

2ej. 923



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología



**PROTESIS FIJA
"CORONAS TOTALES"**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

María Guadalupe Velázquez Orozco

POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU

Mayo 1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

- INTRODUCCION.
- HISTORIA CLINICA.
- INDICACIONES.
- EXAMEN RADIOGRAFICO.
- MODELOS DE ESTUDIO.
- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y PLAN DE TRATAMIENTO.
- TIPOS DE CORONAS TOTALES.
- PROTECCION DE MUÑONES.
- PRUEBAS DE METALES.
- MATERIALES DE IMPRESION.
- CEMENTADO.
- BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

La prótesis fija fue siempre una de las ramas mas controvertidas de la odontología fluctuó entre el favor y el rechazo de las profesiones médica y dental. Varias veces durante los últimos 100 años, no obstante el continuo mejoramiento de las técnicas disponibles y una comprensión mejor de los problemas básicos del diseño de las prótesis, disiparon gradualmente todas las dudas sobre su aceptación.

La controversia está ahora en determinar cual de los cada vez mas numerosos tipos de prótesis parcial es mejor y cual producirá los resultados mas favorables cuando se colocan prótesis fijas otros factores en debate son el uso de diseños de extensión y a extensión elástica.

En una investigación que se realizó hace unos 20 años incluye el análisis detallado de mas de 1000 casos, nos ha llevado a la conclusión de que ningún diseño es el mejor para todos los casos cada uno tiene sus usos específicos y sus indicaciones y razones deben de ser bien comprendidas.

El sano criterio clínico, producto de muchos años de experiencia práctica es el único camino seguro hacia el buen trabajo de la protesis fija.

Al no ser sustituido un diente que se ha perdido nos dará una serie de problemas que a la larga puede conducir a la pérdida de la estabilidad de los demás dientes. Una vez que se ha extraído un diente se va destruyendo lentamente la función armónica de las otras piezas presentes en los arcos dentarios, pudiéndose afectar el mecanismo de la articulación temporo mandibular, por lo cual su sustitución debe hacerse antes de que se produzcan estos cambios evitando al paciente problemas y tratamientos complejos en el futuro.

Los resultados tan positivos que se obtienen día con día en la prótesis fija dan al paciente la oportunidad de restituir su cavidad bucal, y al cirujano dentista la satisfacción de haber contribuido a ello.

HISTORIA CLINICA

Se divide en historia Clínica e historia Dental.

A) Historia Clínica.

Su finalidad primordial es establecer el estado de salud del paciente revelándose si existe o existió alguna enfermedad sistemática, si el paciente está ingiriendo un medicamento, o descubrimos algún trastorno de él cual el paciente no se haya percibido.

La manera de elaborarse puede ser dos formas:

La primera es proporcionando al paciente un cuestionario, elaborándolo previamente y pidiéndole lo complete.

La segunda es en forma de una entrevista organizada, en la que preguntaremos al paciente con preguntas claves con respecto a su salud y anotaremos los datos.

La combinación de ambos métodos nos dará un resultado más eficaz. La historia clínica consta de dos partes:

- 1.- Administrativa.
- 2.- Clínica.

La administrativa incluye datos personales como: nombre, edad, sexo, raza, estado civil, ocupación, domicilio, teléfono, así como un estudio socioeconómico.

La edad es un dato muy útil por proporcionarnos un punto de referencia para su estado funcional (pubertad, menopausia, embarazo, senectud). Asimismo debe de evitarse la construcción de estos en menores de 18 años y mayores de 50. La ocupación resulta un dato importante cuando el paciente es zapatero, tapicero, costurera, y usan los dientes anteriores para sostener clavos o tachuelas o para cortar hilos etc.. La parte clínica consta de:

- a) Trastorno principal que motivó la consulta.
- b) Enfermedad actual.
- c) Antecedentes personales.
- d) Antecedentes patológicos familiares.
- e) Signos vitales.
- f) Revisión de sistemas.

HISTORIA DENTAL.

Es importante descubrir la causa por la cual el paciente perdió sus dientes, ya que si la causa fue una enfermedad parodontal el pronóstico de los dientes remanentes y hueso no será tan favorable a la prótesis como si la pérdida hubiese sido por caries dental.

La higiene dental debe de ser valorada antes del tratamiento para determinar el tipo de prótesis. Ejemplo, si el paciente tiene un índice bajo en caries, dieta balanceada y adecuado cepillado dental podremos realizar en los dientes pilares preparaciones conservadoras, en caso contrario usaremos preparaciones totales para proteger los dientes pilares.

1.- Examen de Tejidos Duros.

El proceso residual de las áreas desdentadas debemos revisarlo visualmente y palparlo con el fin de determinar su contorno y capacidad de soporte.

Presionaremos la mucosa contra el hueso para determinar el grosor y la elasticidad, así como el contorno del hueso, si el paciente refiere dolor, es posible que no pueda quedar bien soportada esa prótesis o bien que el paciente no la soporte cómodamente-debiendo eliminar primero la causa del dolor, de encontrarnos con hueso poroso se corregirá con alveoloplastia, lo mismo haremos al encontrar la tuberosidad del maxilar en contacto con el proceso - antagonista desdentado.

Al examinar la zona desdentada debemos verificar que no existan prominencias óseas y de ser así procederemos a regularlas.

La higiene dental debe de ser valorada antes del tratamiento para determinar el tipo de prótesis. Ejemplo, si el paciente tiene un índice bajo en caries, dieta balanceada y adecuado cepillado dental podremos realizar en los dientes pilares preparaciones conservadoras, en caso contrario usaremos preparaciones totales para proteger los dientes pilares.

1.- Examen de Tejidos Duros.

El proceso residual de las áreas desdentadas debemos revisarlo visualmente y palparlo con el fin de determinar su contorno y capacidad de soporte.

Presionaremos la mucosa contra el hueso para determinar el grosor y la elasticidad, así como el contorno del hueso, si el paciente refiere dolor, es posible que no pueda quedar bien soporta esa prótesis o bien que el paciente no la soporte cómodamente-
debiendo eliminar primero la causa del dolor, de encontrarnos con hueso poroso se corregirá con alveoloplastia, lo mismo haremos al encontrar la tuberosidad del maxilar en contacto con el proceso - antagonista desdentado.

Al examinar la zona desdentada debemos verificar que no - existan prominencias óseas y de ser así procederemos a regularizarlas.

- Caries y restauraciones defectuosas, consiste en la exploración de las lesiones cariosas verificando la condición de las restauraciones en los dientes que usaremos como pilares, evaluaremos si pueden servir como retenedores y que preparación es la indicada, también es necesario conocer la existencia de caries radicular pues de ser este el caso de los pilares, su pronóstico será dudoso o desfavorable.

El índice de caries será determinado para planear las preparaciones convenientes en los pilares.

- Pruebas de Vitalidad Pulpar en dientes Dudosos.

Su importancia se debe a que al estar una pulpa dental con alteraciones como hiperemia, pulpitis, o degeneración pulpar, al efectuar nosotros el desgaste de sus tejidos mortificaremos más al diente, no siendo muchas veces capaz de sobrevivir y poniéndonos en peligro la integridad de la prótesis.

- Dientes con Pronóstico Incierto.

Aquellos dientes que presentan movilidad, formación de cavidades cariosas o reacciones infecciosas en la bifurcación de sus raíces son de pronóstico desfavorable.

- Valoración Parodontal.

De colocarse una prótesis en presencia de enfermedad parodontal, nos llevará al fracaso.

- Debemos examinar la oclusión.

Para conocer las fuerzas masticatorias que actuarán sobre el aparato que vamos a construir y sobre los dientes pilares.

- Examen de Tejidos Blandos.

Su estudio va en íntima relación con el examen de tejidos duros.

- Labios.- Observaremos su forma y si no existe alguna alteración.

- Mucosa Vestibular.- Apreciaremos si no hay cambios inflamatorios por malos hábitos, o patologías con lesiones leucoplásticas liquen plano, etc.

- Espacios Desdentados.

Por medio de la palpación catalogaremos su estado de salud.

- Encías.- Su examen puede revelarnos manifestaciones de enfermedades generales tales como:

Diabetes, trastornos nutricionales y carencias vitamínicas así como infecciones tales como la estomatitis aftosa, moniliasis, actinomicosis, sífilis, tuberculosis, tumoraciones, etc.

- Lengua.- Verificaremos su estado y su dimensión, ya que si hay un espacio desdentado por largo tiempo, la lengua se distiende ligeramente.

INDICACIONES

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una gran variedad de coronas completas se utilizan como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica.

Las coronas completas de oro colado se utilizan como rellenos de puentes en dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia. En los dientes anteriores se usan las coronas completas de oro colado, con facetas o carillas de porcelana, o de resina sintética para cumplir con las demandas estéticas.

En cada uno de estos grupos de coronas existen ventajas de acuerdo con los materiales utilizados y con la situación clínica-particular.

La corona construída totalmente en oro para dientes posteriores la denominaremos corona colada completa, aunque a menudo, se le conoce con el nombre de corona Veneer de oro, la corona de oro colado con carilla estética la describiremos con corona Veneer.

Indicaciones Generales.

La corona completa está indicada en los siguientes casos:

1.- Cuando el diente de anclaje está muy destruído por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.

2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones ex tensas.

3.- Cuando la situación est ética es deficiente por algun defecto de desarrollo.

4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que recons truir el diente para lograr mejorar su situación con respecto a su relación con los tejidos blandos.

5.- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóntico.

6.- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace ne cesario la confección de un nuevo contorno de la corona clínica.

EXAMEN RADIOGRAFICO

No puede considerarse que un examen dental sea completo - sin tomar radiografías adecuadas. La elaboración de prótesis sin un estudio radiográfico dental, no solo constituye una práctica - deficiente, sino que es motivo de sospecha. desde el punto de vista legal, deben emplearse las radiografías incluyendo dos radio--graffas de aleta mordible para diagnósticos corrientes.

Los datos que pueden obtenerse de una interpretación ade--cuada una radiografía además de descubrir caries incipiente, ob--turaciones de los canales radiculares incorrectos y presencia de--dientes impactados, además de recidiva de una caries en los márgenes de las obturaciones, dientes no erupcionados quistes u otros--procesos patológicos.

El estudio radiográfico nos proporciona además valiosos - datos en relación con las características y posible resistencia - de los pilares destinados a soportar la prótesis, además de reve--lar la presencia de procesos patológicos y otras anomalías las radiografías brindarán datos útiles para establecer el valor poten--cial de un posible diente pilar, tales como:

- A) Morfología de la Raíz.
- B) Altura del Hueso.
- C) Calidad del Mismo.

