

201329

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Revisé y dirigí tesis

[Handwritten signature]

PREPARACION DE CORONAS
TRES-CUARTOS EN PROTESIS
FIJA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

Oscar Mario García González

MEXICO, D. F.

1982

C O N T E N I D O .

	Pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I CORONAS TRES-CUARTOS	2
a) DEFINICION.	
b) VENTAJAS.	
c) DESVENTAJAS.	
d) INDICACIONES.	
e) CONTRA- INDICACIONES.	
f) FACTORES QUE INFLUYEN PARA LA CONSTRUCCION DE LA CORONA TRES-CUARTOS.	
CAPITULO II DIAGNOSTICO.....	8
a) PRONOSTICO	
b) TRATAMIENTO	
CAPITULO III DISEÑO, PREPARACION, RETENCION, PROTECCION TEMPORAL	11
CAPITULO IV MODELOS DE TRABAJO	34
CAPITULO V PRUEBA BASE PERMANENTE Y CEMENTACION DEFINI TIVA	37
CAPITULO VI TRATAMIENTO POST-OPERATORIO	47
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFIA	51

1
INTRODUCCION

Tomando en consideración que la verdadera meta de todo --- buen cirujano dentista es la conservación de las piezas denta-- rias, diremos de acuerdo a este concepto, que la Prótesis Fija en conjunto con otras especialidades es y debe ser el futuro de la odontología conservadora.

La Prótesis Fija, ocupa un lugar destacado en la odontolo-- gía moderna, es una de las ramas que el odontólogo general debe dominar en su práctica diaria.

Las indicaciones de los puentes fijos son muchas, y sus -- resultados , tanto estético como funcionales, ampliamente satis-- factorias, siempre que se apliquen después de un cuidadoso ---- examen de las condiciones particulares del paciente y que su -- construcción responda a las exigencias del concepto biológico - del tratamiento bucal.

Ahora bien para que al paciente le sea devuelta una masti-- cación eficiente y su estética bucal, contamos con cierto núme-- ro de coronas, entre ellas, coronas tres-cuartos, que como to-- das las demás nos van a servir como restauración individual --- siempre y cuando haya caries y fracturas y como retenedor de -- puentes fijos, cuando el paciente sufre pérdidas de dientes na-- turales; ésta preparación es fácil de realizar tanto en dientes anteriores como en posteriores ya que respeta la mayor parte de la cara vestibular.

C A P I T U L O 1
C O R O N A T R E S C U A R T O S

Definición.

Es aquella que cubre aproximadamente las tres cuartas ---- partes de la superficie coronal del diente. Esta restauración -- de un solo diente. En los dientes superiores la preparación --- incluye las superficies incisal, lingual, mesial y distal.

En los dientes posteriores y en especial, si fuera un mo-- lar mandibular, la corona tres cuartos se construye al contra-- rio, se cubren las superficies oclusal, vestibular, mesial y -- distal.

VENTAJAS DE LA CORONA TRES CUARTOS

- 1o.- La superficie vestibular del diente se conserva sin -- alteraciones y se mantiene la estética natural del -- caso.
- 2o.- La realización funcional normal del diente con el te-- jido gingival en la cara vestibular no se afecta.
- 3o.- Se puede mantener los márgenes de la preparación en -- la corona anatómica, no se altera la estética vestibular y se evita la posible irritación marginal del te-- jido gingival por parte de la restauración.
- 4o.- Esta corona tres cuartos se puede aplicar como pilar de puente en cualquier diente anterior o posterior

DESVENTAJAS.

- 1o.- La corona tres cuartos no debe hacerse en dientes --- anteriores cuyas clínicas sean cortas a no ser que se asegure una retención adicional por medio de pins.
- 2o.- Los incisivos con paredes coroneales muy inclinadas -- suelen estar contraindicadas, por que la penetración profunda de las ranuras proximales. En la región incisal, nos puede producir una afección pulpar.

