

Es fácil tomar la impresión y el resultado estético es excelente.

Esta técnica no causa daño a los tejidos suaves.

La restauración una vez cementada ofrece una gran adaptación a todos los tejidos parodontales.

Desventajas:

Es fácil que se desarrollen caries a nivel gingival en caso de que exista una migración gingival.

Requiere de buen manejo y alta técnica de laboratorio para obtener buenos resultados.

La resistencia a las fuerzas de masticación de la restauración y el tratar de conservar la vitalidad pulpar

en los principales problemas que afrontamos en este tipo de preparación.

Pasos en la preparación:

- 1.- Antes de todo un estudio radiográfico completo - de la región, para saber donde llega la cresta - alveolar, para con ésto saber la profundidad del margen gingival libre.
- 2.- Desgastaremos todos los ángulos y puntas demasiado pronunciadas quitando el menor tejido posible.
- 3.- Haremos los cortes mesial y distal por medio de fresas de fisura delgada de carburo sin rebasar más allá del margen gingival libre y sin producir ruido.
- 4.- Desgastaremos el borde incisal, con una piedra de diamante hasta que libere perfectamente el antagonista en todos los movimientos de la oclusión.
- 5.- Con una piedra de diamante en forma de flama, -- limpiaremos asperezas y rugosidades.

CORONA TRES CUARTOS PARA PIEZAS ANTERIORES Y POSTERIORES

Indicaciones:

- 1.- Como simple restauración individual dado el caso en que la caries haya respetado la superficie -- vestibular.
- 2.- Como soporte de un puente.
- 3.- Puede ser usada en todos los dientes anteriores, encontrando su mejor conveniencia en los caninos.

Contraindicaciones:

- 1.- En dientes delgados labio-lingualmente.
- 2.- Cuando existe presencia de caries en la superficie que pensamos dejar descubierta.
- 3.- Presencia de gran índice carioso en la boca del paciente.
- 4.- En dientes cortos gingivo-incisalmente.
- 5.- No se debe usar en dientes con giroversión y mal posición.

Ventajas:

- 1.- Buena apariencia.
- 2.- Corte mínimo de estructura dental.
- 3.- Difícil de involucrar a la pulpa en algún corte.
- 4.- Cuando está en condiciones óptimas tiene muy -- buena retención.

Desventajas:

- 1.- Presenta un grado de dificultad la preparación en sí que deberá ser superado con la destreza del -- operador.
- 2.- Pueden existir caries recurrentes.
- 3.- Fisuras y rieleras mal calculadas pueden producir una exposición pulpar.
- 4.- Los pasos en la preparación como en la impresión y trabajo de laboratorio ofrecen un sin número de obstáculos.

CORONAS TRES CUARTOS:

El retenedor del tipo tres cuartos puede soportar - - grandes tensiones funcionales.

Vincula más ajustadamente entre sí los elementos es-- tructurales de la corona, previniendo la fractura de las pa-- redes y cúspides.

El Dr. Willey nos dice que con el retenedor de tipo - tres cuartos, se debe cubrir toda la superficie funcional in-- cisal y oclusal.

Usando biseles largos, al llevar los márgenes más allá

de las facetas de desgaste se pueden alcanzar tres propósitos definitivos:

- A) La atrición o desgaste no ejercerá su influencia destructiva sobre los márgenes entre el diente y el metal.
- B) El deslizamiento del alimento sobre éste margen - durante la función, es similar al deslizamiento - del agua en un techo a dos aguas; el funcionamiento tiende a cerrar el margen más que a abrirlo.
- C) Los elementos estructurales del diente son protegidos.

La corona tres cuartos da máxima retención con mínima pérdida de estructura dentaria.

Al conservar indemnes las superficies vestibulares, - tanto de los dientes anteriores como de los posteriores, no solamente se obtiene una agradable apariencia estética sino que además, los tejidos gingivales, tan fácilmente vulnerables, se mantendrán sanos.

Los desgastes mesial y distal son realizados desde - palatino, acercándose a la superficie vestibular sólo lo suficiente para incluir zonas susceptibles a caries. Debe ser mantenido por labial el ancho mesiodistal en su totalidad, -

lo que dá lugar a márgenes colocados, prácticamente invisibles. La convergencia de estas paredes desde gingival hasta incisal debe ser de dos a cinco grados con la perpendicular y cuando más se acerca de lo primero, tanto mejor sera el -- resultado final.

En la reducción de la superficie palatina de los -- dientes anterosuperiores, el desgaste se extiende desde la -- cuesta del ángulo al borde incisal, dejando el ángulo intacto, debido ésto a su valor retentivo. Se debe desgastar bastante estructura dentaria para que haya espacio suficiente -- en la posición céntrica y en excursiones excéntricas (para permitir un espesor de metal de alrededor de 0.75 a 1 mm.).

Se bisela la zona incisal en la superficie palatina -- en un ángulo de 45° con relación al eje largo del diente, y -- se le desgasta en forma cóncava para dar mayor cuerpo al metal en esa área vulnerable a fin de evitar que el oro, por -- un trabajo excesivo, se vuelva quebradizo y se abra o se separe del márgen.

Las rieleras en las superficies proximales que se ex -- tienden desde el bisel incisal hasta el límite gingival de -- la preparación, se comienza a tallar con una fresa de fisura dentada troncocónica No. 701 y después se sigue con la No. -- 700, moviéndose la fresa en dirección vestíbulo palatina, -- dando lugar a una rielera de encaje cónico o rielera de tra-

ba. La profundidad de esta rielera se extenderá hasta la dentina y su diámetro debe estar proporcionado al tamaño y cuerpo del diente.

Se pueden usar rieleras redondas si el diente es largo y las exigencias no son demasiado grandes. Las rieleras deberán ser paralelas entre sí. Si la superficie mesial o distal está cariada o contiene restauraciones, está indicada una caja de poca profundidad con rieleras trabas laterales o de encaje cónico, así como una inclinación en el piso-gingival.

El siguiente paso en la preparación, consiste en eliminar una pequeña cantidad de estructura dentaria al rededor del ángulo, conservando a los efectos de la retención, esta superficie tan paralela a las rieleras y a las paredes mesial y distal como sea posible.

Se elimina la parte de la estructura dentaria, en la zona de los desgastes interproximales y el final de la rielera con una pequeña piedra en forma de flama, con alta velocidad y muy leve presión, estableciendo así una línea de terminación definida.

Se usa un pin en la zona del ángulo para retención adicional. Este puede ser tallado con una fresa de fisura tronco cónica profundizando de 1.5 a 2mm. Este tallado deberá ser paralelo a las rieleras retentivas. El oficio pa

ra el pin, debe estar en dentina sana.

En la preparación de los dientes posteriores, de una corona tres cuartos, la superficie oclusal es una reproducción de la forma anatómica normal, en lugar de la superficie perfectamente plana, y los desgastes proximales mesial y distal se hacen paralelos uno al otro, con una convergencia hacia la cara oclusal de 2 a 5 grados de la perpendicular.

En los premolares se colocan dos rieleras, una en la superficie distal y la otra en la parte mesial. La rielera mesial se ubica tan vestibularmente como sea posible, pero permitiéndose al mismo tiempo un desgaste más allá de la rielera para el sellado, mientras que las rieleras distales son talladas en los ángulos vestibuloaxial y linguoaxial.

En molares superiores después del tallado oclusal, proximal, lingual y también de la extensión vestibular o bisel invertido modificado, se puede tallar una rielera sobre la superficie mesial, otra en el surco lingual, otra en el surco vestibular y una rielera poco profunda en la cara distal para facilitar la manipulación del patrón de cera.

La corona tres cuartos común se puede llegar a modificar para amoldarse a determinadas situaciones clínicas como pueden ser:

Modificación debida a caries o restauraciones previas:

La caries proximal o las obturaciones previas, pueden exigir la extensión de los márgenes para que abarquen el área afectada y faciliten la remoción de la caries o de la obturación.

Modificación para los casos de anclajes de precisión:

Cuando la tres cuartos se hace como retenedor en un caso de anclaje de precisión, se talla una caja en lugar de la ranura en la cara proximal. Hay que tener cuidado desde luego de que la relación de la caja con la pulpa quede dentro de los límites de la tolerancia biológica.

También cuando la pieza a tratar tiene un borde incisal amplio se puede tallar un canal incisal el cual nos dará una mayor retención.

INCRUSTACION MESO-OCCLUSO-DISTAL MOD.

La incrustación que se utiliza con más frecuencia como retenedor de puente es la MOD. Cuando se emplea como retenedor de puente, se protegen generalmente las cúspides vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración.

Estas tensiones pueden ocasionar la caída de la -
incrustación y la ruptura del lecho de cemento. Se conocen
dos tipos de diseños proximales: El diseño en forma de ta-
jo o rebanada y el diseño en forma de caja.

Las dos presentan ventajas y desventajas y cada -
cual tiene su lugar como retenedor.

Diseño proximal en forma de tajo: El diseño pro-
ximal en forma de tajo, es fácil de preparar y ofrece ángu-
los cavosuperficiales obtusos que forman márgenes fuertes -
de esmalte. Con ellos, se asegura una extensión conveniente
en los espacios proximales para la prevención de caries y -
los bordes estrechos del retenedor son fáciles de adaptar a
la superficie del diente cuando se termina la restauración.
En muchas ocasiones se puede lograr la extensión necesaria-
en los espacios proximales con menor pérdida de substancia-
dentaria que con otras preparaciones.

Combinaciones: A veces, es conveniente utilizar
la preparación forma de caja en la cara mesial de una MOD,-
donde los factores estéticos son de primordial importancia,
y el corte en tajo en la distal, donde no es visible la ex-
tensión vestibular y puede ser necesario aprovechar las cua-
lidades de esta última preparación.

Protección oclusal. Cubriendo la superficie oclu-
sal de los pilares, se previene el desarrollo de tensiones-
diferenciales entre el retenedor y el diente, que pueden --
desplazar el retenedor. Además, se facilita la modificación
de la superficie oclusal del diente de anclaje, si fuera ne-
cesario, para corregir cualquier irregularidad en el plano-
oclusal, como las que se producen en un molar mandibular en
mesoversión. También pueden corregirse contactos presatu-
ros y otras anomalías oclusales.

En un diente destruido severamente por caries o por tratamiento previo, se necesita la protección oclusal para reforzar la substancia dentaria remanente y protegerla de las fuerzas oclusales.

La protección oclusal no presenta problemas estéticos en los molares, pero en las bicúspides superiores, la protección oclusal puede mostrar más oro de los que desea el paciente.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la superficie oclusal del diente, se retira una capa de tejido de espesor uniforme de toda la superficie oclusal, el contorno oclusal por lo tanto está condicionado por la morfología del diente. La excepción a esta regla son los casos en que debe cambiarse la morfología oclusal para corregir anomalías oclusales.

En casi todos los casos se hace un bisel en los márgenes vestibular y lingual de la superficie oclusal nun que el margen vestibular se puede omitir para limitar la cantidad de oro que queda a la vista.