D) Probable reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores.

Para que haya una condición radiográfica aceptable deberá ser aquella en que:

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

B).- Que el proceso alveolar en el area desdentada sea denso.

C).- Que el espesor de la membrana parodontal sea uniforme y no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

D).- Que el paralelismo entre los pilares no se aleja mas de 25 a 30 grados entre ellos.

Si el alveolo se ha reabsorbido mas alla de la proporción descrita se puede elaborar una prótesis fija. si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

Tendríamos también que estaría contraindicada una corona si radiográficamente encontráramos:

- I).- Una reabsorción apical.
- II).- Que haya bolsas patológicas que no cedieran a un tratamiento.
- III).- Que haya lesiones a nivel de bifurcación.
- IV).- Que haya un proceso apical, tratable con apicectomía pero que alteraría en forma desfavorable la relación-corona-raíz.

MODELOS DE ESTUDIO

Son representaciones o reproducciones positivas en yeso de las arcadas superior e inferior, que se montan en una relación exacta sobre un articulador, que nos reproducirá movimientos de lateridad y protusión, en forma similar a los efectuados en la boca. Los modelos de diagnóstico o estudio proporcionan datos que no pueden obtenerse por otros medios y son de valor inestimable en la formación de juicios importantes en la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento.

Los modelos de estudio son imprescindibles en el planeo de una prótesis, ya que nos ayudan.

- A).- Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para evaluar la exactitud el contorno de las diversas estructuras, y la relación que estas guardan entre sí.

- B).- Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que exigen modificaciones para mejorar el diseño.

- C).- Como complemento de las instrucciones que damos a los técnicos de laboratorio; ya que se ilustra en forma objetiva la prótesis que se ha prescrito. El diseño de esta debe de trazarse sobre el modelo de estudio.

Además de los modelos de estudio constituyen un registro - preciso que podemos usar para demostrar al paciente el tratamiento que hemos planeado.

Los datos que los modelos de estudio vamos a obtener son:

- 1.- Evaluar las fuerzas que actuarán contra la corona.
- 2.- Decir si algún desgaste o reconstrucción será necesario en los dientes de acuerdo con el plano de la oclusión.
- 3.- Para analizar la reducción conveniente de las preparaciones de los dientes pilares, observando el paralelismo y diseñando una máxima estética.
- 4.- Para visualizar la dirección de las fuerzas que serán aplicadas a los dientes pilares o restauraciones adyacentes.
- 5.- Para resolver el plan de tratamiento de la boca completa. Una vez que hemos colocado los modelos en el articulador podemos observar:

a).- La oclusión. Relación existente de los dientes de ambas arcadas, advirtiendo si hay inclinación, giroversión o extrusión de algún diente. Y de ser este pilar puede cambiar considerablemente la estética de la corona, por lo cual planearemos un tratamiento anterior o realizaremos un desgaste mas conveniente.

Plano Oclusal.- Es muy importante su valoración para el pronóstico y tipo de la prótesis. Un plano irregular debido a los dientes inclinados o extruñdos dificulta la correcta oclusión. Dado que la oclusión adecuada es determinante en el éxito de nuestra prótesis, el plano de la oclusión que se aparte en forma notable de lo normal merecerá un análisis mas profundo.

Factores que tomaremos en cuenta en los modelos de estudio:

a).- Distribución de los dientes faltantes. Su número y correcta colocación es indispensable, podemos observar la forma, distribución y posición de los dientes del lado opuesto o de los antagonistas.

b).- Elección de los pilares. Deben tener relación paralela entre sí, y una relación normal del eje longitudinal.

c).- Interferencia.- Identificaremos las superficies de la boca o las relaciones de los dientes pilares con los contiguos que constituyan un obstáculo para la realización o colocación de la prótesis.

d).- Problemas de estética y lugar.- Que se hayan originado por la migración de los dientes hacia el espacio desdentado o su inclinación por falta de antagonista. Debemos resolverlo me-

diante un tratamiento ortodóntico previo o de ser posible planeado de un tipo de retenedor mas adecuado.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y PLAN DE TRATAMIENTO

Diagnóstico nos da a conocer el grado de salud o enfermedad de un paciente, basándonos en los datos obtenidos en la historia clínica y exploración del paciente.

En este caso nos interesa en especial conocer el grado de enfermedad de la cavidad bucal, ya que en el diagnóstico se establecerá el tipo y complejidad del proceso operatorio.

La infinidad de procedimientos y detalles clínicos que deben coordinarse en sucesión coordinada exige que sean valorados cuidadosamente todos los aspectos relacionados con el tratamiento de manera que cada etapa de este puede coordinarse con el programa global.

Para facilitar su estructura el proceso de planeación puede dividirse en tres etapas principales a saber:

I).- El examen que incluye historia clínica, inspección visual y palpación, estudio radiográfico y análisis de modelos de estudio.

II).- Selección del tipo de prótesis que va a prescribirse.

III).- La elaboración del plan de tratamiento.

Importancia y Elaboración del Plan de Tratamiento.

La construcción de una prótesis es una parte solamente de un plan de tratamiento completo que abarque toda la boca y contribuya a la salud general del paciente.

El tratamiento o corrección se basará en el estudio del caso sin omisión de factor alguno del caso y seguirá el curso mas promisorio hasta alcanzar el fin que se persigue.

Son cuatro los pasos del diagnóstico y selección del plan de tratamiento.

I).- Estudio minucioso del plan de tratamiento.

II).- Valoración de las condiciones de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte referidas a la carga que soportarán los pilares y su capacidad de sostenerla y las propiedades relativas, estéticas y retentivas del tallado de anclajes sobre los pilares.

III).- Determinación discriminatoria de la oclusión de los arcos, con la capacidad máxima de soporte de la carga de la estructura protética.

IV).- Elección adecuada. de un método restaurador que cumpla con los requisitos estéticos que exige el paciente.

V).- Plan de tratamiento que posibilite satisfactoriamente estos requisitos.

Existen muchos procedimientos clínicos que puedan llevarse a la práctica para mejorar el pronóstico de la prótesis fija el plan de tratamiento constituye de hecho un bosquejo que describe los pasos clínicos que deben realizarse con el fin de aprovechar los elementos que favorecen el diseño ideal, eliminando o por lo menos disminuyendo al mismo tiempo los elementos desfavorables. - La verdadera finalidad de un plan de tratamiento adecuado es idear una secuencia de procedimientos clínicos mediante la cual se lleva a cabo el tratamiento integral en la forma mas rápida y eficaz claro está debe entenderse el mal principal a la mayor brevedad - sobre todo cuando ha provocado dolor o molestia. Esto puede exigir la eliminación de caries profunda y colocación de obturaciones temporales en uno o varios dientes y aun la extracción de un diente gravemente lesionado.

TIPOS DE CHAFLAN PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE CORONAS

En las restauraciones de oro colado la línea de terminación ideal es el chamfer o chaflán curvo.

El chaflán curvo permite que haya una junta deslizante, y al mismo tiempo un grueso de metal suficiente para una buena estabilidad, se talla fácilmente mediante una fresa larga cónica de punta redondeada al mismo tiempo que se reducen las paredes axiales.

Cuando se necesita hacer una reducción axial importante por caries o restauraciones antiguas y sale un chaflán curvo muy grueso hay que hacer un bicel. Un chaflán curvo grueso produce una junta a tope y para que resulte una junta deslizante se hace el bicel.

Algunos autores han preconizado el hombro como línea de terminación para restauraciones en oro colado, si bien tiene la ventaja de ser una línea de terminación bien definida tiene la gran desventaja de formar una junta a tope el hombro no debería usarse para los colados en oro, solo se debe emplear en las coronas de porcelana, en que por tratarse de un material frágil se precisa un cierto grueso justo en el borde.



Chafilán Curvo
o
Chamfer



Chafilán Curvo
grueso con Bisel



Hombro

LA CORONA DE METAL PORCELANA

En los últimos quince años se ha incrementado marcadamente el uso de restauraciones de metal porcelana. la combinación de la exactitud y resistencia de los colados metálicos con la estética de la porcelana ha hecho posible su empleo en muchos casos en que la porcelana sola estaría condenada a la fractura, como se ve con tanta frecuencia cuando se emplea este frágil metal. La corona consiste en una cofia o dedal delgado de metal que cubre el muñón y al que se ha adherido una capa de porcelana.

El desarrollo de las técnicas de cerámica sobre metal se remonta al siglo diecinueve. El Dr. Charles Land, intentando fabricar una corona Jacket de porcelana descubrió que la porcelana es capaz de adherirse al platino. Si bien existía en principio la corona de metal porcelana no se utilizaba en clínica, porque el color metálico gris del platino se transparentaba a través de la porcelana. Sin embargo con el desarrollo de los opaquers pigmentados, volvió a surgir el interés por este tipo de restauración.

Las mejoras que se han ido introduciendo desde entonces han dado como resultado combinaciones de metal porcelana mas compatibles durante la cocción, mas resistentes, metales mas fáciles de fabricar y mas duros y porcelanas de propiedades estéticas muy acusadas.

Así como la misma restauración es un híbrido en muchos aspectos el tallado también lo es. Para acomodar un grueso de porcelana que satisfaga las exigencias de la estética y el grueso del metal, es necesario practicar una reducción axial de la cara vestibular más profunda que en otras preparaciones como en las otras caras no es necesario que haya esta capa de porcelana, el tallado puede ser más conservador en las caras proximales y en la palatina.

La fuerte reducción de la cara vestibular se hace en dos planos para procurar un máximo espacio para la porcelana sin afectar la pulpa. Estos dos planos corresponden, aproximadamente a los que suelen verse en la cara vestibular de los dientes anteriores. La línea de margen vestibulares un hombro con un bisel. Durante el ciclo de cocción, en el que se va añadiendo porcelana al casquillo de metal, se generan fuerzas que tienden a distorsionar la cofia metálica. Se ha demostrado que un hombro en la cara vestibular ayuda mucho a reducir la distorsión durante la agregación de capas de porcelana.

La fuerte reducción vestibular termina aproximadamente, a la mitad de la cara proximal, dando paso a reducción más moderada en la cara palatina. Esta transición da lugar a la formación de unas aletas de estructura dentaria. La línea de margen en la cara palatina es un chaflán curvo, la línea de margen ideal para una restauración colada.

Preparación.

En la preparación de una pieza para corona de metal porcelana el tallado de profundos surcos de orientación constituye una muy importante fase. Sin embargo, sin una reducción adecuada no es posible lograr un buen resultado estético. Por otra parte una reducción excesiva es peligrosa para la pulpa. Si se empieza a tallar sin haber hecho los surcos de orientación, al poco rato es imposible determinar cuanto diente queda todavía por eliminar.