INDICACIONES.

- (1). Como restauración individual.- Caries afectando las - superficies proximales y lingual por extensión o di-- rectamente.
- (2). Como retenedor de puente:
- a).- Por ser una restauración conservadora en restau- ración del mismo.
 - b).- Caries.
 - c).- Cuando hay una obturación.
 - d).- Cuando por enfermedad periodontal tras una secue- la la pérdida de tejido de soporte y el aumento del tamaño de las coronas clínicas.
- (3). Centrales, caninos, premolares superiores y segundos - premolares inferiores.
- (4). Cuando por caries o fracturas se haya destruido la --- dentina que soporta la cúspide lingual, Si éstos dien- tes se tallaran para coronas completas, la estructura dentaria realmente no resistirá las fuerzas que a ve- ces son transmitidas a travez del puente

- (5). Molares superiores, cuando la longitud cervicocclusal es adecuada y cuando el paciente al reír o hablar descubre la zona mesiovestibular del diente. De no ser así es preferible optar por una corona entera de oro.

CONTRADICCIONES.

- (1). Dientes con coronas clínicas cortas, (a no ser que se asegure de una retención adicional por medio de pins).
- (2). Incisivos con paredes coronales muy inclinadas ya que puede afectar a la pulpa al conseguir dirección desde la región inicial, para la profundidad de las ranuras proximales.
- (3). Premolares, por la forma de la corona y oclusión son inadecuadas para tallados que proveerán retención suficiente sin que haya excesividad de metal.
- (4). Molares inferiores, por mala relación con el diente vecino.
- (5) Dientes con extensas caries cervicales, ya que las reglas se extenderían en estructura dentaria parcialmente desintegrada.
- (6). En zonas extensas susceptibles a caries, en bocas con índice elevado de caries.
- (7). Premolares superiores, cuando se utilizan como piezas únicas de anclaje de un puente posterior; en cambio se utiliza como anclaje múltiple efectivo.

FACTORES QUE INFLUYEN PARA LA CONSTRUCCION DE LA CORONA TRES CUASTOS.

Para poder prepararla necesitamos hacer un examen local va liendose de los siguientes factores.

- (1). Historia Clínica.
- (2). Exploración visual y de la palpación.
- (3). Modelos de estudio.
- (4). Estudio Radiográfico.

HISTORIA CLINICA.

Nos proporcionará los datos personales del paciente, nombre, sexo, edad, ocupación, dirección, además de datos subjetivos y observaciones objetivas; el padecimiento actual, su síntoma o - síntomas que motivaron la consulta, así mismo su fecha de aparición.

Nos ayudará a sistematizar el examen, recordar y estudiar el caso; razonarlo y eventualmente consultarlo.

Es una guía para tratamientos dentales futuros.

La consulta más bien consistirá en una conversación que es un sistema de preguntas y respuestas pues tal enfoque permitirá a menudo al paciente exponer sus temores y sus esperanzas.

EXPLORACION VISUAL Y DE LA PALPACION.

Exploremos y haremos la palpación de toda la cavidad bucal puesto que nos da oportunidad de estudiar:

- a).- El estado de los tejidos,
- b).- La calidad de la estructura superficial de los dientes.

- c).- La movilidad de los dientes bajo presión o la excesiva movilidad de los mismos al tacto manual.
- d).- La tolerancia de los tejidos bucales a las restauraciones previas.

Este examen lo realizaremos mediante el uso de espejos, bucales, exploradores, hilo de seda dental, agua y aire.

MODELOS DE ESTUDIO O DE DIAGNOSTICO.

Son reproducidos positivas del maxilar y de la mandíbula - montadas en relación correcta con la ayuda del registro en cera en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protusión similares a los que comúnmente se producen en la boca.

Las impresiones deben ser precisas, completas y bien reproducidas en yesa piedra.