Puede estimarse en un milímetro la cantidad de tejido que se tiene que eliminar, sin embargo, no se puede aplicar esta norma en todos los casos clínicos.

Factores de retención. La retención de una preparación MOD corriente, están regidos por las condiciones de sus paredes axiales. Dos características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son la longitud oclusocervical de las paredes y el grado de inclinación de éstas. Cuando más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación, y cuanto menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención.

En dientes con coronas acampanadas, sin embargo, el corte se extiende de manera innecesaria en los espacios vestibular y lingual cuando se quiere asegurar una extensión cervical adecuada, y queda a la vista una cantidad de oro excesiva.

En estos casos, se puede hacer una preparación más estética con el diseño proximal en forma de caja.

La preparación en tajada tiene más éxito en la eliminación de rebordes externos a la cavidad.

Diseño proximal en forma de caja: El diseño proximal en forma de caja proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios interdentarios vestibular y lingual. Colocando con cuidado la unión vestibular, se puede corregir un mínimo de exposición de oro a la vista, guardando siempre las exigencias de la extensión para la prevención de futuras caries. Este tipo de diseño proximal es más difícil de preparar que el diseño en tajo y los bordes de esmalte son menos resistentes. Habrá que hacerse con cuidado el acabado de los márgenes de esmalte en la región de la caja para asegurar que queden bien orientados en la misma dirección de los bastoncillos de esmalte, y que los que forman el ángulo cavo superficial queden intactos en su longitud y descansen en dentina sana.

INCRUSTACIONES DE CLASE II

INCRUSTACIONES MESO-OCUSALES Y DISTO-OCUSALES.

Las incrustaciones de dos superficies se aplican generalmente en las bicúspides en unión con un conector semi-rígido. Se considera que la incrustación de clase II no tiene suficiente retención como anclaje de puente y se usa, junto con un conector semi-rígido, para permitir

un ligero movimiento individual del diente pilar de manera que rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia. La incrustación de clase II abarca menos sustancia dentaria que la MOD y es de gran ayuda cuando se quiere exponer la mayor cantidad posible de oro.

Un ejemplo lo constituye un puente para sustituir el segundo bicúspide superior, estando el primer bicúspide libre de caries o de obturaciones. Si se construye una incrustación DO, como retenedor en el primer bicúspide, no se necesita preparar la superficie mesial de este diente y se conserva la estética del caso. Una situación semejante es el caso de un puente para reemplazar el segundo bicúspide mandibular.

La incrustación de clase II se puede preparar con un acabado proximal en tajo o en caja. La duda que puede surgir, a veces, al seleccionar el retenedor de clase II en situaciones similares a las que acabamos de describir, es la referente a la posibilidad de que se presente más adelante caries en la superficie proximal mesial del diente y cuyo tratamiento podría ser perjudicial para el puente.

La caries que se presente en la superficie mesial de un bicúspide, con una incrustación DO, se puede tratar haciendo una obturación MO que coincida con la DO. La retención de la obturación DO durante esta operación se facilita haciendo en la preparación DO original una doble cola de milano.

La cola de milano, para la obturación MO, se puede hacer entonces sin destruir el carácter retentivo de la correspondiente a la obturación DO.

Retención adicional. En estas obturaciones se puede obtener una retención adicional colocando los pins estratégicamente. La posición más adecuada es en: la pared cervical y el extremo de la llave-guía oclusal.

En la pared cervical se pueden colocar dos pins, asegurándose previamente por medio de la radiografía de posibles rebordes por debajo del tejido gingival.

En el extremo de la llave-guía oclusal se puede perforar un perno con una fresa No. 700, que puede ser, si es necesario de 3 a 4 mm. de longitud. Para obtener esta longitud, se corta el pin en la posición donde se talla la caja.

En muchos casos de rehabilitación bucal, los premolares son los únicos que necesitan un tipo de "onlay" modificado, en tipo DO con un ligero bisel en mesial sobre la zona de contacto, siempre que la superficie mesial no esté cariada u obturada y que tenga una buena zona de contacto.

Por ejemplo, el primer premolar es un diente particularmente difícil de preparar y debe darse importancia a la conservación de la estructura dentaria. El piso oclusal de la-

preparación no debe ser muy profundo; debe estar inclinado lingualmente para prevenir problemas pulpares y la trayectoria de retiro es habitualmente en dirección linguo-oclusal.

Después que se preparó adecuadamente la superficie -- oclusal se hace una caja poco profunda distalmente, con extensiones vestibulares y linguales en forma de bisel interno, con la reproducción abreviada de la forma anatómica de esta superficie, en lugar de una plana. Se incorpora a esta preparación un ligero bisel mesial, para prevenir un -- efecto desagradable en la restauración terminada y contribuir, las veces que sea necesario, al establecimiento de la oclusión cuspide-fosa.

Se puede hacer dos retenciones para pins en los ángulos extremos de la caja distal; uno en el ángulo gingivo--vestíbulo-axial y el otro en el ángulo gingivo-linguo-axial.

Estas retenciones para pins se hacen con una -- fresa No. 700 en una profundidad de no más de 0.5mm. Durante esta operación se hacen también rieleras en las caras vestibular y lingual.

Se hace una caja en la fosa mesial a una profundidad de 0.5 a 2 mm. para mayor retención, se puede hacer-

un orificio para pin con la misma fresa de figura No. 700. Esto proporciona el equilibrio básico de trípode.

Se termina el margen gingival con recortadores gingivales bien afilados, con la seguridad de que se consigue un bisel gingival definido.

Debe evitarse una retención axial, porque es imposible hacer que el colado encaje con precisión en una cavidad que la tenga. Los márgenes axiales y gingivales se deben unir en una curva suave, y ser pulidos muy cuidadosamente.

CORONA 3/4 CON RETENCION A BASE DE ESPIGAS "PINLEDGE"

Este tipo de preparación tiene una gran ventaja y uso sobre todo para ser soporte de un puente, por ejemplo, -- cuando tenemos la falta del primer premolar y el paciente tiene un canino fuerte y en buen estado, usaremos ésta -- preparación en el anterior para que sirva como soporte.

El tamaño de la corona que reciba esta restauración -- debe ser lo suficientemente grande para dejar con buen soporte las paredes que no vamos a tocar, así como también -- nunca se hará esta preparación en dientes demasiado jóve--

nes, pues dada la amplitud de la pulpa sería fácil ocasionar una exposición al preparar las espigas de retención.

Desde el punto de vista mecánico, el pin como retención es una de las fuerzas más grandes que se pueden usar en Odontología.

Existen dos factores importantes para que ésta fuerza sea utilizada convenientemente, éstos son: la longitud, -- así como la posición con respecto a las fuerzas de oclusión.

La conservación de la estructura dentaria así como la apariencia estética son otras ventajas de las incrustaciones con pins, ya sea como restauración individual o como retenedores. Para empezar los orificios para el pin, se preparan pequeños asientos o nichos en los lugares apropiados. Los orificios para pins deben ser fresados paralelamente a una profundidad no mayor de 2 a 3 mm.

Se talla primero el orificio de la zona del ángulo debido al factor pulpar y los demás paralelos a éste. Si se usa un taladro se pueden hacer los orificios para los pins de un diámetro pequeño, permitiendo una retención y resistencia friccional adecuadas sin un corte excesivo. Para completar la preparación se hace un bisel incisal invertido muy pequeño.

El primer paso consiste en desgastar las superficies proximales muy cuidadosamente, usando el abordaje por palatino y elevando el margen vestibular a una zona de autoclisis. En muchos casos, una de las superficies proximales no necesita ser preparada y la preparación se termina con una rielera uniforme en forma de U en la zona de reborde marginal de esta superficie.

En caso de tensiones rotacionales exageradas, lo que tantas veces da lugar al aflojamiento de nuestra retención por pins, se debe usar una rielera de encaje cónico o de traba que se mantendrá alejada de los pins, anulando así la tensión rotacional desde su comienzo. La utilización de una rielera en combinación con los pins, produce un retenedor muy adecuado en casos de tramos cortos.

La reducción de la superficie palatina hasta la cresta del ángulo es el paso siguiente, tras el cual se hará la reducción de una pequeña cantidad de estructura dentaria de la zona al rededor del ángulo, dando lugar a un margen gingival definido. Debido a ésta superficie vertical, aumentan mucho los factores de retención de la preparación.

Posteriormente, el siguiente paso para la construcción de la preparación será el de reducir el área incisal en un ángulo de 45° con respecto al eje mayor del diente y también en forma ligeramente cóncava.

En la reducción palatina debemos tener cuidado para proporcionar un espesor adecuado del metal, cuando los dientes están en céntrica y en las relaciones oclusales excéntricas.

Tallamos escalones o descansos poco profundos hacia la superficie vestibular, con piedras pequeñas cilíndricas de diamante, uno en el borde mesio-incisal y otro en el borde disto-incisal, junto con otros en la zona del ángulo.

A los escalones para los orificios para pins se les hacen ángulos agudos. La posición de los escalones lleva las fuerzas oclusales más sobre el diente que sobre los pins, los cuales mantienen sólo la incrustación en posición.

El tallo de la piedra de diamante debe ser conservado paralelo a la cara del diente visto por vestibulo-palatino y paralelo al eje mayor del diente visto por mesio-distal.

La posición de los orificios para los pins es el paso siguiente dentro del proceso para nuestra restauración.

Se pueden hacer marcas con lápiz en los lugares del esmalte remanente, donde penetraremos con una pequeña fresa-redonda o una especial de carbono tungsteno, lo cual facilitará la posición precisa del orificio, se continúa con una fresa de fisura tronco-cónica rotando a baja velocidad y retirando el taladro en forma intermitente para desembarazarse del polvo acumulado.

Los orificios para pins deben ser fresados a una profundidad de dos o tres mm. con cuidado de que los orificios-caigan mesial, distal o lingualmente a la cámara pulpar.

Si a causa del paralelismo, se tiene que caer directamente en la pulpa, será suficiente un mm.

Algunas veces, un orificio para pin puede ser más largo que la longitud promedio, para compensar un orificio para pin corto, en la preparación, pero de cualquier modo el orificio debe estar alejado de la pulpa por lo menos 1 mm.

El orificio para el pin gingival será fresado primero, debido a la posición pulpar y los otros paralelos al primero.

Una obturación o cavidad proximal puede encontrarse en uno o los dos lados del diente. En tal caso, si tenemos una pequeña caries o material de obturación bien confinado en el lugar correcto, se puede tallar una rielera de traba o puede ser necesario hacer una caja en uno o los dos lados.

Supongamos que está comprometida la cara distal, se hará una preparación en caja con una ranura vestibulo distal y otra palatino distal, sobre la superficie distal, -- con el aditamento de dos orificios para pins, uno en la zona mesio-distal y otro en la región del ángulo. Nunca deberán hacerse los orificios para pins en cemento, ya que este no es retentivo.

Se pulen la preparación con puntas de terminar de -- diamante y discos de papel de lija.

En este momento, con la ayuda de una lupa binocular se da un ligero bisel invertido al borde incisal. El oro visible del colado en esta zona puede ser redondeado de -- tal manera que se reflejará la luz ligeramente en dirección hacia abajo lo que hará que el oro sea prácticamente invisible.