Para tallar los primeros surcos de orientación, la fresa 170 L se pone paralela al tercio gingival de la cara vestibular, en el tercio gingival se hacen tres surcos de 1.2 mm de profundidad. Para hacer la segunda serie de surcos, la fresa se pone paralela a los dos tercios incisales de la cara vestibular, estos surcos también deben de tener 1.2 mm de profundidad, también se pueden hacer surcos en el borde incisal para poder calibrar bien la reducción necesaria.

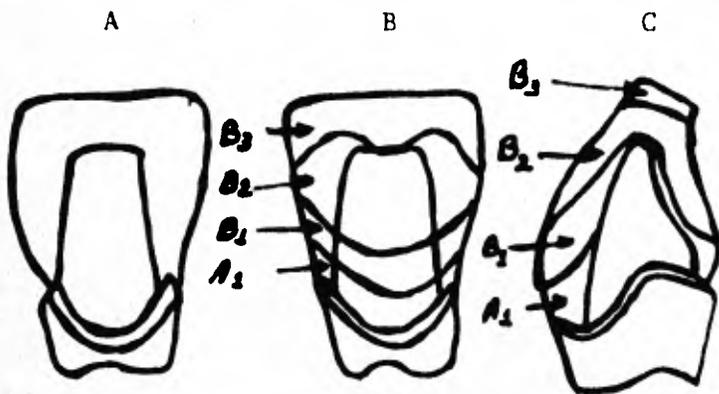
El borde incisal se elimina con la fresa de fisura cónica, la reducción incisal se hace de un modo paralelo al plano incisal normalmente, una reducción de 1.5 a 2.0 mm es suficiente para que haya adecuado espacio entre el muñon y los dientes antagonistas, la reducción de la cara vestibular se hace en dos fases pero ambas con la fresa cónica de fisura, en primer lugar se hace la mitad incisal, la parte incisal de la cara vestibular se talla con-

la fresa 170 L, el plano que se forma es paralelo al plano anatómico que presentaba este diente antes de tallar, sigue la reducción de la mitad gingival de la cara vestibular, que ha de hacerse paralela al tercio o mitad gingival de dicha cara anatómica, - al mismo tiempo que se va reduciendo la mitad gingival de la zona vestibular, se va formando el hombro, la reducción se extiende - hasta algo mas de la mitad de las caras proximales la reducción - de la cara palatina se hace con una pequeña rueda diamantada de - bordes redondos se tiene que poner cuidado en reducir lo suficiente la fosa palatina para que en el modelado de la corona se pueda reproducir la dicha fosa, detalle importante tanto para la oclusión como para la fonética, la reducción palatina con la fresa de diamante de rueda no se debe extender hasta gingival en la porción vertical del cingulo, si esto ocurriera, se perderia una valiosa zona de retención.

La reducción axial de las paredes interproximales y palatina se termina con un diamantado cónico de punto redondo y con el de forma de flama en versión fina. la superficie axial palatina - se prepara en primer lugar con el diamantado cónico, el diamantado se lleva a los espacios interdentarios y se penetra en ellos - tanto como sea posible sin lesionar los dientes adyacentes, con - el diamantado en forma de flama se continua en una de las caras - proximales penetrando hacia vestibular. El corte incisal a través del area de contacto se hace con la punta de diamante, la - otra superficie proximal se prepara con el mismo diamantado en -

forma de flama hay que poner cuidado en que la línea de márgen - gingival de las caras proximales se prolongue sin solución de con tinuidad con el chamfer palatino.

La preparación se termina haciendo un bisel gingival y ma- tando los ángulos incisales, los ángulos incisales se matan lige- ramente para que el colado tenga en esta area suficientes curvas- en la superficie. Un bisel verdaderamente delgado (0.3mm) se ta- lla en el hombro gingival con la punta del diamantado en forma de flama, este mismo instrumento se lleva a las caras proximales pa- ra que el bisel de la cara vestibular se continúe suavemente con- el chamfer de los flancos. La línea de separación entre la zona- de la porcelana y la metálica se situa de modo que el contacto - con el antagonista solo sea posible en el metal. Ya terminada la corona en la vista desde palatino se aprecia que la porcelana se- adapta de un modo liso y sin resaltes al contorno de la estructu- ra metálica, si el contacto oclusal de los dientes antagonistas - coincide con la unión del metal con la porcelana, zona algo mas - frágil y no es posible situarlo en plena zona metálica se puede - extender la porcelana mas hacia gingival de modo que el contacto- tenga lugar en plena porcelana.



A. Corte transversal de la corona terminada, B y C. cortes transversales donde se ven las capas de porcelana A₁ primera aplicación gingival B₁ primera y segunda aplicación gingival B₂ primera aplicación incisal B₃ segunda aplicación incisal o incisal mezclada con una porcelana translúcida.

CORONA COMPLETA DE ORO COLADO.

La corona completa de oro colado se hace toda en oro sin carilla estética tal como lo indica su nombre. Las coronas primitivas de oro se construían con oro en lámina, estampado y soldado. Posteriormente estas mismas coronas se obtenían prefabricadas en diversos tamaños.

Estas coronas, se consiguen todavía en la actualidad, y se adaptan y bruñen hasta obtener un ajuste aproximado sobre el muñon antes de cementarlas, tienen muy mala adaptación gingival y causan irritación de los tejidos gingivales, por lo tanto quedan descartadas de la odontología moderna.

La corona colada se puede construir en todos los dientes, pero las exigencias estéticas limitan su aplicación a los molares.

DISEÑO.

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa de tejido delgada de todas las superficies de la corona clínica del diente, los objetivos son los siguientes:

1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

2.- Dejar espacio para colocar oro, de un espesor conveniente que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.

3.- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.

4.- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.

5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada compatible y conveniente.

Paredes Axiales.- Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejen un espacio de 1 mm de espesor, aproximadamente en las regiones oclusales, para que los ocupe el oro.

Este espesor se adelgaza en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les da una inclinación aproximada y mínima de 5 grados. Este grado de inclinación facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón, en muchos casos, debido a la inclinación del diente y a la necesidad de conseguir-

una línea de entrada acorde a los demás pilares del puente, se necesita aumentar el grado de inclinación en una o varias de las paredes axiales del muñón. El aumento de la inclinación disminuye la forma de resistencia de la preparación contra las fuerzas que tienden a desplazar la corona, rediciéndose.

Por lo tanto la retención del muñón. En tales situaciones se puede conseguir retención adicional, agregando surcos o cajas o pins en la preparación, tal como lo describiremos mas adelante. La longitud y el grado de inclinación de las paredes axiales de la preparación para corona completa condicionan la retención de la restauración. Siempre que las paredes axiales sean cortas, o estén demasiado inclinadas, se debe conseguir retención adicional cuando se usa la corona como anclaje de puente.

Otro aspecto de las paredes axiales que requiere atención especial durante el tallado, es la región de los cuatro ángulos axiales del diente. La excavación del tejido del diente de las cuatro superficies axiales del diente se logra con facilidad, pero a no ser que se tenga un cuidado especial el instrumento cog tante resbalará rápidamente alrededor de los ángulos axiales y se eliminará menos tejido en estas regiones. Esto pasa desapercibido muchas veces hasta que se encera el muñón en el modelo de laboratorio y se encuentra que es imposible hacer un patrón satisfactorio que se amolde a los contornos del diente natural. El abultamiento excesivo de los cuatro ángulos axiales destruye la armo-

nia de las relaciones de contacto del diente y de las relaciones de los tejidos blandos y duros.

A medida que se desgastan las paredes axiales del diente - se da forma a la línea terminal cervical. En la excavación inicial de las paredes axiales es recomendable detenerse cerca del - borde cervical para no traumatizar el tejido gingival posteriormente se podrá tallar el terminado cervical y establecer cuidadosamente la relación conveniente con el margen gingival.

Terminado Cervical.

En el terminado cervical tenemos que hay tres tipos de terminado cervical explicados en páginas anteriores, por lo que aquí solo se dirá que podemos usar cualquiera de los tres tipos de terminado ya que los tres están indicados para este tipo de corona.

Superficie Oclusal.

La superficie oclusal del diente se talla hasta conseguir - espacio para colocar oro de 1 mm de espesor más o menos es muy importante hacer el tallado lo mas igual posible en todas las caras de la superficie oclusal. esto asegura una máxima conservación de tejido y un espesor adecuado de cera en el modelo y de oro en el - colado, también se disminuye la posibilidad de llegar a perforar la superficie oclusal de la restauración durante las operaciones -

finales al pulir la restauración y al hacer el equilibrio, se puede controlar también el exceso de oro en la restauración y la relación del oro con respecto a la dentina y al tejido pulpar y se atenúa la posibilidad de reacciones térmicas por lo tanto, los contornos oclusales del muñón están condicionados por los contornos del diente, la superficie oclusal de la preparación reproduce los contornos de la morfología oclusal del diente. Una preparación en un diente con cúspides altas debe tener elevaciones oclusales bien definidas; una preparación en un diente con superficie oclusal plana debe tener un contorno oclusal igualmente aplanado. La reducción de la superficie oclusal, siguiendo estos postulados no implica el tener que eliminar siempre todo el esmalte, si no hay fisuras oclusales o caries presente, no es necesario tallar el esmalte. Pero la presencia de fisuras oclusales, con caries o en cualquier otra forma, presupone la extensión de la preparación para eliminar dichas fisuras, esto no presupone la reducción de la totalidad de la superficie oclusal, y se puede cortar las fisuras dejando las zonas de las cúspides en su altura normal, estas fisuras se rellenan con cemento o amalgama para restaurar el contorno normal de la preparación coronaria antes de tomar la impresión se podrían dejar las fisuras, pero su presencia puede aumentar la dificultad de obtener un colado con buena adaptación, como si se añadieran los problemas de una restauración intracoronal a los de una extracoronal. Además cuando el oro está mas cercano a la dentina hay una probabilidad de que se produzcan ataques térmicos durante la Actividad funcional, cuando se prepara una coro-

na completa en un molar que esté inclinado y haya que cambiar la orientación del plano oclusal elevando el extremo mesial corto de la corona, se puede constatar que la reducción de la superficie oclusal en este extremo se puede hacer mínima esta condición se encuentra con frecuencia en los molares inferiores con inclinación mesial, cuando se construye el puente, hay que elevar la mitad mesial de la superficie oclusal del molar para reconstruir el plano oclusal, de modo que quede en relación normal con los molares antagonistas; la mitad mesial de la superficie oclusal del molar necesita muy poco tallado.