Se obtendrán modelos duplicados para los diversos pasos -- técnicos como, confección de cubetas individuales, tallado de carillas de piezas intermedias y reproducción de los cortes de las preparaciones para retenedores.

Estos se pueden obtener tomando dos impresiones en la boca o duplicando el modelo de estudio con agar.

ESTUDIO RADIOGRAFICO,

Se aplicará para cualquier restauración protésica; sea como retenedor de puente o restauración individual o para cualquiera de los demás componentes del puente.

Es de vital importancia dicho examen porque nos proporcionará la información sobre todos los sectores de la mandíbula, mediante mediciones:

- a).- La relación corona-raíz.

- b).- El número y tamaño de las raíces de los dientes.
- c).- Caries ocultas.
- d).- Reabsorción apical.
- e).- Presencia de bolsas patológicas.
- f).- Lesiones a nivel de la biturcación.
- g).- Al final, el ajuste marginal.

Evaluaremos entonces la historia clínica ya por los síntomas y por el examen minucioso de la boca, por los informes del laboratorio y las radiografías, así como la evaluación del estado físico del paciente, para la elaboración del diagnóstico y subsecuentemente del pronóstico y del tratamiento.

C A P I T U L O II

DIAGNOSTICO, PRONOSTICO Y TRATAMIENTO

El diagnóstico, pronóstico y tratamiento son puntos indispensables para lograr las mejores restauraciones protésicas.

DIAGNOSTICO.

Es la manifestación de los síntomas; y de todo dato patológico que puede interpretarse como indicativo del estado en que se encuentra el paciente, abarcando desde su integridad física, funciones orgánicas y en general todo su estado constituyente.

Cuando llevamos a cabo el diagnóstico de cualquier preparación para una corona, será necesario que la encía, la membrana peridontal, y el proceso alveolar sean vistos hasta el más alto grado de salud que sea posible, antes de iniciar el tllado de la pieza que se va ha restaurar.

- a).- Primeramente como una restauración individual, en la cual las caries o fracturas han atacado, las superficies proximales y lingual o superficies proximal o vestibular.
- b).- También se va a diagnosticar como retenedor de puente cuando existe cierta pérdida de dientes naturales se tomará en cuenta la relación oclusal y se estudiará los contactos cuspidos en los movimientos laterales y de protusión.

PRONOSTICO.

El pronóstico va a ser el complemento necesario del diagnóstico, Juntos van a formar el concepto que se va a obtener del paciente y su estado general, Ya que el diagnóstico nos in-

dica la síntesis de la realidad actual y el pronóstico solía ser a anticipar el futuro del paciente.

El pronóstico de éxito que vamos a obtener en la elaboración de las coronas tres-cuartos es realmente satisfactorio, en todas aquellas personas jóvenes, que tienen un buen estado general, y la preparación deberá llenar todos los requisitos técnicos de retención que a continuación voy a mencionar: un buen acabado, una buena estética, comodidad y salud.

Además deberá ser restaurada con buenos materiales, siempre y cuando sean de muy fácil manejo.

TRATAMIENTO.

El tratamiento para la elaboración de una corona tres-cuartos se hará siguiendo los puntos que a continuación se mencionan:

1o.-Se hace un estudio cuidadoso del cuadro clínico, también debemos comprobar la vitalidad del diente que vamos a restaurar. Lo haremos con pulpómetro.

Jamás deberá usarse un diente con pulpa dudosa, en el caso de que se quiera llevar a una corona como pilar del puente, hasta que no se haya resuelto el problema de la pulpa.

También localizaremos la movilidad del diente, si es que existe, analizamos la causa y la naturaleza de esa movilidad.

Si llegase a ser por desequilibrio oclusal en el cual el diente recibe fuerza indebida, en el caso de que llegase a corregirse este problema lo que debemos hacer es esperar a que el diente regrese a su afilación normal.

Y si éste a estado bajo un tratamiento periodontal y nos da como resultado una gran pérdida de soporte óseo terulizarla con los dientes cinturados.