Antes de cementar el colado se biselan ligeramente los bordes agudos al rededor de la parte superior de cada orificio para pin, con una fresa redonda de tamaño apropiado, esto permite que el colado vaya totalmente a su lugar con perfecta adaptación y también permite alguna libertad en el alineamiento de los pins en sus respectivas aberturas.

CAPITULO VII**TOMA DE IMPRESIONES Y MODELO DE TRABAJO**

En construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones. Hay tres clases de materiales eúcticos de impresión: Los materiales de impresión con base de caucho, los materiales de hidrocoloide agar, y los materiales de alginato, así como las siliconas. Los cuales tienen sus indicaciones en las técnicas de odontología restauradora, y con ello se obtienen impresiones excelentes con reproducción fiel de todos los detalles. Los materiales de caucho y las siliconas se emplean para hacer impresiones de dientes preparados, para relación de modelos, y son los mejores para poder hacer los treceuelas en electroplata. Los materiales de agar se utilizan para tomar impresiones de dientes preparados, para relación de modelos y para hacer modelos de estudio. Los materiales de alginato, que no son tan resistentes como los anteriores, se usan principalmente, en la toma de impresiones para modelos de estudio, aunque si se manejan con cuidado, también pueden servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO.

Los cauchos Thiokol, más correctamente denominados por su término químico mercaptan, tienen generalmente un color marrón oscuro, debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador. Se ofrecen al mercado en dos tubos de metal blando, en uno de los cuales va la base de caucho blanca y, en el otro, el material catalizador marrón.

Las gomas a base de silicona también se presentan en tubos similares, o a veces en frascos. Este material de im-

presión tiene un color pastel y por lo tanto, es más agradable estéticamente que los cauchos de mercaptan. Cualquiera de estos dos materiales de impresión de caucho sintético ofrece la ventaja de obtener impresiones satisfactorias para todas las técnicas de odontología restaurada.

Con los materiales de impresión de goma se han empleado técnicas clínicas que han tenido muy amplia difusión; el método con jeringa y cubeta y la técnica en dos tiempos. En el primer método, se inyecta un caucho de poco peso y de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada. Inmediatamente después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona una cubeta cargada con un caucho de mayor peso. Cuando ha fraguado la impresión se retira la cubeta completa con la impresión. Con la técnica en dos tiempos, se toma primero una impresión de la boca usando un material más compacto en la cubeta; con esta impresión, no se pretende obtener todos los detalles, y se retira de la boca cuando la goma se ha endurecido. A continuación, se aplica una capa fina de una mezcla de caucho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca, ajustándola firmemente. Cuando la impresión se ha endurecido, se retira la cubeta de la boca y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de la preparación. Se han adivido objeciones sobre la fidelidad de esta técnica, pero si se siguen correctamente los distintos pasos, y se toman las precauciones que sean necesarias, las impresiones pueden ser tan exactas como las que se obtienen con otras técnicas.

Toma de la impresión. El proceso clínico rutinario, y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de la impresión, varían ligeramente con el caso particular. El odontólogo que trabaja solo seguirá, probablemente, un método un poco distinto que el que trabaja con la asistente dental. - - También hay pequeñas diferencias según el producto que se use, y en cada uno se seguirán las instrucciones del fabricante. - Para comodidad de la descripción, resulta conveniente elegir una técnica que sea bien conocida y seguirla en todos sus pasos. La técnica, que vamos a explicar, se pueda aplicar, lo mismo a los productos de mercaptan, o de silicona, que se presentan en dos consistencias: una para la cubeta y otra para la jeringa explicaremos este método, aplicándolo al odontólogo que trabaja solo sin la colaboración del asistente dental.

- 1.- Se alista todo el equipo y materiales, se prueba la cubeta en la boca y el operador se cerciora de que el adhesivo se ha aplicado correctamente. Se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado y funcione satisfactoriamente. Se escogen los pedazos de hilos de apósitos de longitud adecuada y se dejan al alcance de las manos.

- 2.- En la mesa auxiliar, se colocan dos losas para hacer las mezclas y dos espátulas. En una, se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta y, en la otra, los mismos materiales para la jeringa.- El operador se asegurará de que no se junten la base y el catalizador antes de hacer la mezcla, y deben quedar alejadas de la luz o de cualquier otra fuente de calor, porque se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.

- 3.- Se prepara la boca, el paciente se enjuaga con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gasa de algodón. Se pone un eyector de saliva y se aísla el área con ralles de algodón. Se secan los dientes y la mucosa contigua con algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes se secan con torundas de algodón.
- 4.- Se coloca en posición el apósito de hilo espesando por un sitio de fácil acceso y donde no haya, de ser posible, preparaciones de dientes. El espasquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada. Si el hilo no queda visible, se coloca otro. Este mismo procedimiento se repite para cada diente preparado. Para esta operación se utilizan un explorador # 3, un instrumento plástico # 1, o una sonda periodontal.
- 5.- Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta, tal como quedó descrito previamente. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria, se mezcla el material para la cubeta y se carga ésta y se deja sobre la mesa operatoria, colocando debajo un cuadrado de papel.
- 6.- Se retiran los apósitos de retracción gingival y, a continuación, los rollos de algodón, e inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Inyectará primero en la preparación que esté situada más hacia la parte distal, y seguirá luego con las que están -

más hacia mesial. El extremo de la boquilla - se hace penetrar lo más profundamente posible - en las preparaciones y se inyecta suficiente - material para que se pueda extender libremente fuera de las partes interproximales. Hay que intentar inyectar en el surco gingival; el extremo de la boquilla es demasiado grande para que pueda entrar en el surco, pero si se coloca sobre éste y se presiona con insistencia se logrará que la pasta penetre. Las superficies coronales de los dientes preparados se cubren con la pasta desde las caras vestibular y lingual; cualquier residuo que quede en la jeringa, se puede aplicar sobre los dientes continuos hasta que se vacíe la misma.

- 7.- Se lleva la cubeta a la boca y se presiona - - - también hasta que las guías oclusales coincidan - con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en posición durante dos o tres minutos, manteniéndola insofocable con la mano después de - este tiempo, ya no hay peligro en dejarla en - la boca hasta que esté lista para retirarla. - No se debe mover la cubeta; por lo menos duran - te diez minutos después del comienzo de la seg - cla. Se puede dejar cuanto tiempo sea necesari - o, fuera de los 10 minutos límite, y así se - aumentan las cualidades elásticas de la pasta - y se reducen las posibilidades de distorsión - cuando se saca la cubeta. El grado de fragua - do se puede comprobar en la boca con un bruñi - dor redondo, hudiendo la punta unos dos mm. en - la superficie del caucho que está a la vista. Cuando se retire el bruñidor el caucho debe - - - recuperar su forma original inmediatamente. -

Sin embargo, se puede observar una marca pequeña en el sitio en que se ha destruido el brillo superficial.

- 8.- A continuación, se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones. No es necesario retirarla con una presión fuerte, como ocurre en los hidrocoloides. El proceso de sacar la impresión de la boca se puede facilitar soltando el sellado periférico de la impresión, mediante la aplicación de presión a lo largo del borde de la cubeta, o echando una corriente de aire o de agua en el borde de la cubeta. Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido todos los detalles.

Toma de Impresión con Agar.

- 1.- Se reúne el equipo necesario y los accesorios y se escogen las cubetas. Se cortan los apósitos de hilo de la longitud adecuada y se dejan a mano.
- 2.- Se prepara la boca; el paciente se enjuaga con una sustancia astringente, y se secan las glándulas mucosas con gasa de algodón cuando se vaya a tomar una impresión superior. Se coloca el eyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón. Los dientes y la mucosa adyacentes se secan con algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones de los dientes con torundas de algodón.

- 3.- El apósito de hilo se coloca en posición, empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya ninguna preparación, si es posible. Se continúa el espacuetamiento hasta que toda la encía cercana a la preparación se aparte del diente. Si el hilo no queda a la vista, hay que poner - - otro encima. El mismo proceso se sigue en cada diente preparado. Se usan un explorador # 3, un instrumento plástico # 1, o un explorador periodontal.

- 4.- Se saca el material de impresión del compartimiento del calentador, donde estaba en el agua a la temperatura de mantenimiento, y se hace un agujero de 12 ó 13 mm. en un extremo del envoltorio plástico, por donde se inyecta el agar en la cubeta hasta llenarla completamente. Se coloca la cubeta en el compartimiento con el - - agua a temperatura adecuada para la boca, comprobando que el agar quede completamente sumergido en el agua, y se deja, por lo menos, durante dos minutos al cabo de los cuales, la temperatura habrá disminuído quedando el material en condiciones de poder tomar la impresión sin quemar los tejidos bucales.

- 5.- Se retira los apósitos con unas pinzas; - también se quitan los rollos de algodón y se saca la jeringa del compartimiento de conservación. Inmediatamente, se inyecta

el agar en la parte más profunda de la preparación que esté situada más distalmente. La boquilla de la jeringa se pasa por todas las preparaciones y el operador debe procurar inyectar también en todas las áreas cervicales.

6.- Se saca la cubeta del baño de agua templada y, con una espátula, se quita una capa fina de agar de la superficie del material para eliminar todo exceso de agua; se conecta la manguera de agua y se lleva la cubeta a la boca. Hay que tener cuidado al ajustar la cubeta para que no haga contacto con los dientes. Se estabiliza la cubeta y se deja circular el agua por un mínimo de cinco minutos.

7.- La cubeta se retira de la boca mediante un movimiento fuerte y rápido, lo que se podría llamar un movimiento de chasquido. El material se recupera mejor de la aplicación de una fuerza súbita y hay menos peligro de que se rompa. Por último, se examina la impresión y se corre en yeso piedra tan pronto como sea posible.

Toma de Impresión con Hidrocolooides alginato.

Para la toma de impresiones con alginato se usan cubetas perforadas las cuales cumplen satisfactoriamente en la mayoría de los casos, solo en casos especiales se puede usar una cubeta de acrílico como las usadas en los materiales de impresión de caucho, dejando un espacio más grande para el alginato, en la cubeta superior se coloca un dique de cera ajustado al contorno intra-oral en la parte posterior para evitar que el material escurra hacia la garganta y provocar náuseas.

Proporciones y mezcla. Se deben seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, el método más común es añadir una proporción de polvo previamente medida a una cantidad determinada de agua, las variaciones de la temperatura influyen en el fraguado del material. Se debe hacer una mezcla perfecta durante el tiempo recomendado por el fabricante para obtener una mezcla suave, esta mezcla se debe hacer en una taza de goma con una espátula dura de metal, se debe vibrar la taza de goma durante 20 segundos para eliminar el aire encerrado. El tiempo de mezcla es decisivo y siempre se debe controlar.

Preparación de la boca. Se le pide al paciente que se lave con un enjuagatorio astringente, y el operador secará el paladar con una gasa, lo mismo que los dientes, antes de tomar la impresión. La eliminación de saliva libre de las superficies oclusales de los dientes también facilitará una impresión precisa y detallada de dichas superficies.