Modificaciones del Diseño.

A las coronas completas se les puede hacer diversas modificaciones para aumentar sus cualidades retentivas, alojar anclajes de precisión o para facilitar los procedimientos técnicos de construcción de la misma corona.

1.- Refuerzo de la Retención.

La retención de las preparaciones para coronas completas se puede mejorar de manera apreciable mediante el añadido de ranuras o cajas, en las superficies axiales, o colocando pins en posiciones estratégicas, puede utilizarse cualquiera de estos métodos o combinaciones de dos o tres de ellos, la forma en que las ranuras y cajas axiales proporcionan una retención adicional esta

ilustrada en la siguiente figura.

Ya que cuanto mayor sea su inclinación, mayor será la resistencia contra las fuerzas que tienden a desalojar a la restauración durante los movimientos funcionales, el surco o la caja proporcionan paredes axiales auxiliares en la parte interna de la preparación con un mínimo de inclinación en las paredes externas.

Mediante el agregado de pins se logran los mismos resultados pues proporcionan paredes axiales internas sin tener que aumentar la inclinación de las paredes externas, la colocación de varios pins aunque solo midan 1 mm aumenta considerablemente la retención de los muñones para coronas completas.

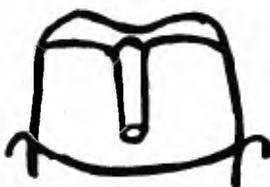
Surcos Axiales.

Los surcos axiales se perforan generalmente en las superficies vestibular y lingual de la preparación desde donde pueden resistir las fuerzas desplazantes en el plano mesiodistal, también se pueden colocar en las superficies mesial y distal donde actúan en contra de las fuerzas vestibulolinguales, los surcos se extienden 1 mm mas o menos desde la línea terminal cervical. sus paredes deben de ser inclinadas en forma de cono, y estar desde luego en la misma línea de entrada de los demás pilares del puente, se tallan con una fresa de fisura de bordes diagonales y penetran alrededor de 0.5 mm dentro de la preparación, el ancho se puede va



Diagrama para mostrar la acción retentiva de una ranura vestibular contrapuesta a las fuerzas de torsión.

Ranura de retención en la superficie vestibular de una preparación para corona completa en un molar.



Caja para retención adicional en la superficie mesial de una preparación para corona completa en un molar.

riar segun las necesidades puesto que la cantidad de retención - que se obtiene es esencialmente la misma, cualquiera que sea la anchura dentro de los límites normales.

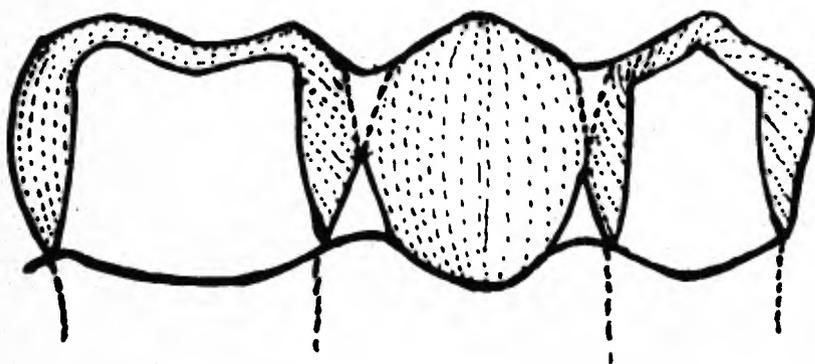
Cajas Axiales.

Básicamente las cajas axiales tienen el mismo papel que los surcos axiales y solo se diferencian en que son mas grandes y de diseño mas complejo, están especialmente indicadas cuando ya no existen obturaciones de amalgama o incrustaciones en la superficie mesial o distal del diente y es conveniente construir una caja en la preparación de la corona, se construyen casi siempre en la superficie mesial o distal de la corona, aunque pueden utilizarse algunas veces en la superficie vestibular de un molar inferior cuando ya hay una obturación en dicha superficie, hay que darle una inclinación adecuada a sus paredes para facilitar la toma de impresión y la dirección de la línea de entrada debe coincidir con las otras dos preparaciones de anclaje, los angulos cabos superficiales de la caja se deben bicelar en toda su extensión.

Pins o "Espiguitas".

En la preparación de coronas completas se puede conseguir mas retención mediante el agregado de dos o mas canales para pins perforados dentro de la preparación, se pueden tallar en sitios diferentes siendo el mas conveniente la superficie oclusal, se es

coge la posición exacta, evitando los cuernos pulpaes y la profundidad puede variar de 1 a 2 mm debe quedar por supuesto en la línea de entrada de los demás pilares del puente, los canales para pins con paredes inclinadas son los mejores puesto que dejan una latitud pequeña en la línea de dirección de entrada también se puede hacer en la línea de las paredes cervicales de los procesos tallados en las superficies axiales del muñón.



Cuando el colado va a ser grueso, se puede emplear un bisel recto, si hay probabilidades de que sea delgado y por lo tanto débil debe curvarse el margen para aumentar la resistencia del oro.

LA CORONA VENEER DE ORO

La corona veneer es una corona completa de oro colado con una carilla o faceta estética que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos en la confección de la carilla se usan diversos materiales y hay muchas técnicas para adaptar dichos materiales estéticos a la corona de oro. Los materiales con que se hacen las facetas pertenecen a dos grupos, las porcelanas y las resinas, las facetas de porcelana pueden ser prefabricadas y se adaptan al caso particular tallandolas hasta obtener la forma conveniente o se pueden hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de oro, las carillas de resina se construyen sobre la corona de oro actualmente se construyen dos clases de resinas las resinas acrílicas y las resinas a base de etixilina (epoxy) siendo las primeras de uso mas extendido, la preparación clínica del diente es básicamente igual para cualquiera de los materiales que se emplee en la construcción de la corona.

Indicaciones.

La corona veneer se puede usar en cualquier diente en que esté indicada una corona completa. Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y de la mandíbula, donde la estética tiene mucha importancia.

Las coronas veneer se confeccionan comunmente en los bicús

pides, caninos e incisivos de la dentición superior e inferior, - en los molares se usan cuando el paciente tiene especial interés - en que no se vea oro en ninguna parte de la boca.

Selección de Material para la Carilla.

La carilla mas satisfactoria para las coronas veneer es la de porcelana adaptada al caso de un diente prefabricado de porcelana. la porcelana resiste la abrasión de la boca y posee calidades ópticas muy parecidas a las del esmalte, con los dientes prefabricados se dispone de un surtido amplio de tonalidades y características para seleccionar la carilla que mejor convenga al caso en tratamiento, la técnica de laboratorio para tallar y adaptar - la faceta prefabricada es un procedimiento dispendioso que requiere mucha experiencia y habilidad, el costo de este tipo de facetas es por lo tanto mas elevado que el de la faceta acrílica. La porcelana se puede fundir directamente a la corona de oro por medio de diversas técnicas, hay que utilizar la aleación especial de oro y una porcelana preparada para que pueda ajustarse y adherirse a la aleación con este tipo de carilla de porcelana se puede - cubrir completamente el oro si así se desea ocultando el metal de la vista, dicha porcelana parece ser un material ideal pero al menos en la actualidad tiene varios inconvenientes es muy difícil - conseguir tonos muy tenues y dientes con bordes translucidos sus- cualidades ópticas son tan similares a la del esmalte como en - otras porcelanas y las carillas no acusan los cambios de luz como

lo hacen los dientes contiguos, es interesante anotar que las porcelanas que se emplean para fundirlas con el oro no son verdaderas porcelanas sino esmaltes de los que se han utilizado hace mucho tiempo en la manufactura de utensilios domésticos esmaltados.

Con la carilla de resina se pueden lograr excelentes resultados estéticos, este material tiene menos resistencia a la abrasión dentro de la boca que las porcelanas, sin embargo las resinas acrílicas actuales están muy mejoradas en sus propiedades físicas de resistencia a la abrasión y en lo referente a la estabilidad del color. comparadas con las de hace muy pocos años, estas facetas de acrílico no son desde luego prefabricadas y el resultado estético que se logre depende de la habilidad y experiencia del técnico.

Ultimamente se han ofrecido a la profesión las resinas epoxy para construir carillas directamente en la corona de oro y que resisten mejor la abrasión, estas propiedades no se han podido confirmar en las investigaciones realizadas y por lo menos en la actualidad parece que no tienen mucho mas que ofrecer que las resinas acrílicas.

Diseño.

El diseño se puede considerar dividido en dos secciones, una correspondiente a la preparación y otra a la restauración,

hay unas diferencias entre la preparación y la restauración para un diente anterior o para un diente posterior y cada una de ellas se puede considerar aisladamente.

Preparación en Dientes Anteriores.

Cuando se prepara un diente para una corona veneer hay que retirar el tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica, los objetivos son semejantes a los que esbozamos para la corona completa colada, añadiendo el requisito de obtener suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular de manera que se pueda ocultar el oro, hay que desgastar mas tejido en la superficie vestibular que en la lingual para dejar espacio suficiente para la carilla, en la superficie lingual se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una capa fina de oro, y casi nunca se tiene que penetrar en el esmalte durante la preparación, en el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continua a lo largo de las superficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchura para que se una con el terminado sin hombro o en bisel, del borde cervical lingual, el ángulo cavosuperficial del escalón vestibular se bisela para facilitar la adaptación del margen de oro de la corona.

Borde Incisal.

El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica - medida desde el borde incisal hasta el margen gingival el borde - incisal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulos rectos, en los incisivos superiores el borde incisal mira hacia las partes lingual e incisal, en los incisivos inferiores el borde incisal mira hacia las partes - vestibular e incisal, es necesario variar la angulación de acuerdo con las distintas relaciones incisales. por ejem. en un caso - con una relación incisiva borde a borde, el borde incisal de la - preparación tanto en el incisivo superior como en el inferior, - debe terminarse en el plano horizontal para que reciba las fuer-- zas incisales en ángulos rectos, cada caso tiene que estudiarse y tratarse de acuerdo con sus particularidades.

Paredes Axiales.