20.- Deberá tomarse en cuenta la condición de los dientes y sus estructuras de soporte. Propiedades relativas - tanto estéticas como retentivas del tallado sobre el diente.

30.- Cuando se trata de un problema del tipo restaurativo se buscará la manera de que cumpla con los requisitos estéticos que el paciente pida tanto en índice de caries, higiene bucal y la cooperación de éste.

40.- Deberá hacerse un plan de tratamientos que facilite - satisfactoriamente los requisitos anteriores, deberá hacerse visita por visita, tamándose el tiempo necesario para las futuras visitas.

También debemos asegurarnos en cuanto a los portaimpresiones, instrumentos y materiales.

Dentro del plan de tratamiento es muy indispensable decirle al paciente con cierta naturalidad del tipo de operaciones que se le van a realizar como por ejemplo la extensión del tallado dentario, la posible necesidad de utilizar anestesia, las diferentes molestias de cansancio, la inconveniencia a la que va a tener que someterse y el tiempo de duración. Si se nos brinda - desde el principio una absoluta cooperación, por parte del paciente y además respeto y confianza, logrando así dentro del -- trabajo técnico problemas que se presentan, que son fácil de solucionar, no tanto para el paciente, sino también para el cirujano dentista.

Nunca deberá olvidarse que antes de constriarla de una y -- dado que uno de los fines de la instalación de una corona, es tratar de mejorar las condiciones dentro de las estructuras -- bucales.

Lo es como veros una otra justificación y estimación de -- éses recibes antes mencionadas, para beneficio del paciente. Co -- mo lo es un arreglo económico, que se pensaría a formar un punto importante para el tratamiento.

C A P I T U L O III
DISEÑO, PREPARACION, RETENCION, Y
PROTECCION TEMPORAL.

Cual será la ventaja, si todos los casos en tratamiento no presentaron alguna característica que nos obligue a modificar - lo que podría llamar una preparación estandar.

Por tal razón , es necesario el conocimiento de todos los factores que intervienen en el diseño de la corona tres-cuartos siendo los más importantes los que a continuación se mencionan:

- 10.- Características anatómicas y contornos morfológicos - de la corona de dientes.
- 20.- Presencia de lesiones patológicas, hipocalcificación, hipoplasia, fractura o caries.
- 30.- Presencia de obturaciones.
- 40.- Relación funcional del diente con sus antagonistas.
- 50.- Relación del diente con los dientes contiguos y naturales y la extensión de las zonas de contacto.
- 60.- Vía de inserción de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

Características anatómicas y contactos morfológicos de la corona del diente.

La morfología de los dientes es muy variada y cada diente es único.

Tenemos los siguientes ejemplos:

- a). Incisivos con coronas muy inclinadas no son indicadas para la corona tres-cuartos, por la penetración profunda de las renures proximales, necesarias en la región incisal, para permitir una vía de inserción acorde con las regiones cervicales de la preparación.
- b). Un incisivo con un borde incisal muy delgado se tendrá

que omitir la ranura incisal de la preparación.

- c). Un incisivo con un borde incisal muy delgado detendrá que omitir la ranura incisal de la preparación.
- d). Los incisivos mandibulares tienen una dimensión vestibulo lingual mayor que la mesiodistal y las ranuras -- proximales se cortarán más hacia lingual que los incisivos superiores. Aquí se omite la ranura por lo dicho en el inciso b).
- e). En un lateral coloidal por sus características está contraindicada la corona tres-cuartos.

Presencia de lesiones patológicas en el diente. Como son: caries, Hipoplasia, Hipoclasificación, fracturas y otras lesiones del esmalte, suele prescribir la extensión de la corona --- tres-cuartos más allá de sus límites normales, incluir y eliminar la lesión.