Toma de impresión. Se carga la cubeta con pasta y se alisa la superficie con un dedo mojado, Se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, aplicando el material con una espátula pequeña, o con el dedo índice. En las impresiones superiores también se puede aplicar pasta en la bóveda palatina, especialmente cuando ésta es muy alta y estrecha, para asegurarse de que esta zona quede bien reproducida en la impresión. Si no se cubren bien con pasta las superficies oclusales de los dientes, quedará aire encerrado y se encontrarán burbujas de yeso en las superficies oclusales de los dientes en el modelo. La impresión inferior --

ofrece menos dificultades, y es recomendable tomar ésta antes que la superior, que es más molesta para el paciente. De esta manera, el paciente se acostumbra al material y a la técnica antes de tomar la más difícil de las dos impresiones.

El paciente debe estar sentado lo más recto que sea posible, sin que se quite visibilidad al operador. La cabeza debe estar bien hacia adelante, y se instruye al paciente para que respire profundamente por la nariz cuando se lleve la cubeta a su sitio. Esto es más importante al tomar la impresión superior que en el caso de la inferior, pero se debe recomendar siempre, para que el paciente aprenda a respirar en la forma conveniente para la toma de la impresión. Cuando se trata de la impresión inferior, se lleva la cubeta a su sitio y se coloca sobre el material que se había puesto previamente en la boca. Se asienta la impresión y se estabiliza antes de que la cubeta haga contacto con ningún diente. En el maxilar superior se lleva la cubeta a su posición, y se eleva primero al borde posterior con el dique de cera, hasta que quede en contacto con el paladar duro. A continuación, se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona incisal quede en posición, y el material sobrante se escurre sobre la periferia anterior de la cubeta y a través de las perforaciones de la zona palatina. Hay que estabilizar la cubeta, por lo menos, durante 3 minutos hasta que se pierda el brillo de la superficie, o durante el tiempo que recomiende el fabricante del alginato. Se desprende la impresión con un movimiento rápido, similar al que se hace en los hidrocoloides de agar. Se examina la impresión por si hay defectos y, si es satisfactoria, se corre en yeso piedra tan pronto --

como se pueda. Se puede conservar durante algunos minutos en un recipiente húmedo o cubierto con una toalla mojada. Los alginatos no se pueden almacenar tanto tiempo como los hidrocoloides de agar, - porque se presentan cambios dimensionales.

Modelos de trabajo. Se obtienen por medio del vaciado de la impresión que se toma después de preparados los pilares. Estas impresiones se pueden tomar con varios materiales de los cuales ya se ha hablado anteriormente, aunque en prótesis fija los más recomendables son los elastómeros, siliconas y los hidrocoloides de agar, aunque estos últimos no muy utilizados por su laboriosa manipulación.

Al correr los modelos debemos tener cuidado y seguir las indicaciones siguientes:

1.- Inspeccionar la impresión para cerciorarnos de que todos los detalles anatómicos que necesitamos para un buen ajuste sobre todo en la terminación cervical y los ángulos de las preparaciones y el paralelismo que debe existir, para permitirnos que entren y salgan primeramente los modelos de cera y posteriormente el colado sin que se rompan los pilares y sin que existan retenciones.

2.- Al vaciar el modelo de preferencia -- hacerlo con un yeso de precisión como el velmix, - en caso de que no se disponga de este se usará yeso piedra que es el más común y económico, al hacer la mezcla del yeso se debe tomar en cuenta las proporciones agua yeso y el espatulado, así como - el tiempo del mismo y sobre todo se debe efectuar-

el vaciado con vibración mediante un vibrador eléctrico, si no se cuenta con este se hará con vibración manual para evitar que quede aire atrapado provocando burbujas en el modelo.

3.- Debemos tener cuidado al retirar el modelo de la impresión y esperar el tiempo de fraguado del yeso para evitar fracturas de los detalles del modelo.

CAPITULO VIII

MODELADO EN EL LABORATORIO:

- a) Revestimiento.
- b) Vaciado o colado.

Modelado en el Laboratorio. Para que el modelo de cera cumpla su cometido de reproducir todas las características anatómicas del diente debe quedar bien adaptado al modelo del muñón, y debe ser preciso y estable en cuanto a sus propiedades dimensionales. Los problemas prácticos que hay que vencer para lograr esto son una -- buena adaptación de la cera al troquel, construcción de un modelo libre de fuerzas internas, y separación del modelo del troquel y del revestimiento sin distorción mecánica.

El procedimiento de encerado más satisfactorio para lograr estos objetivos, es el de construir el modelo mediante adiciones sucesivas de cera derretida. La cera se contrae cuando se enfría, y al hacer el modelo -- agregando pequeñas cantidades de cera en forma sucesiva, se da oportunidad para que cada vez se solidifique antes de añadir la capa siguiente y, de esta manera se compensa la contracción a medida que se va completando el modelo. Cambiando de sitio en cada aplicación de cera se -- puede confeccionar el modelo rápidamente sin tener que esperar a que se solidifique la cera que se puso primero. Los patrones construidos con esta técnica tienen un mínimo de tensión interna y se reducen apreciablemente las posibilidades de cambios dimensionales cuando se retiran del troquel.

En los modelos para coronas completas, coronas - tres cuartos muy extensas e incrustaciones, se puede emplear cera común de incrustaciones. Para los pinledges y coronas tres-cuartos pequeñas es mejor utilizar cera dura de incrustaciones para disminuir la posibilidad de que se presente distorsión mecánica cuando se separa el modelo - del troquel y durante la operación de cubrirlo de revestimiento.

Un método para facilitar la adaptación íntima de la cera a todos los detalles del molde del retenedor consiste en aplicar una cera más blanda en las capas preliminares. Para dicho procedimiento está indicada la cera ver de blanda para colados, de la cual se aplica una capa fina que no pase de 0.25 mm en el interior del modelo y se derrite para que entre en todos los detalles. Una vez solidificada, se termina el encerado en la forma ya descrita. - Es muy importante que el modelo terminado tenga una suficiente cantidad de cera de incrustaciones para asegurar - que quede con la rigidez necesaria. No se debe aplicar - la cera blanda en las coronas tres-cuartos muy finas ni - en los pinledges, ni tampoco en las partes demasiado delgadas de cualquier clase de restauración. La capa delgada de cera blanda, además de reproducir con fidelidad todos los detalles lo cual asegura la retención, tiene la - ventaja de que facilite la separación del modelo de ambos troqueles, el metálico y el de yeso piedra.

El diseño de las espigas para colar desempeña un papel importante en la obtención de colados correctos. En términos generales, la espiga debe ser de una longitud y de un diámetro apropiados para cada caso, y debe diseñarse de modo que soporte el modelo de cera durante los pa--

son de separación del troquel y de revestimiento. Se utilizan muchas formas de espigas que cumplen con estos requisitos en grado variable. Hay que variar el diseño de la espiga de acuerdo con el tamaño y la forma del modelo de cera. En los modelos grandes como, por ejemplo, una corona completa, o una corona tres-cuartos en un diente posterior, o una incrustación MOD, la espiga en forma de Y facilita la remoción del modelo de cera, refuerza el modelo cuando se reviste, y asegura el paso del oro fundido a todas las partes del colado. El vástago de la Y debe quedar completamente metido en el cono para colar.

Los brazos de la Y deben tener 6.3 mm de longitud, aproximadamente, y así el oro que queda en el cono tiene la función de depósito que sirva para compensar la contracción que se produce cuando el oro se va enfriando hasta el punto de solidificación. Si los brazos de la Y son demasiado largos, el oro que entra en ellos se solidificará rápidamente y separará el depósito de oro en el cono para colados del colado que aún está en proceso de endurecimiento. Cuando ocurre esto, el oro no puede fluir dentro del molde y no podrá compensar la contracción que se produce cuando el oro derretido se va enfriando hasta el punto de solidificación. Como consecuencia, saldrán burbujas en el colado y la superficie del colado próxima a la espiga quedará con poros. La espiga se une al modelo de cera en el extremo de las cúspides, si se trata de una corona completa, o en los márgenes mesial y distal cuando se cuelan las coronas tres-cuartos o las incrustaciones MOD. El diámetro del alambre varía de acuerdo con el tamaño del patrón; el calibre 18 sirve para los colados de bicúspides, y el calibre 14 para los colados de molares. El diámetro de la espiga se puede aumentar agregando una capa de cera blanda para colados sobre la superficie del alambre con el objeto de solucionar situaciones

especiales como, por ejemplo, cuando hay más abultamientos, o una mayor longitud del modelo que puede necesitar más oro que otras partes del patrón. Este agregado de cera se hace después de aplicar las espigas al modelo. Se puede facilitar una mejor distribución del oro a todas las partes del colado aumentando los brazos de la espiga en los sitios en que entra en el modelo de cera.

Los colados más pequeños, como, por ejemplo, los pinledge y las coronas tres-cuartos anteriores, se pueden hacer con una sola espiga recta. A menudo es conveniente colocar la espiga en la superficie lingual. De este modo, el patrón queda bien sujetado y se facilita la distribución del oro a las zonas más finas del colado. Los excesos de oro se eliminan después de hacer el colado. Cuando el colado de las piezas intermedias se hace independientemente, es recomendable insertar la espiga en la base del pónico, o en la superficie lingual, para no distorsionar los contornos oclusales. En estos casos, se usa una sola espiga de diámetro grande, puesto que los colados de las piezas intermedias suelen ser voluminosos y no presentan los problemas de los colados de los retenedores.

a) Revestimiento.

El revestimiento, además de formar el molde, proporciona el mecanismo de compensación de la contracción del oro durante el colado. Para cumplir con este propósito, el revestimiento debe tener tres propiedades: La expansión de fraguado, la expansión higroscópica, y-

la expansión térmica. Algunos revestimientos incluyen - las expansiones de fraguado y térmica; en otros revestimientos se utilizan las tres clases de expansión. Las técnicas que emplean revestimientos en los cuales se utilizan estos tres factores se llaman comúnmente técnicas-higroscópicas. Cuando solamente se usan los factores de expansión de fraguado y de expansión térmica, la técnica se suele llamar técnica de colado de alta temperatura, - debido a las elevadas temperaturas que hay que emplear - para obtener la expansión necesaria del revestimiento.

El patrón en cera montado en la espiga y en el cono para colados se coloca en un anillo de colados, - el cual se llena con una mezcla de revestimiento. Es -- muy importante que el revestimiento fluya por todos a -- los detalles del patrón en cera y que no quede aire entre la cera y el revestimiento para que se pueda obtener un colado en oro lo más preciso posible. El aire encerrado entre la cera y el revestimiento ocasionará que se formen las correspondientes burbujas de oro en la superficie del colado que impedirán, si quedan en la superficie de ajuste, que el colado se adapte bien en el troquel o en el diente. En el revestimiento de los modelos dentales se utilizan dos métodos: El método de revestimiento manual y el método de revestimiento al vacío.