Se talla la superficie vestibular hasta formar un hombro - en el margen cervical, de una anchura mínima de 1 mm., cuanto mas ancho sea el hombro mas fácil será la construcción de la corona, - porque se dispondrá de mayor espacio para la carilla, en los ca-- sos en que ha habido retracción de la pulpa y se ha disminuído la permeabilidad de la dentina, o cuando el diente esté desvitaliza-- do, se puede hacer el hombro mas ancho en la cara vestibular, el-

hombro se continua en la superficie proximal, hay que tener cuidado en el tallado de la superficie vestibular en la región incisal, si se retira mucho tejido se amenaza a la pulpa, si se elimina poco tejido no quedará espacio para la carilla hay que dejar siempre una curva gradual en la superficie vestibular, desde la región cervical hasta la región incisal, si esta superficie sigue una línea recta, esto indica que no se ha retirado suficiente tejido de la superficie vestibular, quedando por consiguiente, un espacio insuficiente para la carilla, las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una inclinación de 5 grados en la preparación, en algunos casos, es necesario aumentar la inclinación en un lado para acomodar la dirección general de entrada del puente en relación con las otras preparaciones de anclaje, se debe evitar la inclinación inecesaria de las paredes proximales ya que esto disminuye las cualidades retentivas de la restauración, la superficie axial lingual se talla hasta que permita que se pueda colocar oro de 0.3 a 0.5 mm de espesor, una cantidad similar de tejido se elimina de la totalidad de la corona, conservandose asi la morfología general del diente, la superficie lingual termina en la parte cervical en bisel o sin hombro.

Terminado Cervical.

El margen cervical de la preparación se termina en un hombro con las superficies vestibular y proximales y en bisel o en hombro en la cara lingual, el contorno de la línea terminada está

determinada por el tejido gingival adyacente, el hombro vestibular se coloca 1 o 1.5 mm por debajo del borde gingival, si el hombro no se talla suficiente por debajo de la encía, el borde cervical del oro quedará expuesto a la vista, en las regiones interproximales la línea terminada se hace de modo similar, en la cara lingual no es necesario colocar la línea terminal bajo el margen gingival y puede quedar en la corona clínica del diente a una distancia de 1 mm o más de la encía, en los dientes con coronas cortas, sin embargo a veces es necesario extender bajo la encía en la cara lingual para obtener paredes axiales de longitud suficiente para una retención adecuada, la posición de la línea terminal lingual se debe establecer en cada caso teniendo en cuenta los factores en juego.

El ángulo cabal superficial del hombro vestibular se bisela para facilitar la adaptación final del borde de oro de la corona, en las partes proximales, el bisel se continua con el terminado en bisel o sin hombro del margen cervical lingual.



El espacio disponible entre la superficie de oclusión del diente superior y la pulpa del incisivo inferior - que se está tallando determina, a menudo el espesor - máximo de la corona y de ese modo el espesor máximo - que se puede obtener.

PROTECCION DE MUÑONES

Reacción de la Pulpa.

En la preparación de los dientes para retenedores de puentes hay que tener mucho cuidado en no causar ninguna lesión pulpar, frecuentemente las preparaciones para retenedores se cortan en dientes libres de caries o de obturaciones previas, y la posibilidad de reacción pulpar a las operaciones de tallado es mayor que cuando se hacen cavidades para el tratamiento de la caries dental, por la mayor permeabilidad de la dentina, la permeabilidad de la dentina varia de acuerdo con la edad del paciente y cuanto mas joven sea este mayor será la permeabilidad de la dentina y se exigirá mayor cuidado en la preparación del diente.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente tiene probablemente dos causas:

- 1.- El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina.

- 2.- Trauma al tejido pulpar causado por el aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes, aparte de limitar el área de corte de la dentina, muy poco puede hacerse para evitar el primero de estos dos factores, en lo que respecta al segundo punto se deben de

tomar todas las precauciones para controlar la difusión y el aumento del calor producido por la fricción cuando se están usando los instrumentos cortantes, el método mas efectivo para controlar el calor producido por la fricción es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando la clase de pieza de mano mas conveniente es la que permite la adaptación de la posición del pulverizador de agua a las distintas situaciones y a los diversos instrumentos, por cualquier motivo, (casi siempre para tener una mejor visión), se hace el corte sin un aparato de refrigeración este se debe limitar a una serie de tallados de algunos segundos de duración, seguidos de un intervalo para dar oportunidad de que se enfrie la superficie que se está cortando y el instrumento mismo.

La intensidad de la reacción de la pulpa a las técnicas de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar, cuando hay que tenermas cuidado, por consiguiente es cuando hay que hacer penetraciones profundas a la pulpa.

El términos generales las operaciones provisionales, mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos.

Como ejemplos de tratamientos provisionales podemos citar los mantenedores de espacio, dentaduras removibles provisionales, puentes provisionales y obturaciones transitorias. Suelen utili-

zarse también los términos, tratamientos temporal, restauración temporal, dentadura temporales y puentes temporales, con esto va implícita la idea de que el aparato temporal va a ser sustituido por un aparato permanente, pero esto no puede aplicarse al medioambiente en continuo cambio de la cavidad bucal, donde nada puede considerarse como permanente y donde hay que mantener una vigilancia constante y hacer las adaptaciones que sean necesarias a lo largo de los años. Por estas razones, el término tratamiento provisional o interino es mas completo porque presupone los cambios que pueden ocurrir con el tiempo y no implica obligaciones con el futuro.

OBJETIVOS.

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

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

4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la -
construcción del puente.

5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de trau-
matismos.

OBTURACIONES Y APARATOS PROVISIONALES

Durante el tratamiento provisional para la construcción de puentes se usan diversas restauraciones y aparatos.

Las obturaciones provisionales se utilizan para proteger la dentina y la pulpa del diente una vez concluida la preparación del retenedor y antes de que el puente esté listo para cementarlo también se hacen para tratar caries en los dientes que van a servir como pilares del puente pero cuya preparación no se hará hasta que se haya concluido el tratamiento de otras zonas bucales, cuando es necesario hacerlo como parte del tratamiento general que puede requerir el caso particular, las dentaduras removibles provisionales se colocan cuando hay que sustituir dientes perdidos por extracciones por traumatismos con objeto de conservar la estética y la función para evitar que los dientes contiguos se muevan hacia el espacio desdentado, o que aumenten la erupción de los antagonistas hasta que se pueda construir una restauración fija, los puentes provisionales se hacen con igual propósito que las dentaduras provisionales y en determinadas circunstancias ofrecen mayores ventajas, los mantenedores de espacio sirven para impedir que los dientes contiguos o antagonistas al espacio resultante de la extracción de uno o mas dientes se muevan o aumenten su erupción, están indicados en aquellos casos en que no es factible la construcción de una dentadura, o de un puente provisional.

OBTURACIONES PROVISIONALES.

Como ya lo indicamos, las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales.

1.- Para proteger a los dientes ya preparados hasta que el puente esté listo para cementarse o para proteger dientes que se están preparando desde una visita hasta la siguiente.

2.- Para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior, en el primer caso la obturación servirá solamente unos pocos días; en el segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que se empiece el tratamiento definitivo.

Para cumplir con los objetivos que acabamos de citar se usan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales, de las cuales estudiaremos las siguientes:

- 1.- Obturaciones de cemento.
- 2.- Obturaciones de amalgama.
- 3.- Coronas metálicas.
- 4.- Restauraciones y coronas de resinas.
- 5.- Colados metálicos.

OBTURACIONES DE CEMENTO

En las obturaciones provisionales se usan cementos del tipo óxido de zinc-eugenol o de fosfato de zinc, ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca, tampoco pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse, los cementos se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intracoronales durante periodos que no excedan de los seis meses pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión céntrica, solamente se pueden usar en cavidades en donde la guía oclusal céntrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restauración, duran más en las cavidades de clase V y de clase III, porque quedan protegidas de la oclusión, por lo tanto las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los seis meses subsiguientes, en posiciones que no estén sujetos a las fuerzas de oclusión o que no queden como guías de oclusión céntrica, hay que evitar la naturaleza irritativa de los cementos de fosfato de zinc y en las cavidades profundas es indispensable colocar una base de material sedante, los cementos de óxido de zinc-eugenol no tienen acción irritante para la pulpa cuando se colocan en la dentina que cubre el tejido pulpar y deben ser preferidos no son tan resistentes como los cementos de fosfato de zinc pero investigadores recientes han producido algunos cementos de óxido de zinc eugenol que ofrecen iguales ventajas que los fosfatos de zinc.

OBTURACIONES DE AMALGAMA.

Las obturaciones de amalgama se usan en el tratamiento de caries en dientes que van a ser pilares de un puente en fecha posterior, a este respecto son muy recomendables y pueden usarse en la restauración de guías de oclusión céntrica.

Perdidas, a la vez que presentan la ventaja que duran mucho tiempo en los casos en que por cualquier motivo se retrase la construcción del puente, un aspecto importante entre las amalgamas corrientes y la amalgama de restauración provisional, es que la amalgama provisional se hace con la intención de reemplazarla por un retenedor de puente en una fecha no muy lejana, por lo tanto es suficiente la remoción de toda la caries casi siempre innecesaria la extensión por prevención en ese momento, la extensión de las zonas inmunes se hace cuando se construye el puente, si se hace la extensión en el momento en que se coloca la amalgama se corre el peligro de eliminar tejido dentario sano que puede necesitarse posteriormente para la preparación del retenedor.

CORONAS METALICAS.

Una gran variedad de coronas metálicas se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de acero inoxidable como de aluminio, las de aluminio son mas fáciles de adaptar, y si se fabrican como tubos cerrados simples que se pueden contorneear con

alicates y cortar al tamaño adecuado y también se fabrican contorneada representando distintos dientes, estas coronas se emplean en la preparaciones para coronas completas y también en las coronas tres cuartos pueden usarse también en las preparaciones mesiooclusales distales (MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente cuando se les ha dado la forma conveniente se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de zinc-eugenol, se comprueban las relaciones oclusales, y si es necesario se talla la corona con una piedra de carburo para ajustarla mejor.

RESTAURACIONES DE CORONAS Y RESINAS

Las resinas acrílicas tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales, las restauraciones hechas con acrílicos tienen el color mas similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina, también están a disposición del odontólogo coronas prefabricadas y para construir coronas, incrustaciones y puentes.

Coronas Prefabricadas de Resina.

Estas coronas están prefabricadas con resina acrílica transparente, están disponibles en un surtido de tamaños para los dientes superiores e inferiores, hace algun tiempo las coronas de este tipo estaban construídas con celuloide y por este motivo es que todavía se les llama formas de celuloide, las coronas de celuloide no se pueden llenar con una resina acrílica al confeccionar una corona porque el monómero ablanda el celuloide, en cambio con las coronas de resina no hay inconveniente alguno en rellenarlas de acrílico al construir la corona provisional. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores, se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto, también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival.