La caries puede ocasionar también algunos cambios en la -- forma interna de la preparación. En los casos en que, por ejemplo la eliminación de la caries suprime el tejido proximal en el que se tendría a tallar la ranura, se puede preparar una caja en la superficie proximal afectada.

Presencia de obturaciones. La presencia de obturaciones -- influye en el diseño de manera similar a la presencia de la caries. Se puede aumentar el contorno externo para incluir la obturación y también se tiene que modificar la forma interna. Sin embargo, en el caso en que alla obturaciones, a diferencia cuando hay caries, no siempre es necesario eliminar todo el material de la obturación ya existente. En algunas ocasiones, la obturación previa se puede considerar como sustancia dentaria, y la preparación de la corona tres-cuartos se ajusta con ella a la cubre.

Relación funcional del diente con sus antagonistas.- la relación funcional del diente con sus antagonistas tiene importancia en la posición del margen vestibular de la preparación.

ALGUNOS EJEMPLOS.

a). En la región anterior, necesitan una protección incisal.

b). Una sobremordida verdadera, en el cual los dientes, nunca se tocan en sus bordes incisales durante la función, no necesita una protección incisal muy fuerte.

Relación de los dientes contiguos y naturales y extensión de las zonas de contacto.

La relación de los dientes contiguos determina el contorno del espacio interproximal y el grado de la extensión inter-proximal necesaria para situar los márgenes de una área inmune.

Los dientes inclinados o en rotación suelen requerir variaciones del diseño proximal de la preparación.

Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente. La corona tres-cuartos debe situarse en el diente en dirección compatible con los demás pilares y retenedores del puente para que pueda entrar y salir adecuadamente.

La Dirección de las ranuras está condicionada por artefactos y también, indirectamente, la extensión de los cortes proximales.

Si la línea de entrada requiere surcos dirigidos de pronunciada dirección labial en un diente anterior puede ser necesario extender los cortes más de lo estipulado en lo que concierne a la inmunidad, para poder incluir las ranuras.

Como ya se dijo en el capítulo uno, las coronas tres-cuar

tos se pueden preparar tanto en dientes anteriores como posteriores.

CORONAS TRES CUARTOS ANTERIORES.

Las coronas tres-cuartos pueden utilizarse en cualquiera de los dientes anteriores. Por las diferencias morfológicas de las coronas, la preparación en un canino superior varía un poco de un incisivo superior y, de la misma manera, la de un incisivo superior difiere de la preparación de un incisivo inferior en algunos detalles.

Las características principales de una corona tres-cuartos anterior para la preparación de un canino superior son las siguientes:

- 1o.- La ranura de retención proximal queda conectada por el medio de la ranura incisal y la ranura proximal del lado opuesto.
- 2o.- La cera lingual de la preparación tiene dos superficies planas, una a cada lado de la cresta lingual, que se extienden hasta los cortes proximales.
- 3o.- El tuberculo lingual, o ángulo, se respeta lo más posible para conservar tejido dentario y por que su superficie lingual ayuda a la retención de la preparación.
- 4o.- La ranura inicial sigue el contorno del borde inicial del diente y se eleva típicamente hacia un extremo de la cúspide.
- 5o.- El bisel incisal delimita la extensión vestibular de la preparación.

DISEÑO

La preparación se diseña mejor en el modelo de estudio. - Hay que obtener toda la información posible del estado del diente en cuanto a caries o restauraciones previas, junto con las radiografías para ver el contorno del tejido pulpar.

Cuando hay que colocar una pieza intermedia contigua a la preparación, es necesario tener la faseta adaptada para llenar el espacio y establecer la posición del margen proximal de la preparación contigua a la pieza indeterminada y situaremos: Los márgenes interproximales y vestibulares irán en dirección vestibular, rebazando la zonas de contacto para que queden en áreas inmunes. Dicha extensión debe ser mínima, sin embargo, para evitar la exposición de oro (lo cual puede ser objetado por el paciente) generalmente se puede extender más el margen hacia la parte vestibular en la cara distal del canino que está mesial evitando así que se vea el oro.