En el método de revestimiento manual, éste se va extendiendo sobre el patrón de cera, con un cepillo - pequeño de pelo de camello hasta que el patrón quede completamente cubierto con el revestimiento y no se vean -- burbujas de aire. Una vez hecho esto, se coloca el patrón y su montaje en el anillo de colados, el cual se -- rellena con revestimiento y se vibra suavemente para que salgan las burbujas de aire. Las superficies de la cera rechazan las mezclas acuosas, y es necesario aplicar - -

un agente activo-superficial al patrón de cera previo a la operación de verter el revestimiento. Hay muchos de estos materiales en el comercio, y todos cumplen satisfactoriamente. Es importante remover todos los excesos líquidos con un cepillo húmedo antes de poner el revestimiento.

Con la técnica de revestimiento al vacío, éste se mezcla en un recipiente del cual se ha sacado el aire por medio de una bomba de vacío. De esta manera, se elimina el aire que haya podido quedar en el revestimiento, y cuando se termina de mezclar, se vierte el revestimiento en el anillo de colados, que a su vez va unido a la taza batidora. Por consiguiente, toda la operación de batir y revestir el patrón se lleva a cabo al vacío, y así se elimina la posibilidad de que quede aire dentro del revestimiento. Existen diversos dispositivos para estas técnicas de revestimiento al vacío.

Con las dos técnicas de revestimiento manual y al vacío se pueden obtener buenos colados cuando se usan correctamente. El procedimiento al vacío elimina en mayor grado el elemento humano, y tiene más probabilidades de ofrecer batidos más uniformes de revestimiento, con menos peligro de que queden burbujas de aire.

Calentamiento del molde.

Con el calentamiento del molde que contiene el patrón revestido se consiguen varios propósitos. Se elimina el patrón de cera, el molde caliente retarda el colado del oro y facilita que éste fluya por todos los detalles del molde, y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda, junto con la expansión de fraguado y la expansión higroscópica, a combatir la contracción del oro al enfriarse.

Tres factores influyen en el calentamiento del molde: la cantidad de tiempo que se calienta, la tasa de calentamiento, y el grado de temperatura que se alcance.- Hay que dejarlo durante un tiempo suficiente en el horno para que se pueda eliminar todo el patrón de cera y que la totalidad del revestimiento alcance la temperatura requerida para obtener la expansión necesaria. Cuanto más grande sea el molde se necesitará más tiempo para alcanzar estos objetivos. Si no se elimina toda la cera, el colado será defectuoso. En los colados grandes, se facilita la eliminación de la cera colocando el anillo con el orificio para el colado vuelto hacia abajo. De esta manera, la cera derretida se sale a través del orificio. La eliminación final de los últimos vestigios de cera se hace mejor con el orificio vuelto hacia arriba. En esta posición, la circulación de aire a través del anillo es más fácil y los residuos de la combustión se oxidan por completo y se eliminan en forma gaseosa. La oxidación incompleta puede traducirse en que queden sólidos en las paredes del molde, se obstruye el escape de gas durante el colado, y el colado puede quedar incorrecto. Con las técnicas de combustión a baja temperatura hay que tener más cuidado en la eliminación de la cera que en las de alta temperatura.

La tasa de calentamiento del molde tiene importancia en lo que respecta a la expansión del revestimiento. El calentamiento rápido de los revestimientos de expansión térmica alta puede producir el cuarteamiento del molde. Los revestimientos de expansión térmica baja se pueden calentar más rápidamente. En las técnicas de alta temperatura se acostumbra colocar el anillo en la estufa a la temperatura ambiente y se va aumentando la temperatura ambiente y se va aumentando la temperatura gradualmen-

te. En las técnicas higroscópicas, que utilizan grados menores de expansión térmica, se puede colocar el anillo en la estufa previamente calentada a la temperatura de ebullición.

Vaciado o Colado del Oro.

Para que un colado sea satisfactorio se necesita el calentamiento rápido de la aleación en condiciones no oxidantes, hasta llegar a su temperatura de colado, y el paso del oro derretido al molde con suficiente presión para que rellene todos los detalles del molde.

El soplete de aire y gas es el que se usa más frecuentemente para fundir la aleación y, si se ajusta correctamente, da buenos resultados. Es importante aplicar la parte reductora de la llama contra el oro y utilizar una llama de tamaño adecuado para que pueda fundir la aleación lo más rápido posible. Poniendo una pequeña cantidad de fundente en el oro se disminuye la posibilidad de oxidación. Se debe evitar el calentamiento prolongado porque se pueden afectar las propiedades de la aleación.

El soplete de oxígeno y gas, que produce una llama más caliente, tiene utilidad para calentar las aleaciones de fusión más elevada que se usa en las técnicas de coronas y puentes y, especialmente, las aleaciones para hacer las restauraciones de porcelana fundida al oro.

Existen aparatos para soldar en los cuales el oro se calienta eléctricamente en una sufla reductora. Estos aparatos son muy útiles en el mantenimiento de las condiciones del colado y eliminan, en cierto grado, el elemento humano.

Se emplean diversos métodos para proyectar el oro en el molde. Algunos ejemplos de estas técnicas son: la presión del aire la presión al vapor, presión de aire y vacío y fuerza centrífuga. La centrífuga para colados es, probablemente, el aparato más popular en la actualidad, y son muy seguras y fáciles de manejar. Se puede variar fácilmente por medio de estos aparatos la fuerza necesaria para inyectar el oro en el molde graduando el muelle o resorte del motor.

Limpieza del Colado.

El colado se limpia del revestimiento que queda adherido con instrumentos manuales adecuados y posteriormente se mete en un aparato en forma de caja que en una de sus caras tiene una pequeña ventana redonda la cual esta provista de un cristal el cual deja ver hacia el interior, y una cerradura la que nos permite asegurarla por esta misma ventanita se introducen los colados para eliminar los restos de revestimiento, en otra de las caras tiene otro agujero en el que esta adaptado un guante con el que vamos a sostener los colados en el interior de la caja la cual tiene arena muy fina que es la que va a limpiar los colados por medio de una turbina de aire que es la que hace funcionar el aparato el cual recibe el nombre de Sand-Blaster.

En caso de no poseer este aparato se procede a cepillar intensamente con un cepillo de dientes. A continuación, se examinan con todo cuidado las superficies de ajuste del colado con una lupa para ver si quedan residuos de revestimiento o burbujas de oro. El más pequeño vestigio de revestimiento que pueda quedar en la superficie de ajuste completamente en el troquel. Si se utiliza

un limpiador ultrasónico, se coloca el colado en una solución que ataque el revestimiento durante cinco minutos o más. Los últimos remanentes de revestimiento se quitan con una sonda. Las burbujas de oro las producen las burbujas de aire que quedan en la superficie de unión del revestimiento y la cera durante el proceso de aplicación del revestimiento. A veces, son muy pequeñas y solamente se ven con la lupa. Casi siempre son pedunculadas y se pueden cortar fácilmente con un cincel dental pequeño de punta afilada.

Cualquier oxidación o mancha en la superficie se puede limpiar colocando el colado en una solución ácida y calentándolo sobre una llasa pequeña en un recipiente adecuado. No se debe hervir la solución; pueden usarse ácido sulfúrico diluido (50 % de ácido y 50 % de agua), ácido clorhídrico en la misma proporción, o cualquiera de las soluciones que se consiguen en el comercio. El colado no se debe dejar en la solución durante más tiempo que el necesario para limpiar las manchas. Las pinzas que se usan para llevar los colados a las soluciones ácidas deben tener una capa protectora de plástico, esta capa sirve para proteger las pinzas y, también, para impedir que se acumulen elementos básicos en la solución ácida que pueden alterar las otras aleaciones que se limpian posteriormente en la misma solución. De todos modos, las soluciones ácidas se deben reemplazar frecuentemente para evitar la contaminación de las aleaciones.

Colados de una sola pieza.

Un puente se puede encerar como una unidad aparte y los retenedores, conectores, y piezas intermedias colados en una sola pieza. Cuando se utiliza esta técnica, se hace el colado de los conectores como parte del puente y se elimina la soldadura de los pósticos a

los retenedores. La técnica de colado en una pieza es más adecuada para puentes de tres o cuatro unidades y -- tiene muchas ventajas. Los conectores se contornean en cera y se pueden amoldar mejor a la forma deseada que -- cuando se sueldan. El conector colado no está sujeto al oscurecimiento que se presenta en la unión de la soldadura. Las posibilidades de distorsión asociadas a los puntos de soldadura quedan eliminadas. Se reducen las técnicas del laboratorio y se ahorra tiempo pero hay que tener mayor precaución en el manejo del patrón en cera más complejo, para evitar distorsiones en los márgenes de -- los retenedores o dobles en el puente. Si uno de los dientes pilares se mueve entre la toma de la impresión y la prueba del puente terminado y el puente no asienta -- por el cambio en la relación de los anclajes, el desmontaje del puente para conseguir que se ajuste a la nueva relación de los pilares es mucho más difícil con el colado en una pieza. Un puente soldado se puede desmontar rápidamente, sin mayores peligros para los contornos de los retenedores y piezas intermedias, y se vuelve a armar y soldar de acuerdo con una nueva relación, sin dificultad. Un puente colado en una sola unidad se tiene -- que cortar en distintas secciones y volverlo a formar mediante soldadura. La operación de seccionarlo presenta dificultades, y los contornos de retenedores y púnticos se pueden estropear, creándose una difícil situación al volverlo a soldar. Sin embargo, el colado de una sola pieza se usa mucho, y se pueden obtener con él muy buenos resultados, con tal de que se sigan ciertas reglas.

CAPITULO IX**PRUEBA DE METALES EN EL PACIENTE:**

aunque, teóricamente, es posible construir un puente en los modelos montados en un articulador y cesen-
tarlo en posición sin más pasos intermedios, casi nunca -
se consigue esto en la práctica. Era el dentólogo exper-
to que trabaja con la colaboración de un mecánico dental,
y que usa técnicas clínicas y de laboratorio suficiente-
mente comprobadas, es posible que pueda aplicar en muchas
ocasiones la secuencia del articulador a la boca en un so-
lo paso. El operador experimentado puede enfocar cada ca-
so a la luz de su propia experiencia y seleccionar una --
secuencia de tratamiento apropiada para cada situación. -
Sin embargo, se debe seguir una secuencia, paso por paso,
incluyendo la prueba en la boca antes de hacer las opera-
ciones finales del puente. En la mayoría de los casos, -
se necesita hacer algún reajuste, e inclusive cuando no -
hay que hacer ninguno, la experiencia que se gana con los
métodos de prueba del puente será muy valiosa en los ca-
sos futuros.

Hay un gran número de factores que hace que la
prueba en la boca sea una necesidad que no se puede omitir.
En el proceso de registro de las distintas posiciones san-
dibulares, necesario para montar el caso en el articulador,
hay que hacer concesiones indispensables en la mayoría de-
los procedimientos, y los modelos montados no se relaciona-
rán entre sí como lo hacen los dientes en la boca en todas
las posiciones. El mismo articulador puede imponer cier-
tas limitaciones en los movimientos, como ocurre con los -
articuladores simples como coronas y puentes. También es-

difícil comprobar los diversos registros en la boca y - esto demanda una cooperación considerable por parte del paciente, y se pueden cometer errores que pasen inadvertidos. El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la imposibilidad de asentarlos completamente en los registros de la mordida, son causa de discrepancias con la situación real en el paciente.