En la corona de resina transparente, se toma una mezcla de acrílico lo mas parecido al color del diente y se rellena la corona, se barniza la preparación con cualquier substancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso, se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca, después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con cemento de óxido de zinc-eugenol.

Las coronas de resina con dolor del diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con cemento de óxido de zinc-eugenol o sobre el modelo es estudio, este último procedimiento es muy útil cuando el diente está roto porque se puede reconstruir el molde hasta el contorno conveniente antes de tomar la impresión que servirá como matriz al hacer la restauración, la impresión puede ser de alginato, base de caucho o cera cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniza protector al diente, con una mezcla de resina del color adecuado y se vuelve a colocar en la boca, cuando la resina está parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la polimerización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse se separa la restauración de la impresión, y se eliminan los excesos, se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol, mediante este procedimiento, se pueden construir en resinas incrustaciones, coronas tres cuartos y coronas completas.

COLADOS METALICOS.

Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama se puede emplear un colado metálico con restauración interina, el colado puede ser una aleación de plata pero es preferible de oro, porque la plata se oscurece mucho en la boca, se hace una preparación del diente adecuada a la condición particular del caso y puede ser una corona tres cuartos una incrustación MOD o una corona completa, no es necesario lograr el máximo las cualidades retentivas de la restauración, sin embargo, y no hay que eliminar sustancia dentaria que pueda ser necesaria al construir la preparación final, el colado se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada, una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación.

PRUEBA DE METALES

El colado de la corona debe de hacerse en el laboratorio - y ajustarla a las relaciones oclusales de los modelos montados - en el articulador.

No es muy recomendable probar las relaciones oclusales en la boca ya pulida la corona, ya que en tono mate se marcará de una manera mejor cualquier alteración con el papel de articular - además de que si no hay reflejos luminosos se observarán mejor - las marcas.

Cuando se prueba la corona en la boca se examinan los siguientes aspectos.

1.- Adaptación de la Corona.

En primer lugar se va a retirar la restauración provisio--nal de la preparación, se aísla, se limpia perfectamente la preparación con el objeto que no quede ningún residuo de cemento, el - colado se lleva a la boca y se hace presión, ya sea mediante golpeteo con un martillo sobre un palillo de naranjo o haciendo mor-der al paciente sobre el palillo de madera colocado entre el - diente y haciendo presión sobre el colado, si no llegara a entrar se examinará el interior del colado y se podrá detectar alguna - irregularidad que generalmente aparece bajo la forma de una super

ficie brillante y bruñida, cuando el paciente muerde sobre el pabillo de madera, se observan los márgenes del retenedor, y cuando se afloja la presión al abrir la boca, se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que nos indicará que el colado no quedó bien adaptado.

2.- Contorno de la Corona.

Se observa el contorno de las superficies axiales del colado para ver si se adapta bien con el contorno de la substancia dentaria que quede en el diente, se recomienda observar con mucho cuidado la parte cervical del colado, ya que siempre queda en contacto con el tejido gingival, cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal se observará una isquemia en el tejido gingival, y cuando por el contrario hay defecto en el contorno y este no se extiende hasta su localización correcta este solo se advierte mediante un exámen cuidadoso y conociendo por anticipado la anatomía del diente, el defecto en el contorno obliga a hacer un nuevo colado, el exceso se puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma correcta.

3.- Relación de contacto proximal.

Cuando el contacto próximal de un colado es prominente, lo notaremos cuando se trata de ajustarlo, en cuyo caso hay que retocar el contacto para que el colado se adapte a su posición.

Lo adecuado del contacto proximal se pone de manifiesto - por la resistencia del pasaje del hilo dental, salvo que uno (o - los dos) dientes vecinos presenten caries proximales rugosas o cariadas, la extensión del contacto se examinará con el hilo en di-rección vestibulo lingual y en dirección ocluso cervical.

4.- Relaciones Oclusales.

Las relaciones oclusales del colado se examinan en las siguientes posiciones.

1.- Oclusión Céntrica.

En esta prueba se pedirá al paciente que cierre la boca, - si existe algun exceso nos daremos cuenta con un simple examen - visual, para darnos cuenta de en donde se encuentra la interferencia lo podemos hacer con un papel de articular antes de que el - paciente cierre la boca, ya que el paciente ha cerrado con el pa-pel de articular el punto mas alto quedará marcado en el colado - se procede a realizar los toques necesarios y se vuelve a probar- el colado, el paciente podrá notar que el colado queda todavía - alto lo cual ya nos será un poquito mas difícil de precisar en - donde se encuentra esta interferencia, para ello utilizaremos una hoja delgada de cera, se coloca en el colado y los dientes conti-guos, se hacen cerrar los dientes en oclusión céntrica.

Se retira la cera y se observa, ya que el punto de interferencia habra perforado la cera y por lo tanto se habra localizado el punto de interferencia.

II.- Excursiones Laterales de Diagnóstico.

En esta parte se prueba la oclusión en excursión lateral - hacia la parte en que está el colado, ya que con esta, se pueden examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo, se examina la relación de los planos inclinados. los puntos de interferencia se localizan visualmente o con papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad, después se conduce la mandíbula en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las ~~relaciones de~~ balance del colado el cual se adapta de modo que no haga contacto durante la excursión de balance.

III.- Relación Céntrica.

Aquí vamos a llevar la mandíbula del paciente hasta una posición retrusiva y se examina la relación del colado en relación-céntrica.

MATERIALES DE IMPRESION

HIDROCOLOIDES.

Los hidrocoloides son en su mayoría emulsiones que tienen como medio dispersante el agua.

Algunos hidrocoloides se convierten en gel en determinadas condiciones si la gelación se produce por enfriamiento son de carácter reversible es decir que cambian de sol a gel y de gel a sol por medio de la temperatura.

Los hidrocoloides irreversibles cambian de sol a gel, generalmente gelifican por acción química.

La mayor superficie del gel está ocupada por agua, de aquí que si el volumen de agua disminuye sufrirá una contracción y si el volumen de agua aumenta se dilatará, esto último puede suceder si ponemos la impresión en contacto directo con agua.

Hidrocoloides Reversibles.

Composición.

Agar Agar.....	8 a 15%
Borax.....	0.2 %
Sulfato de potasio.....	2 %

Agua..... 83.5 %

El agar es un coloide orgánico hidrófilo (polisacárido) - extraído de algas, construye la fase dispersa que proporciona los caracteres al coloide.

Su temperatura de gelación es de 37 grados centigrados y - se transforma en sol entre los 60 y 70 grados centigrados.

El borax se usa como material de relleno para aumentar la - resistencia del gel.

El sulfato de potasio es un acelerador que contrarresta el - borax que es retardador del fraguado del yeso.

USOS.

Se usa como material para obtener impresiones exactas y - detalladas para lograr una buena impresión es importante la elección del portaimpresiones, debido a la fluidez del material y a - la falta de propiedades adhesivas, el portaimpresiones tendrá retención mecánica.

Hidrocoloides Irreversibles.

Composición.

Alginato de Potasio..... 12%

Tierra de Diatomeas.....	70%
Sulfato de Calcio (dehidrato).....	12%
Fosfato Trisódico.....	2%

Antes de tomar la impresión es recomendable que el paciente haga enjuagues con una solución astringente, de manera que se rompa la tensión superficial y se eviten las burbujas.

Para la preparación del alginato procederemos a colocar en una taza de hule con agua, la medida de polvo de alginato necesaria realizando el espatulado aproximadamente un minuto.

La impresión la realizaremos con portaimpresiones o con je ringa y cubeta.

Una vez tomada la impresión se lavará a chorro de agua y se correrá inmediatamente en yeso.

Con este material tendremos un inconveniente, ya que su exactitud está disminuida por la contracción que sufre al realizarse la reacción.

Otros cambios dimensionales son debidos a la relajación de las tensiones. La exactitud en la reproducción de detalles estará alterada entre un 2 y 7%.

La temperatura de gelación del material para impresiones debe ser la de la boca o algo superior a ella, por otra parte para que tenga escurrimiento y reproduzca todos los detalles debe ser un sol fluído a una temperatura compatible con los tejidos bucales, es evidente que el agar proporciona a los materiales para impresión hidrocoloides propiedades que satisfacen estos requisitos.

Aspectos Clínicos. Para los Hidrocoloides Reversibles.

- 1.- Elección de la cubeta y sus características.
- 2.- Preparación del material.
- 3.- Impresión propiamente dicha.
- 4.- Cuidados de la impresión.
- 5.- Vaciado.

1.- Elección de la Cubeta.

Para lograr una buena impresión es importante elegir el portaimpresión, ya que dada la fluidéz del material y dado que no tiene propiedades adhesivas utilizamos portaimpresiones que tengan una retención mecánica, además considerando que la gelificación habrá de realizarse a través del descenso de la temperatura, tendrán también un sistema de tubos de refrigeración, el tamaño tendrá importancia, dada la fluidéz del material al colocarlo en posición, para evitar el movimiento del portaimpresiones durante-

la toma deberán ponerse guías de cera evitando con ellas los fenómenos de relajación por absorción de tensiones.

2.- Preparación del Material.

Este lo recibimos en tubos de polietileno que se recorta y se coloca en un mezclador de goma que se introduce en un recipiente con agua hirviendo durante 10 minutos, en la jeringa mezcladora se deja 5 minutos, tiempo necesario para transformar el hidrocoloide de su estado de gel a sol una vez pasado ese tiempo deberá retirarse el mezclador de goma y la jeringa mezcladora: se destapa y se extrae el aire, se tapa nuevamente y se amasa comprimiendo el mezclador varias veces entre las manos. Posteriormente se traslada a un recipiente, en el que el agua se encuentra entre 45- a 56 grados centígrados, manteniéndose por espacio de 5 minutos - (a esta temperatura se le llama temperatura inicial de trabajo).

3.- Impresiones propiamente dichas.

Los aparatos para el tratamiento de hidrocoloide reversi-
ble tienen las jeringas mezcladoras para material de baja y de al
ta fusión, así como tres recipientes, uno a temperatura de ebulli
ción, otro a temperatura de 65 grados centígrados, temperatura de
65 grados centígrados temperatura de mantenimiento por espacio de
ocho horas, que se encuentra en la parte central y otro mas en -
donde tenemos a la temperatura inicial de trabajo, lo llevamos a-

la boca con las jeringas impresionando de la profundidad a la superficie, las retenciones y ángulos muertos colocando con el de - baja fluidéz el hidrocoloide, inmediatamente se lleva el portaimpresión con el de alta fluidéz, y una vez en posición en la boca, se coloca la goma para la circulación del agua de refrigeración - excesiva, y se mantiene en posición sin presión al portaimpresión durante 5 minutos.