Para localizar la línea terminal proximal en el modelo de estudio procederemos de la siguiente manera:

- (1).- Se coloca un lápiz de punta afilada sobre la superficie vestibular de la carilla, (en caso de colocar -- una pieza indeterminada) y se traza una línea en la superficie proximal del diente que se va a preparar.
- (2).- Se retira la carilla y se marca otra línea mm. más hacia lingual de la línea anterior, siguiendo el --- mismo contorno.
- (3).- Se coloca de nuevo la carilla en posición y se revisa la segunda línea que debe quedar visible.

Margen vestíbulo incisal. Su posición determina la calidad de protección incisal que la restauración dará y será sugere

da por los siguientes factores:

- a).- Relación funcional con los dientes antagonistas.
- b).- Grado de trasluciones del borde incisal.
- c).- Espesor, vestíbulo lingual del tercio incisal relacionado con la resistencia del diente.

Casi siempre se termina la preparación en la unión del --- borde inicial y la superficie vestibular.

Así se obtiene la mejor protección posible en un mínimo -- de exposición de oro.

En los incisivos, con el borde traslucido se puede terminar la preparación en la superficie lingual siempre que existe una superficie sobre medida, y los incisivos no se crucen con el -- margen inicial de la restauración en los movimientos funciona-- les.

Márgenes Cervicales.- El margen cervical se puede terminar con un acabado sin hombro, o con un acabado en bisel.

Excepcionalmente, se puede utilizar el acabado con hombro, o escalón cuando se necesita un mayor volumen en la restaura--- ción.

Situación de las ranuras de retención incisal y proximal.- Una vez establecida la posición de los márgenes vestibulares, - se pasa a planear la posición y dirección de las ranuras de re- tención. Se efectúa primero la ranura incisal, esto se hace des- pués de biselar el borde incisal, desde el margen vestibular a unos 45 grados con respecto al eje longitudinal del diente.

Vamos a dividir el bisel en tercios desde vestibular hacia el lingual para la:

- a).- Ranura incisal que se tallará , a lo largo de la lí-- nea que representa la unión de los tercios medio y --

lingual en ésta posición se consigue un borde incisal fuerte.

- b).- Ranuras proximales, se tallará en los extremos proximales de la ranura encisal y su dirección se establece de acuerdo con la línea de entrada general del puente. La ranura debe terminar en la parte cervical, casi en el margen de la preparación, previamente establecida. Las ranuras proximales convergen hacia la zona incisal en un grado que varía de acuerdo con las demás preparaciones de enclaje en el puente.

Cada ranura se va inclinando de modo, que el extremo incisal es de mayor diámetro que el extremo cervical está formada característicamente se obtiene con una fresa de fisura puntiaguda.

MODIFICACIONES EN EL DISEÑO.

La modificación de la corona tres-cuartos se puede hacer para amoldarse determinadas situaciones clínicas.

Estas se deben a las siguientes causas:

- a).- Caries o restauraciones previas.
 b).- Agregada de perno en el cingulo.
 c).- En caso de anclaje de precisión.
 d).- Supresión de la ranura incisal.

Caries o restauraciones proximal o las obturaciones previas, puede exigir la extensión de los margenes para que abarquen al área afectada y facilitan la remoción de la caries o de la obturación. Esto puede afectarse con más facilidad en la cara distal de los caninos que en la mesial, donde el exceso de oro quedará a la vista. En este caso, se quedará más oro visible que lo deseado se debe prestar atención a la terminación -

normal y restaurar la caries con una obturación independiente - que se encaja en la corona tres-cuartos. Esta obturación debe ser color semejante al del diente.

Otra modalidad por la cual hay que modificar la preparación por existencia de caries u obturación previa, es en los casos en que se ha destruido mucha substancia dentaria por caries inter-proximal y queda poco material dentario en el se puede tallar una ranura inter-proximal. En tales casos se hace una caja proximal con dirección hacia la parte incisal.