Además de estas posibilidades de errores de técnica, hay que contar también con el riesgo, siempre presente, de que los dientes de anclaje se muevan durante el tiempo que transcurre desde la toma de la impresión y la terminación del puente.

PRUEBA DE LOS RETENEDORES:

Quando se prueban los retenedores en la boca, se examinan los siguientes aspectos:

- 1) El ajuste del retenedor.
- 2) El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
- 3) Las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
- 4) Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
- 5) La relación de los dientes de anclaje — comparada con su relación en el modelo de laboratorio.

Se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones para los retenedores, se aísla la-

zona, y se limpia cuidadosamente para que no quede ningún residuo de cemento. Los retenedores se colocan en su sitio y se van revisando uno por uno, solamente cuando se ha probado individualmente cada retenedor se colocan todos en la boca y se prueban en conjunto. La única excepción a esta regla, se presenta cuando uno de los retenedores hace de llave para guiar las cúspides en las excursiones laterales, como, por ejemplo, un canino que sirva de guía a los movimientos mandibulares en las excursiones laterales hacia el lado en que está colocado dicho canino. En tal caso, se prueba primero el retenedor y, en el momento de ajustarlo, se deja en posición, mientras se revisan y prueban los demás retenedores. Cada retenedor es examinado individualmente para comprobar que cumpla con los siguientes requisitos.

ADAPTACION DEL RETENEDOR. Se coloca el retenedor en la respectiva preparación el boca y se aplica presión, bien sea golpeando ligeramente con un palillo de madera de naranjo y un martillito de mano, o haciendo morder al paciente sobre el palillo de madera colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el retenedor. Cuando el paciente muerde sobre el palillo, se examinan los márgenes del retenedor y, cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente, se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado. Los márgenes se examinan a todo lo largo de la periferia del colado para buscar cualquier defecto o falla de adaptación.

CONTORNO: Se examinan el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si se adapta bien con el contorno de la substancia dentaria que queda en el diente. En los sitios en donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto

con el tejido gingival, se recomienda examinar el contorno con mucho cuidado. Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal, se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede colocado en posición correcta. Cuando, por el contrario, hay defecto en el contorno y éste no se extiende hasta su localización correcta, esto solamente se puede advertir mediante un examen cuidadoso y conociendo, por anticipado, la anatomía del diente particular. El exceso en el contorno se puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma correcta. El defecto en el contorno obliga a hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

RELACION DE CONTACTO PROXIMAL. Si el contacto proximal de un colado es demasiado prominente se notará inmediatamente cuando se trata de ajustarlo, en cuyo caso, hay que retocar el contacto para que el colado se pueda adaptar a su posición. Para saber si el contacto proximal ha quedado correcto, se pasa un hilo dental a través del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente por la zona de contacto, sin que ésta quede demasiado separada, y es útil comparar el efecto que hace el hilo con otros contactos en partes distintas de la boca. La tensión entre los contactos varía según las bocas y, por eso, se debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se examina con el hilo en dirección vestibulo-lingual y en dirección ocluso-cervical. Se aprieta el hilo a través del contacto, se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se estiran hasta que queden paralelos; la distancia entre los dos cabos da la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido ocluso-cervical. Después, se estiran hacia arriba los dos cabos, colocándolos en posición vertical, y así se podrá observar la dimensión vestibulo-lingual del contacto.

RELACIONES OCLUSALES.- Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examinan en las posiciones siguientes:

Oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico - izquierda y derecha y relación céntrica. La oclusión céntrica se comprueba, primero, pidiendo al paciente que cierre los dientes. Si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual. El ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración ha quedado demasiado alta. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente. El punto más alto de la restauración quedará marcado en el colado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar el retenedor en la boca. En las últimas fases del ajuste, el paciente puede notar todavía que el retenedor queda alto, pero las marcas del papel de articular se verán en los dientes contiguos, lo mismo que en el retenedor, y resulta difícil precisar dónde está el punto de interferencia.

En este momento, es muy útil usar una lámina fina de cera. Se moldea la cera sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos; se hacen cerrar los dientes en oclusión céntrica y se separan de nuevo. Se retira la cera y se examina. El punto de interferencia se podrá observar fácilmente porque habrá perforado la cera. La cera se puede retirar con facilidad humedeciendo previamente las superficies oclusales de los dientes. A continuación, se prueba la oclusión, en excursión lateral, nada la parte en que está el puente, y así se pueden examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo. Se examina la relación de los pla-

nos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor. Los puntos de interferencia se localizan visualmente, o con papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad. Se hacen los retoques necesarios al colado, aplicando los principios de ajuste oclusal.

Después se conduce a la mandíbula, en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balance del retenedor. Se adapta el retenedor de modo que no haga contacto durante la excursión de balance, excepte en circunstancias especiales, en las cuales se necesita que haya contacto en dicha relación de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica. Aunque el colado ha ya quedado normal con los dientes opuestos en oclusión céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente distal de alguna cúspide mandibular, o en la vertiente mesial en las cúspides de los dientes superiores. El punto exacto en donde está la interferencia se puede localizar con papel de articular o con cera. Se coloca el papel, o la cera, entre los dientes y se guía al paciente para que cierre. El papel de articular marcará el punto de interferencia en el colado y la lámina de cera se examinara para ver dónde está perforada. La zona causante de la interferencia se retoca en el colado.

El mismo proceso se repite en cada colado hasta que todos queden ajustados individualmente. Entonces se colocan todos los colados en la boca y se vuelven a examinar las relaciones oclusales, haciendo los ajustes menores que sean necesarios.

CAPITULO X

FERULIZACION Y SOLDADURA EN EL LABORATORIO.

Después de haber colocado todos los colados en la boca y examinado las relaciones oclusales así como haber hecho los ajustes menores sólo queda comparar las relaciones de los pilares entre sí, en el modelo, - con las que tienen en la boca. Esto puede hacerse - - uniendo los retenedores entre sí, en el modelo de trabajo, de modo que queden ferulizados y probándolos en la boca. Si los colados así ferulizados asientan totalmente en la boca, se puede colegir que el modelo de laboratorio es correcto y que los dientes de anclaje no han sufrido ningún movimiento desde que se tomó la impresión. Por tanto, se puede terminar el puente, en el modelo de trabajo, con suficientes posibilidades de que podrá entrar en los dientes en el momento de cezarlo. El -- procedimiento siguiente es un ejemplo para hacer la ferulización de los retenedores para la prueba: Se dobla - un pedazo de alambre grueso, de un tamaño adecuado, para la extensión que cubra todos los retenedores y se coloca sobre éstos. El alambre se une firmemente a cada uno de los retenedores con resina autopolimerizable, -- aplicada con la técnica con cepillo, y cuando la resina ha endurecido, se retiran los retenedores ferulizados y se prueban en la boca. Hay que colocar la férula de modo que coincida con las preparaciones de los dientes y se presione hasta que entre completamente; se examinan, entonces, todos los márgenes para ver si ha entrado - - bien la férula. Si esto no ocurre en alguno de los retenedores, indica un cambio en la posición del diente - correspondiente. Si todos los retenedores entran satisfactoriamente, el molde de laboratorio está correctamen

te hecho y puede terminarse el puente o sea que se procede a tomar impresión en base de goma y se retira de la boca. Si los retenedores no salen con la impresión, se retiran y se colocan en la impresión en sus posiciones exactas. Se hace el vaciado de esta impresión en yeso piedra y así pasa al laboratorio para soldar los retenedores y las piezas intermedias en caso de que las haya.

SOLDADURA EN EL LABORATORIO.

Ya en el laboratorio se procede a retirar la férula que se construyó pero no sin antes haber tomado una guía con yeso blanco por las caras vestibulares colocando un separador antes de tomar la impresión o sea la guía. Cuando se ha retirado el acrílico y el alambre, se toma una impresión con modelina de alta fusión, impresionando las caras palatinas y parte de las oclusales si se trata de posteriores y bordes incisales si son anteriores, se retira la impresión y los retenedores colocados en sus posiciones correctas, se obtiene la impresión con revestimiento teniendo las restauraciones de las piezas soportes y los respaldos de las piezas intermedias perfectamente relacionadas y colocados de preferencia en unaiqueta de alambre, siendo la capa de revestimiento bastante gruesa, se fijan los respaldos entre cara proximal y proximal con una pequeña porción de cera. Se procede a soldar o sea unir los espacios entre restauración y restauración, se da un baño de flux en las partes que se quieran soldar y de antflux en las partes que no se quieran soldar. Flux, fundente igual que el borax en forma de pasta verde o negra, o en polvo.

Se calienta firmemente y lentamente el revestimiento, hasta que este al rojo y se colocan pequeñas porciones de soldadura ayudandola para que corra, con -

una punta de grafito, hasta que se unan las partes que se desean soldar. Una vez soldado el puente se coloca en -- agua acidulada en una copela se ajusta perfectamente en -- el modelo de trabajo y se procede a pulirlo con disco de lija, disco de hule y posteriormente con un cono de fieltro humedecido con agua y tripoli blanco de españa y rojo inglés, se lava con agua y jabón.

Se vuelve a probar en el paciente y si ya queda bien ajustado, igual que en el modelo se manda otra vez al laboratorio para colocarle las carillas estéticas o -- sea el espaciado de acrílico. Pero para esto ya se toma -- el color que vana tener los dientes que debe ser muy semejante con los naturales del paciente. Para esto se tiene que tomar el color humedeciendo el diente natural y a la luz del día, o sea luz natural para evitar reflejos que -- distorsionen el tono correcto.

CAPITULO XI**EMPACADO DE ACRILICO. (CARILLAS ESTETICAS).**

En este tema solamente vamos a hacer una mención muy rápida y leve de lo que son las carillas estéticas ya que nuestro fin es tratar el tema sobre el proceso de la resina termo polimerizable, por ser la más económica y más fácil de adaptarse desde un punto de vista práctico, y por ser también la más usada aunque también presentan sus ventajas y desventajas, pero teniendo cuidado en la manipulación y siguiendo todas las recomendaciones se llega al éxito deseado.

Hay una gran variedad de facetas y respaldos para piezas intermedias que mencionaremos a continuación:

- 1) Pónticos con carillas de pernos largos.
- 2) Pónticos Steele de respaldo plano.
- 3) Trupóntico Steele.
- 4) Póntico higiénico Steele.
- 5) Póntico con carillas de pernos inversos.
- 6) Póntico acrílico (que es del que nos vamos a ocupar).
- 7) Póntico de porcelana fundida.
- 8) Póntico con borde de mordida de porcelana.
- 9) Póntico completo en oro.