4.- Cuidados de la impresión considerando los fenómenos de inhibición y siniérisis.

Debemos de correr nuestra impresión inmediatamente después de haber salido de la boca sumergiéndola primero en una solución de sulfato de potasio (Acelerador del tiempo de fraguado del yeso) que contrarresta la acción retardadora en el fraguado del yeso - que tiene el bórax, produciendo una superficie mas dura y densa.

5.- Vaciado.

Esto deberá por todas las razones antes mencionadas vaciar se en hemihidrato alfa tipo II antes de 15 minutos, construyendo troqueles individuales, si se trata de prótesis fija o el vaciado total de impresiones de desdentados (el Hemihidrato alfa tipo II tiene una resistencia suficiente para el tallado de cera sin deterioro del modelo.

HULES DE POLISULFURO.

Los hules de polisulfuro son materiales a base de hule y se les clasifica también como cauchos sintéticos agrupados como geles coloidales (hidrofobos) que reaccionan provocando una polimerización por condensación, podemos considerar dos tipos de estos uno a base de polisulfuro de caucho que reacciona, por lo general con peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre, llamado mercaptano (hule o tiocol) y otro llamado silicona, cuyo constituyente básico es alguno de los tipos de la organosilicona (polidimetil siloxano).

Para comprender la reacción debemos saber que habrá de realizarse una vulcanización o cura (combinación de goma de caucho natural con azufre, por medio de calor).

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

En odontología la mezcla de los dos componentes se realiza fuera de la boca, una vez en la cubeta se lleva a esta y es ahí donde se realiza la polimerización. Así pues para facilitar el proceso tiene la siguiente composición:

	Polímero Sulfurado.....	79.72 %
BASE.....	Oxido de Zinc.....	4.89 %
	Sulfato de Calcio.....	15.39 %
	Peróxido de Plomo.....	11.65 %
	Azufre.....	3.53 %
ACELERADOR.....	Aceite de Castor.....	16.84 %
	Otros.....	1.99 %

Se presenta en forma de pastas, por lo que para plastificar el polímero sulfurado, que es líquido se le agregan polvos de Oxido de Zinc y sulfato de Calcio, para dar una pasta blanda en la otra pasta que sirve de reactor para plastificar el peróxido de plomo y el azufre se les agrega el aceite de castor quedando una pasta de color marrón oscuro.

Para su aplicación clínica habremos de considerar distintas propiedades tales como:

- a) Tiempo de polimerización.
- b) Elasticidad.
- c) Estabilidad dimensional.
- d) Propiedades térmicas.

a) Tiempo de Polimerización.

Desde que comienza la mezcla hasta que la polimerización ha

logrado lo suficiente para retirarla de la boca con un mínimo de distorsiones mas sin embargo tenemos también que considerar el tiempo de trabajo que es el lapso límite, en el cual es posible manipular el material y colocarlo en la boca.

Un mercaptano tiene 5 y 8 minutos de tiempo de trabajo a 35 grados centígrados y de 2 a 3 minutos a 37 grados centígrados, por lo tanto deducimos que es muy sensible a la temperatura y que el tiempo de polimerización a 25 grados centígrados está dentro de 9 y 12 minutos y a 37 grados centígrados de 4 a 6 minutos, el agua en pequeñas cantidades acelera su polimerización, ahí el cuidar tanto la temperatura de la lozeta como la temperatura del medio ambiente.

b) Elasticidad.

Debemos de considerar las deformaciones permanentes y las elásticas las deformaciones elásticas de los mercaptanos, estan entre 6% y 7% y las deformaciones permanentes entre 2.6 y 6.9 estos valores si los consideramos a una temperatura de 37 grados centígrados por lo tanto sabemos que el material con mayor elasticidad será el que inyectemos para inyectar la cavidad.

c) Estabilidad Dimensional.

Es tan buena que 30 minutos después estando confinados en-

una cubeta, sus cambios dimensionales marcan 0% y tres días después 0.13% sin embargo no debemos olvidar que dado su régimen de polimerización por lo regular se produce una contracción, así mismo que pueden volatizarse ciertos subproductos polímeros de bajo peso molecular y aun los plastificantes se volaticen y, por lo tanto, den también contracción, amen de las tensiones inducidas - especialmente al retirar la impresión de retenciones y ángulos muertos solo nos queda recordar que estos materiales no tienen fenómenos de inhibición o sinérgisis.

d) Propiedades Térmicas.

Son buenos aislantes térmicos: El promedio de expansión térmica lineal en once polisulfuros de 150-100°C por lo que un mercaptano se saca de la boca a una temperatura de 37° centígrados y se lleva a una temperatura ambiente de 20° centígrados el material experimenta una contracción lineal de 0.26% (Está dentro de los límites de tolerancia clínica).

HULES DE SILICON

Los hules de silicón son polímeros sintéticos formados en una cadena de polímero, compuesto por silicio y oxígeno, el peso-moléculas es importante conocerlo, ya que va a determinar la viscosidad y la fluidéz del silicón, los polímeros de cadenas cortas son líquidos y los llamados aceites de silicón, los polímeros de cadenas largas, cuanto mas largas mas viscosas serán, en la clínica habremos de convertir los silicones en gomas, por medio de reacciones adecuadas, provocando una polimerización y produciendo moléculas de mayor tamaño que se acompañan por algunas uniones cruzadas que pueden formarse al calentar el silicón líquido con peróxido benzoico.

Como reactor se utiliza un compuesto organometálico (octoato de estaño) o bien algun silicato alquinico (silicato de etilo) estos reactores producen, en algunos casos liberación de hidrógeno que lesiona la superficie del modelo del yeso dejándola con múltiples orificios, por lo tanto se le agrega un aceptor de hidrógeno como el óxido de cromo o de aldehído, o los dos.

Tiempo de Trabajo y Polimerización.

El tiempo de fraguado y de trabajo son modificados en los silicones.

1.- Por la proporción de un polidimetil siloxano y el octanato de estaño, a mayor cantidad de reactor, menores son los tiempos.

2.- El tiempo de trabajo es de dos a tres minutos y el endurecimiento de dos minutos.

Los silicones observan cambios dimensionales de contracción durante la polimerización; las contracciones son de 0.23 a 0.41% después de 24 horas; durante las siguientes 23 horas existe una contracción adicional de 0.2% por lo tanto deberemos vaciar inmediatamente después de obtenida la impresión (máximo 30 minutos después). La conservación de la impresión de silicón en una atmósfera húmeda de cloruro de calcio reduce la contracción del material, debemos considerar además de las anteriores otras propiedades del silicón como son:

- 1.- No afectan la dureza de la superficie del yeso piedra.
- 2.- El octanato de estaño es tóxico pero el producto final no lo es.
- 3.- El calor y olor no son repulsivos al paciente y son limpios.
- 4.- La duración del material no será mayor de 11 meses desde su producción.

El silicón se obtiene en forma de pasta, el tubo contiene el polidimetil siloxano y el líquido, el octanato de estaño (reac-

tor). Puede usarse silicón de tipo industrial que reduce el costo notablemente y envasarlo en envases de plástico, lo mismo podemos hacer con los aceites que permiten al combinarlos, con los de cadenas largas, mayor fluidez al material, la mezcla puede hacerse, en una lozeta, papel encerado, cartulina, vidrio o simplemente sobre un azulejo, el azulejo tiene la ventaja de tener una base de barro que permite la absorción del agua y por lo tanto bajar la temperatura de la lozeta ya que la capa porcelanizada del azulejo es muy pequeña; al aumentar la temperatura, baja el tiempo de trabajo.

El campo por impresionar tendrá que limitarse correctamente colocando los límites de la pieza libre de toda causa que los oculte (separación de la gíngiva con hilo u otro procedimiento clínico) y dejando el margen gingival perfectamente limitado la tensión superficial de las piezas se elimina enjuagandose con la solución de un astringente y detergente.

PORCENTAJE DE DEFORMACION PLASTICA Y PERMANENTE DE
LOS HULES DE SILICON

PRODUCTO TIPO	DEFORMACION ELASTICA	DEFORMACION PERMANENTE
A	19.6 %	9.15 %
B	19.6 %	5.9 %
C	36.7 %	14.8 %
D	16.1 %	2.5 %
E	8.8 %	0.9 %
F	21.1 %	3.7 %
G	6.1 %	0.8 %
H	7.7 %	0.9 %
I	5.7 %	0.01 %
J	9.6 %	0.9 %
K	8.4 %	0.8 %
L	8.0 %	0.5 %
M	15.5 %	1.2 %

YESOS DENTALES

Los yesos en odontología son de gran importancia ya que van a reproducir la zona ya impresionada de los procesos dentados o desdentados de un paciente y sobre estos modelos se van a elaborar la prótesis.

El yeso se encuentra en la naturaleza como sulfato de calcio dehidratado, para su uso dental debe de ser químicamente puro pero antes de usarse ha de sufrir un proceso de calcinación después de ser triturado.

Segun el método de calcinación se van a obtener dos tipos de hemihidrato.

Beta o yeso de Paris.- Se calcina en un horno al medio ambiente alfa.- Se calcina en un horno cerrado, a presión de vapor.

Encontramos que el hemihidrato beta tiene cristales irregulares; y el alfa posee mayor número de partículas prismáticas, ello nos dará una diferencia en el fraguado, pues al requerir por esta circunstancia el yeso alfa menor cantidad de agua, resulta mas resistente que el yeso beta.

El fraguado se realiza al agregar al yeso agua y mezclarlo. Entonces el hemihidrato se convierte en dihidrato. y se des

rolla una reacción exotérmica igual a la cantidad de calor usada para su calcinación.

Factores que modifican el tiempo de fraguado, la dilatación, y resistencia de los yesos.

- 1.- Tipo de Yeso.
- 2.- Relación agua yeso.
- 3.- Temperatura.
- 4.- Espatulado.
- 5.- Agentes químicos.

- 1.- Tipo de Yeso.

Los yesos existentes se diferencian también por tener diferentes tipos de granos entre mas fino sea el grano de su composición menor será el tiempo de fraguado.

- 2.- Relación Agua-Yeso.

Si la mezcla es mas espesa, es decir con menor cantidad de agua el tiempo de fraguado disminuirá y la resistencia aumentará-cuanto mayor es la cantidad de agua mayor es la porosidad.