Las carillas, o facetas se seleccionan eligiéndolas de un surtido de moldes que se ajusten al modelo de estudio; cada diente se selecciona teniendo en cuenta que sea ligeramente más largo y más ancho que lo que se necesita para permitir el tallado que se requiere para adaptarlo al caso particular. Se tallan las carillas para adaptarlas a un duplicado del modelo de estudio y se montan en goma laca, o en cualquier otra clase de plato-base provisional. A continuación, se prueban en la boca, se muestran al paciente, para que de su opinión y se modifican en caso necesario. Esta fase tan importante lo es aún más cuando se trata de dientes anteriores; en puentes anteriores hay que probar siempre, primero, las carillas en la boca antes de hacer las preparaciones de los retenedores. La prueba de las carillas en la boca cumple con dos objetivos:

1) Que el paciente vea el resultado que se puede lograr, y se pueden demostrar y explicar todos los problemas estéticos y las limitaciones que, en ocasiones, hay que aceptar de antemano previamente al comienzo de las operaciones de construcción del puente.

2) Las carillas facilitan la operación de establecer con precisión las posiciones más convenientes de los márgenes vestibulares de los retenedores. Sin esta guía los márgenes pueden ser demasiado o poco extendidos, ocasionándose problemas tanto estéticos como de soldadura.

Póntico acrílico. En textos y artículos sobre prótesis fija se encuentran descritas muchas clases de pónticos con facetas construidas en resina acrílica de polimerización al calor. El requisito básico para todas ellas es que se pueda proteger el acrílico de la acción de las fuer

zas oclusales. Las piezas intermedias, en que la resina acrílica queda expuesta directamente a las fuerzas de la oclusión, fallan eventualmente. Su reemplazo es difícil y, con mucha frecuencia, hay que volver a hacer todo el puente para conseguir un resultado satisfactorio. Las piezas intermedias con facetas acrílicas son muy versátiles y se pueden adaptar a cualquier clase de situación clínica. Son particularmente útiles en los ponticos pequeños, que hay que poner en los casos en que los dientes se han movido, acercándose unos a otros, y no queda espacio suficiente para colocar ninguna de las carillas de porcelana convencionales. Los resultados estéticos son variables y dependen de la habilidad del técnico que procesa los acrílicos; en las manos de un técnico experto, se pueden conseguir excelentes resultados estéticos. Aunque los acrílicos modernos son de color estable, en condiciones normales, y tienen mejores cualidades de resistencia a la abrasión que los productos de hace algunos años, de todos modos tienen más predisposición a desgastarse en la boca que las facetas de porcelana; si se con tornean correctamente los púnticos, la reacción de la mucosa puede ser tan favorable como con las facetas de porcelana.

PROCESADO DEL ACRILICO:

Primeramente se procede a modelar las caras vestibulares del puente en cera blanca, dandoles la anatomía necesaria para una mejor estética. Una vez encerrado procedemos al enfrascado que se hace de la siguiente manera; se coloca la base de la mufla y en su interior se coloca yeso blanco nieve el cual debe llegar al ras, en esta base incluimos el puente con las caras palatinas o linguales hacia abajo y las vestibulares hacia arriba,

una vez fraguado el yeso, se coloca un separador que puede ser vaselina, sobre la superficie que quedó descubierta, colocamos la contramufa limpia y envaselinada en su cara interna y la llenamos con yeso blanco o de taller bajo vibración mecánica le colocamos la tapa y esperamos el fraguado de todo el yeso incluido, terminando así con la segunda parte del enfrasado.

Después del enfrasado pasamos a la eliminación de la cera fraguado por completo el yeso incluido en la mufa, se lleva al agua en ebullición, durante diez o quince minutos, se saca del agua con cuidado se abre la mufa, se lava la parte exterior con agua hirviendo mezclada con un poco de detergente sintético que nos ayuda a disolver y limpiar la cera y la grasa; ahora se somete a presión de agua hirviendo para eliminar cualquier vestigio de detergente y se secan perfectamente a la presión del aire comprimido. Cuando aún se encuentra caliente la mufa se aplica con un pincel fino separador líquido teniendo cuidado de no pintar las partes en donde se va a colocar el acrílico. Se deja enfriar el molde a una temperatura ambiente y se procede a la preparación del acrílico termopolimerizable.

La proporción indicada de material es un centímetro cúbico de líquido por cada tres centímetros de polvo. La mezcla se prepara en un recipiente de vidrio o porcelana con fondo concavo que facilite retirar la masa acrílica; para revolverlo se utiliza una varilla cilíndrica de vidrio o una espátula de acero inoxidable, y debe manipularse protegiendo la masa de posibles contaminaciones o alteraciones en el color, lo cual se logra ama-

sando el acrílico con los dedos o la palma de la mano, enguantados o envolver la masa en un papel de celofán humedecido. Para preparar la masa se pone en el recipiente la cantidad ya medida de líquido e inmediatamente espesamos a poner el polvo para que por capilaridad absorba el líquido hasta que éste sature al polvo sin que quede excedente, ya que a mayor proporción de líquido, mayor será la contracción; se mezcla durante un minuto y se deja reposar tapando el recipiente para evitar la pérdida de líquido por evaporación, dándole tiempo a que el reblandecimiento sea lo más profundo posible y se efectúe un mejor acomodamiento de las partículas en el momento de espacar y dar a la masa acrílica una mayor dureza. Cuando la masa ha adquirido la consistencia necesaria, es decir, cuando ha dejado de ser pegajosa, se retira del recipiente con la ayuda de una espátula inoxidable y limpia, se le amasa dándole la forma de un rollito entre las palmas de las manos, pero empleando guantes de hule o papel celofán humedecido. Se aplica sobre las caras vestibulares del puente el cual ya debe estar frío posteriormente se cubre con un papel celofán humedecido, se ensambla la mufla con la contra mufla, se tapa y se lleva a la prensa, para cerrarla con una presión moderada hasta que quede una luz aproximada de un milímetro entre las dos mitades de la mufla; si se observa un escurrimiento del material en todo su contorno significa que el molde ha sido bien llenado. Ahora se abre la mufla, se retira la hoja de celofán y se analiza su superficie para quitar el excedente. Hay otra forma más segura de obtener mejores resultados y esta es colocando el acrílico con un pincel o sea colocando líquido y polvo alternativamente hasta lograr la cantidad deseada. Se coloca separador yeso-acrílico a las impresiones que quedaron

en la contrasufia y se procede a cerrar la sufla por completo con la prensa. La etapa de polimerización de la masa acrílica para obtener un buen resultado, depende de un control de tiempo y de temperatura.

Este proceso puede realizarse en un recipiente destapado, lo suficientemente grande y profundo que pueda contener la cantidad necesaria de agua que cubra también la sufla durante el tiempo que dura la polimerización. Esta operación requiere una supervisión constante y un control intermitente del calor y del tiempo, para mantenerlos en una justa medida mientras dura la polimerización.

Después de polimerizado el acrílico, se deja enfriar lentamente con la sufla puesta en la prensa, sin meterla en agua fría, y de preferencia esperar el enfriamiento introducido en el mismo recipiente en donde se realizó la polimerización con lo cual se logra un margen de seguridad a las deformaciones.

Enfriado por completo, se procede a retirar el puente del yeso en que está incluido, teniendo la precaución de no deformar las partes metálicas. Se limpia con cuchillo para yeso fresas de acero inoxidable y cepillos, terminando esto se procede a recortar el excedente de acrílico y a pulirlo, para este fin se emplean buriles o pinchos afilados, para limpiar y acentuar las depresiones y prominencias de los dientes, también se utilizan mandriles previstos de pequeños discos de papel de lija y raspadores pequeños de Kingsley. Todas las maniobras del recorte se deben hacer procurando evitar -

el calentamiento del material. Después de terminar y limpiar el puente, se le dá el toque final, puliéndolos en un motor y sometándolo a la fricción con pasta hecha a base de polvo abrasivo de grano fino y agua. Para eliminar -- las rayas que quedan en las superficies durante el recorte, se utilizan los cepillos y fieltros previamente mojados mientras se trabaja con la pasta abrasiva; para obtener un pulido más brillante se usan ruedas mojadas de franela o manta con una pasta preparada con tiza o blanco de España.

Por último, se repasa con una rueda de franela limpia y seca, se lava con abundante agua y jabón, frotando con un cepillo suave y se enjuaga en agua limpia, - después de esto ya queda listo el puente para cementarlo en la boca.

CAPITULO XII**CEMENTACION DEFINITIVA.**

Para colocar el puente en la boca y cementarlo se han usado durante muchos años los cementos de fosfato de zinc los cuales nos sirven para fijar los puentes a los anclajes. Estos cementos tienen una resistencia de compresión de 845 K/cm^2 o más, y si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención, el puente puede quedar seguro usando el cemento de fosfato de zinc. Si el retenedor no cumple con las cualidades de retención, la capa de cemento se romperá y el puente se aflojará. Los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental, y cuando se aplican sobre dentina sana recién cortada, se produce una reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulpar. La reacción se puede acompañar de dolor, o de sensibilidad del diente, a los cambios de temperatura en el medio bucal. La extensión de la reacción depende de la permeabilidad de la dentina que, a su vez, depende de los antecedentes que se tengan del diente.

Para evitar que se presente esta reacción, consecutiva a la cementación de un puente, se puede fijar éste con un cemento no irritante, de manera provisional y, después de un intervalo apropiado de tiempo, recementar el puente con un cemento de fosfato de zinc. Casos en que se usa la cementación interina.

- 1) Cuando existen dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirar el puente más tarde -

para poder tratar cualquier reacción.

- 2) Cuando existen dudas sobre las reacciones oclusales y necesita hacerse un - - ajuste fuera de la boca.
- 3) En el caso complicado donde puede ser - - necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.
- 4) En los casos en que se haya producido - un ligero movimiento de un diente de -- anclaje y el puente no asiente sin un - pequeño empuje.

La cementación provisional no es un procedi miento rutinario y no es indispensable en todos los puen tes. Pero, en las situaciones que acabamos de enumerar, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento. Las investigaciones recientes han apor tado más información sobre las propiedades de los cemen tos de óxido de zinc-eugenol, y actualmente hay un buen número de productos disponibles que están especialmente preparados para las técnicas de cementación interina. - También hay muchos estudios, actualmente en progreso, - referentes al uso de estos cements para la cementación definitiva de puentes, campo en el cual están muy indica dos por su naturaleza no irritante para la pulpa. El único punto que aún no está resuelto es el bajo valor de resistencia a la compresión de estos cements de óxido de zinc-eugenol. A pesar de todo, se puede anticipar - que estos cements serán utilizados para la cementación definitiva en un futuro próximo.

Cementación definitiva. Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes del puente y se hace el pulido final. La prueba final de la oclusión suele hacerse, más o menos, una semana después de la cementación definitiva; esta operación se facilita grabando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena, -- antes de proceder a la cementación. Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la manera siguiente:

- 1) Control del dolor.
- 2) Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.
- 3) Preparación de los pilares.
- 4) Preparación del cemento.
- 5) Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
- 6) Remoción del exceso de cemento.
- 7) Instrucciones al paciente.

Control del dolor. La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos, hay que usar la anestesia local; durante los múltiples procesos que preceden a la cementación, se habrá advertido la sensibilidad de los dientes y entonces se podrá precisar -- los casos en que debe aplicarse la anestesia la cual -- no reduce la respuesta de la pulpa a los distintos -- irritantes y factores que puedan afectar la salud de -- la misma debiendo prestar especial atención a esto, -- adoptando las medidas de control que sean necesarias -- durante los diversos pasos de la cementación.

Preparación de la boca. El objeto de la preparación de la boca es conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación. A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca. La zona donde va el puente se aísla con rollos de algodón, sujetos en posición con cualquier de las grapas destinadas a este fin. Se coloca un eyector de saliva y se comprueba que esté funcionando. Toda la boca se seca con rollos de algodón, o con gasa, para retirar la saliva del vestíbulo bucal y de la zona palatina. Los pilares y los dientes vecinos se secan cuidadosamente, prestando especial atención a la eliminación de la saliva de las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

Preparación de los pilares. Hay que secar minuciosamente la superficie del diente de anclaje con algodón. Evitando aplicar alcohol, u otro líquido de evaporación rápida así también el uso prolongado de corriente de aire, porque deshidratan la dentina aumentando la acción irritante del cemento. Para proteger el diente del impacto del cemento de fosfato de zinc se han utilizado diversos medios, uno de estos es la aplicación de un barniz, inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables, disminuyendo la reacción de la pulpa. Los pilares ya aislados, se pueden proteger cubriéndolos con algodón seco durante el tiempo que se hace la mezcla del cemento. Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares, y el proceso de cementación se tiene que hacer con rapidez razonable.

Mezcla del cemento. La técnica para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y

y de un operador a otro. Lo importante es usar un procedimiento estandar, en el que se pueda controlar la -- proporción del polvo y del líquido y el tiempo requerido para hacer la mezcla. De este modo, se hace una mezcla de cemento consistente y el operador se familiariza con las cualidades de manejo de la mezcla.

Ajuste del puente. El puente se prepara -- para la cementación barnizando las superficies externas de los retenedores y piezas intermedias con jalea de -- petróleo, para evitar que el exceso de cemento se adhiera al puente y facilitar la operación de quitarlo una vez fraguado. Se usa una capa muy fina de jalea evitando que entre en la superficie de ajuste de los retenedores. Este procedimiento es muy arriesgado y se necesita tener mucha práctica en caso de que se advierta el -- riesgo de que entre la jalea a la superficie de ajuste. Se debe mejor descartar este método, aunque se tenga -- más dificultad en quitar el exceso de cemento. Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado, se quitan los algodones de protección de los anclajes. Si se desea poner cemento en el pilar, se hace -- en este momento. El puente se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos. El ajuste completo -- se consigue interponiendo un palillo de madera de naranjo o cualquier otro dispositivo, entre los dientes superiores e inferiores, e instruyendo al paciente para -- que muerda sobre el palillo. La adaptación final de -- los márgenes de los retenedores a la superficie del -- diente se hace bruñendo todos los márgenes con un bruñidor manual o mecánico. Este paso se puede efectuar -- fácilmente cuando el cemento no ha endurecido por completo. Por último se coloca un rollo de algodón húmedo

entre los dientes y se pide al paciente que muerda sobre el algodón y lo mantenga apretado hasta que el cemento - haya endurecido.

Remoción del exceso de cemento. Cuando el - cemento se ha solidificado, hay que prestar especial atención en retirar todo el exceso de cemento de las zonas - gingivales e interproximales. Las partículas pequeñas - de cemento que quedan en el surco gingival son causa de - reacción inflamatoria y pueden pasar inadvertidas durante un período considerable de tiempo. Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. La hendidura gingival se explora cuidadosamente con sondas apropiadas. - Se pasa hilo dental por las regiones interproximales para desalojar el cemento. El hilo se pasa también por - debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que quedan contra la mucosa. - Cuando se han quitado todas las partículas de cemento, - se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones - usuales.

CAPITULO XIII

CUIDADOS Y ASEO DE LA PROTESIS.

Debe existir en la mayoría de las personas - que han recibido una prótesis en su boca, del tipo que sea, el pensamiento clásico que estriba en la duración de la prótesis.

Habrà un tipo de personas que piensen que la prótesis que ha sido colocada, funcionará durante todo - el resto de su vida. Existirá otro tipo que piense que esa prótesis aunque haya sido colocada con carácter de - definitiva, funcione únicamente en su boca por un tiempo limitado. Nosotros, odontológicamente hablando, aún cuando una prótesis esté perfectamente bien diseñada y colocada en la boca del paciente, tenemos en mente la posibilidad de permanencia de dicha prótesis durante toda la vida del paciente, pero desgraciadamente el tratamiento-protésico tiene dos partes: una, la que realizamos y - abarca técnicas de preparación, diseño, terminado y colocación de la prótesis y en segundo término, tan importante como el primero, el cuidado que el paciente deberá tener con su prótesis. Vamos a considerar siempre que insertemos una prótesis en la boca, un puente fijo, por - ejemplo, que aún cuando esté perfectamente bien diseñado, exista un perfecto estado general de los tejidos parodontales, las piezas soporte tendrán un trabajo extra al - cual no estaban acostumbradas. En muchas ocasiones, al colocar una prótesis en un paciente relativamente joven, las piezas soporte trabajan a la perfección durante un tiempo considerable, pero al cabo de ese tiempo, las piezas soportes carecen de las condiciones óptimas que re-

fieren al estado del tejido parodontal que existió -- cuando fué diseñada dicha prótesis.

Es muy importante la higiene bucal y la frecuencia depende de cada paciente individualmente.

Será obligación, por parte nuestra, al terminar el tratamiento completo, indicarle al paciente -- el tipo de cuidados que deberá tener, si la prótesis -- está perfectamente bien diseñada y ajustada, la importancia de su conservación radicará principalmente en -- mantener en perfectas condiciones físicas y anatómicas el tejido parodontal, para esto se le indicará al paciente una técnica correcta de estimulación para sus -- encías, usando los medios que nosotros le indiquemos. -- Por ejemplo, distintos tipos de cepillos dentales y su uso con una técnica satisfactoria de cepillado; estimulación a base de palillos dentales, instrumentos de bu -- le que también se han diseñado para este fin, el uso -- del aparato de agua a presión, y sólo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del -- puente de más difícil acceso. Se le dá al paciente un espejo de mano para que observe cómo se debe pasar el -- hilo a través de una zona interproximal del puente. Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo de -- la superficie vestibular hasta la superficie lingual. Si se considera deseable o necesario para el caso se -- le puede pedir al paciente que pruebe varias veces por sí mismo procedimiento que no es fácil al principio -- pero que se aprende pronto con un poco de práctica.

En lo que se refiere al cuidado de la próte -- sis en sí, lo enfocamos primeramente con la incidencia cariosa, por lo que se le recomienda al paciente el me -- nor grado de ingestión de azúcar refinada en todos sus

tipos.

Se recomienda al paciente que evite temperaturas en la boca, en los días subsiguientes a la cementación del puente, porque pueden quedar sensibles los dientes pilares.

Si se advierten puntos de interferencia -- cuando todavía se encuentra el paciente en el consultorio, se debe retocar la interferencia.

Se le exponen al paciente las limitaciones del puente, que la salud de los tejidos circundantes dependen de su cuidado diario, que el puente se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal como se recomienda, que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente vivo y en continuo cambio y que habrá de ajustarlo de cuando en cuando para mantener armonía con el resto de los tejidos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier ocasión se deben investigar lo antes posible acudiendo al consultorio para este fin.

CONCLUSIONES.

Del contenido de este trabajo, puede desprenderse que la prevención debe tomarse en cuenta como un aspecto fundamental dentro de nuestra disciplina.

Considerando a la pieza dentaria como un todo, se hace indispensable cuando existe la pérdida de alguna de sus partes, rehabilitar sus funciones anatómicas, fisiológicas y estéticas, al máximo, en coordinación y armonía con todos los factores dentales.

La responsabilidad y el, entrenamiento profesional, son factores decisivos para lograr un crítico-conservador por parte del cirujano dentista.

El buscar resolver los problemas, teniendo como recursos todas las ramas de la odontología, tan adelantadas hoy en día, seguramente nos llevará a la solución de ellos con excelentes resultados.

Será, en última instancia, el paciente, quien recibe los beneficios de nuestra experiencia y capacidad; nosotros tendremos la satisfacción de haber cumplido tanto profesional como moralmente en lo que respecta al compromiso que hemos contraído con la sociedad.

En la actualidad la prótesis fija ocupa una preocupación principal para el dentista, ya que el mayor porcentaje de sus pacientes lo requiere, de ahí la importancia en cuanto al conocimiento de técnicas modernas se refiere para la preparación y realización de prótesis fija.

1.- Es de primordial importancia, el llevar a cabo un estudio cuidadoso del campo operatorio tomando en consideración factores anatómicos y fisiológicos.

2.- Deben considerarse los principios básicos bien conocidos, para llevar a cabo una buena preparación de cualquier tipo de cavidad lo que permitirá el buen funcionamiento de la restauración por realizar.

3.- La relación y condiciones peridentarias deben revisarse cuidadosamente, ya que forman parte -- del campo operatorio; de esto dependerá que se logre -- el éxito deseado de la función de las piezas tratadas.

4.- En todos los casos la elaboración cuidadosa de la Historia Clínica, permitirá inter- -- r- -- r un -- buen diagnóstico y la institución del tratamiento adecuado.

5.- El llevar a cabo el estudio de los di- -- versos tipos de procedimientos especializados que existen para la colocación de una prótesis fija, permitirá su correcta preparación y la restauración indicada de las piezas destruidas.

6.- Las instrucciones dadas al paciente al que se le ha colocado una prótesis, son definitivas para lograr su conservación.

7.- Existen diversas causas que pueden llevar al fracaso del tratamiento instituido; es responsabilidad del Cirujano Dentista el adentrarse en el conocimiento de ellas, para poder así prevenirlas.

Considerando tal importancia, nosotros recomendamos que todos los practicantes de este tipo de prótesis, estén continuamente adquiriendo conocimientos nuevos referentes a este tema.

Así, y solo así, lograremos que los pacientes estén plenos de confianza en cuanto al éxito del tratamiento.

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

- | | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| 1.- Apuntes de prótesis fija. | Esc.Nal.de Odontología | Año 1969-1970 |
| 2.- Ciencia de los Materiales Dentales. | Eugene W.Skinner | Año 1971 sexta edición. |
| 3.- Materiales Dentales. | Esc.Nal.de Odontología | Núcleo I
Año 1969-1970 |
| 4.- Prótesis de Coronas y Puentes. | George E.Myers | Año 1974 2a. edición. |
| 5.- Protopedoncia Conceptos Generales. | Carlos Ripol | Tomo I
Año 1971 |
| 6.- Rehabilitación Bucal Procedimientos Clínicos y de Laboratorio. | Max G.Kornfeld | Tomo I
Año 1973. |