EFFECTOS DE LA RELACION AGUA YESO Y TIEMPO DE ESPATULADO
 SOBRE LA EXPANSION DE FRAGUADO DEL YESO PARIS

AGUA/YESO	TIEMPO DE ESPATULADO	EXPANSION DE FRAGUADO.
0.45	0.5 minutos	0.41 %
0.45	1.0 "	0.515%
0.60	1.0 "	0.29 %
0.60	2.0 "	0.41 %
0.80	1.0 "	0.24 %

3.- Temperatura.

Entre mas alta sea la temperatura mas rápido fraguará el -
 yeso.

4.- Espatulado.

A mayor espatulado, se reparten en la masa mayores núcleos
 de cristalización, acelerandose el tiempo de fraguado.

5.- Agentes Químicos.

Aceleradores.

Sulfato de Potasio.

Sulfato de Zinc.

Alumbres.

Tierra Alba.

RETARDADORES.

Coloide: gelatina agar, agar goma arábica.

Sulfato Férrico.

Sulfato Cromico.

Sulfato de Aluminio.

Citrato de Potasio.

Citrato de Sodio.

Borax.

Cambios Dimensionales.- Se le considera una expansión o dilatación de 0.12%.

Resistencia.

A mayor cantidad de agua, menor será la resistencia del yeso, la resistencia también aumenta con el mayor tiempo de espatulado.

El material necesario para la correcta preparación del yeso es; yeso y agua, probeta graduada, báscula, taza de hule, espátula y vibrador.

Debemos prestar atención a la relación agua yeso, que vie-

ne en el envase del yeso que vamos a usar.

Preparación.

Se coloca el agua en una taza de hule, se agrega el polvo y se mezcla un minuto mínimo, una vez terminada la mezcla se coloca en el vibrador para que expulse las burbujas de aire, y se inicia el vaciado dejando escurrir el yeso hacia el fondo de nuestra impresión, colocando nuestra impresión sobre el vibrador.

No se retirará el modelo del yeso de la impresión antes de 30 minutos.

Aplicaciones del yeso.

- a) Para modelos de estudio hemihidrato beta (Yeso paris).
- b) Para impresiones hemidrato beta Yeso paris.
- c) Para modelos de prótesis y protodoncia hemihidrato alfa I y alfa II.

COMPUESTOS ZINQUENOLICOS.

Composición.

Polvo.

Oxido de Zinc..... 80%

Resina..... 19%

Cloruro de Magnesio.... 1%

Líquido.

Aceite de clavo-eugenol..... 56%

Gomoresina..... 16%

Aceite de Oliva..... 16%

Aceite de Lino..... 16%

Aceite mineral..... 6%

El polvo de óxido de zinc, está finamente pulverizado debe rá tener una pequeña cantidad de agua, el inconveniente de esta es que reduce su promedio de vida útil.

La resina facilita la rapidez de la reacción y mejora la homogeneidad de la pasta.

El cloruro de magnesio es un acelerador.

El eugenol en proporción de 70 a 80% la esencia de clavo reduce el ardor que el eugenol produce en los tejidos blandos.

Aceite de Oliva.- Actua como plastificante y aminora la acción irritante del eugenol.

Aceites de lino y minerales, son plastificantes que confieren suavidad y fluidéz al material.

Propiedades.

Resistencia y Rigidez.

Los compuestos zinquenólicos no deben deformarse ni romperse al ser retirados de la boca.

Estabilidad Dimensional.

Durante su endurecimiento se contrae menos de un 0,1%.

Una vez que ha endurecido no tiene cambios de forma por la relajación o por otras causas de deformación.

Uso.

Sus aplicaciones son:

Medio Cementante.

Cemento Quirúrgico.

Material para obturación temporal.

Relleno de conductos Radiculares.

Material de Impresión para Prótesis Totales.

CEMENTADO

Cementación Interina.

La cementación interina se usa en los casos siguientes:

1.- Cuando existen dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar una corona y puede ser conveniente retirar la corona mas tarde para poder tratar cualquier reacción.

2.- Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y necesite hacerse un ajuste fuera de la boca.

En la cementación interina se emplean los cementos de óxido de zinc-eugenol, no son irritantes para la pulpa cuando se aplican en la dentina y se distinguen en diferentes consistencias estos cementos son menos solubles en los líquidos bucales que los cementos de fosfato de zinc y contrarrestan las presiones bucales en grados variables, de acuerdo con la resistencia la compresión del cemento, esta resistencia es importantísima y si se usa un cemento demasiado débil en la cementación interina, la corona se puede soltar, si por el contrario se aplica un cemento demasiado fuerte, será difícil retirar el puente cuando haya que hacerlo, los cementos comprendidos entre 14 y 70 kg/cm² son los mas indicados para la cementación interina de prótesis es necesario dispo-

ner de un margen de valores de resistencia a la compresión, porque las cualidades retentivas de las coronas varían y un solo cemento no puede cumplir con las necesidades de cada caso. Cuanto mayores sean las cualidades retentivas de la corona y sus retenedores mas frágil será el cemento que se elija para la cementación interina.

Cuando se hace la cementación interina en una corona que no ajusta completamente como consecuencia de un ligero movimiento hay que utilizar un cemento que no frague, en tal situación la corona no se debe de dejar mas de 48 horas.

Cementación Definitiva.

Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes de la corona y se hace el pulido final, la prueba final de la oclusión suele hacerse mas 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 mas 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 del (los) pilares.
- 4.- Preparación del cemento.
- 5.- Remoción del exceso del cemento.
- 6.- Instrucciones al paciente.

1.- 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, lo mismo que las reacciones del paciente a las opera - ciones clínicas que se le están efectuando y el odontólogo podrá - precisar los casos en que debe aplicar anestesia. lo único que - queda por recordar es que el control del dolor por medio de la - anestesia local no reduce la respuesta de la pulpa a los distin - tos irritantes y por eso hay que prestar especial atención a los - factores que pueden afectar la salud de la pulpa, adoptando las - medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación. Los cementos de óxido de zinc-eugenol tienen - dos grandes ventajas en este aspecto, no ocasionando dolor en la - cementación y tienen una acción sedante en los pilares sensibles.

Preparación de la Boca.

El objeto de la preparación de la boca es el de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación, a los pacientes con saliva viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca, la zona donde va la corona se aísla con rollos de algodón, sujetos en posición con cualquiera de las grapas destinadas a este fin, se coloca un eyector de saliva en la boca, y se comprueba que esté funcionando normalmente. toda la boca se seca con rollos de algodón o con gasa, para retirar la saliva del vestíbulo bucal y de la zona palatina, también se colocan rollos de algodón u otros materiales absorbentes, en sitios estratégicos, para secar la secreción salival en su fuente, los pilares y los dientes inmediatamente vecinos se secan cuidadosamente con algodón, prestando especial atención a la eliminación de la saliva en las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

Preparación de los Pilares.

Hay que secar minuciosamente la superficie del diente con algodón se debe evitar aplicar alcohol u otros líquidos de evaporación rápida, los medicamentos de este tipo y el uso prolongado de una corriente de aire deshidratan la dentina y aumentan la acción irritante del cemento, para proteger al diente del impacto del cemento de fosfato de zinc se han utilizado diversos medios.

Estos procedimientos son en gran parte empíricos, y su evidencia de su valor no es nada concluyente, sin embargo algunos experimentos indican que la aplicación de un barniz en el diente, - inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables disminuyendo la reacción de la pulpa, si no se ha aplicado anestesia, - el paciente puede experimentar dolor cuando se aíslan y se secan los dientes; el dolor se acentuará por el paso de aire de 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 la cementación se ~~debe de~~ hacer con rapidez razonable.

Mezcla del Cemento.

La técnica exacta para mezclar el cemento varía de los diferentes productos y de un operador a otro, lo importante es usar un procedimiento standard, 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 si se siguen las instrucciones del fabricante, la mezcla de cemento cumplirá con los distintos requisitos para conseguir un buen sellado en la fijación de la corona.

Remoción del Exceso de Cemento.

Cuando el cemento se ha solidificado, se retira el exceso, hay que prestar atención especial en retirar todo el exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales.

Las partículas pequeñas de cemento que queden 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 queda contra la mucosa.

Cuando se han quitado todas las partículas de cemento, se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones usuales.

Instrucciones al Paciente.

Se supone que se ha instruido al paciente por anticipado - en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y ahora solo queda demostrarle el uso del hilo dental para - limpiar las zonas de la corona de mas difícil acceso, se le da al paciente un espejo de mano para que observe como debe de pasar el

hilo dental a través de una zona interproximal de la corona, se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie vestibular hasta la superficie lingual, si se considera - deseable o necesario para el caso, se le puede mostrar uno de los enhebradores de hilo dental disponibles en el comercio, cuando se pasa el hilo se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la pieza intermedia con el mismo hilo, para que lo vea el paciente, entonces se pide al paciente que pruebe por si mismo, procedimientos no siempre fácil al principio, pero se aprende pronto con un poco de práctica.

Durante los días subsiguientes a la cementación del puente, se puede notar ciertas inconformidades, los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales quedan ahora entre si y reaccionan como una so la unidad.

Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatamente subsiguientes a la cementación del puente. el odontólogo deberá tener cierta intuición de la incidencia de estos problemas por el comportamiento del paciente y por la condición del diente obtenida durante las distintas operaciones que precede al ajuste de la corona hay que tener discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que pueda ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aun es posible que cuando el paciente explore las relaciones de su nueva corona aparezcan todavía algunos puntos de interferencia, si esto se advierte cuando todavía está en el consultorio se debe de retocar la interferencia, se le exponen al paciente las limitaciones de la corona, como que la carilla es frágil y que no debe de morder objetos duros que la salud de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que la corona se debe de inspeccionar a intervalos regulares tal como se recomienda que se trata de un aparato fijo cementado en un medio ambiente y en cambio continuo y habrá que revisarlo de cuando en cuando.

BIBLIOGRAFIA

- + ATLAS DE TALLADOS PARA CORONAS
HERBERT T. SHILLINGBURG
SUMIYA HOBO
DONALD W. FISHER
EDICION 1976.

- + LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
DE SKINNER
DR. KALPH W. PHILLIPS
SEPTIMA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA.

- + PROFESIS DE CORONAS Y PUENTES
GEORGE E. MYERS
CUARTA EDICION
EDITORIAL LABOR.

- + PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.
JHON F. JHONSTON
RALPH W. PHILLIPS
ROLAND W. DYKEMA
PRIMERA EDICION. EDITORIAL MUNDI

♦ PROTESIS FIJA

D.H. ROBERTS

PRIMERA EDICION

EDITORIAL-MEDICA PANAMERICANA.

+ FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.

HERBERT SHILLINGBURG

SUMIYA HOBO

LOWELL D. WHITSETT

QUINTESENCE PUBLISHING.