Casos de enclajes de precisión.- Cuando una corona tres-cuartos hace el papel de retenedor en un pilar de un caso de enclaje de precisión, se va a tallar una caja en lugar de la ranura proximal de la preparación. Hay que tener cuidado desde luego, en que la relación de la caja con la pulpa puede dentro de los límites de toleración biológica.

Agregando de perno en el cingulo.- Este se hace con el objeto de obtener más retención para una corona tres-cuartos se puede perforar un canal para un pin en la región del cingulo o tubérculo lingual.

Este recurso está especialmente indicado en dientes con coronas clínicas cortas, donde las ranuras proximales no se pueden hacer de la longitud necesaria para asegurar una buena retención. El canal para el pin se puede perforar en la superficie lingual, la zona correspondiente al cingulo, previo desgaste de éste, se empieza con una fresa número 1/2 y se perfora hasta una profundidad de 2,5 a 3mm. se amplía con una fresa número 700 y se alisa con una fresa número 600L. La dirección del canal para el pin debe coincidir con la de las ranuras proximales.

Si la dirección sigue en el eje mayor del diente, no se ==

encontrara ninguna dificultad; sin embargo, si las ranuras proximales están inclinadas en sentido vestibular en relación con el eje longitudinal hay peligro de que el pin penetren la cámara pulpar. En tales casos, se puede desviar la orientación del ping, dirigiéndolo hacia las caras mesial o distal, por requerimientos de alineación del puente, hay que dar una dirección del puente, hay que dar una dirección del canal hacia la parte vestibular. Para hacer esto se aplana la región del tubérculo lingual, extendiéndola hacia la parte mesial distal y se prepara el canal para el pin en posición separada del centro. Mediante esta preparación, se consigue un poco más de espacio con la pulpa.

Supresión de la ranura incisal, En los dientes que tienen bordes incisales estrechos, por ejemplo algunos incisivos superiores y la mayoría de los incisivos inferiores, no hay suficiente espesor para excavar la ranura incisal. En éstos casos, se omite la ranura y la retención se obtiene por medio de las ranuras proximales únicamente. Es recomendable; también incluir un pin en el tubérculo lingual para ganar mayor retención.

PREPARACION, DICH.

Existen muchas técnicas para la preparación de la corona tres-cuartos. Gracias a la pieza de mano ultrarápida que a traído como consecuencia un cambio en las preparaciones, existen técnicas en las que se emplean dos piezas de mano, de lata y de baja velocidad.

La alimentación incisal de substancias denturias la haremos con la turbina de alta velocidad, después se sigue con la pieza de mano de baja velocidad para perfeccionar y terminar la preparación.

Habremos de separar el diente de los otros, en el caso de elaborar un puente, una de las superficies proximales estará en contacto con el diente contiguo y la otra será de fácil acceso por estar junto al área edéntula. Se hace una ligadura con una sección de alambre de cobre alrededor del área del contacto 24 horas antes de hacer la preparación.

Los pasos que debemos seguir y que son aplicados en la preparación de todos los dientes anteriores, se enumeran en el orden que sigue, pero el uso económico de algunos instrumentos puede ocasionar algún cambio de la secuencia sin que por ello se altere el resultado final de dicha preparación.

- 1).- Contorno de la preparación. (Explicado en diseño).
- 2).- Desgaste proximal.
- 3).- Desgaste lingual.
- 4).- Bisel incisal.
- 5).- Desgaste del cóngulo.
- 6).- Rielera incisal.
- 7).- Rieleras proximales.
- 8).- Margen cervical.
- 9).- Bordes, incisal, vestibular y ángulos.
- 10).- Conductillo del cóngulo para perno.

Desgaste de las caras proximales con alta velocidad,

Primeramente se realiza mediante una punta de diamante y se extiende hasta la marca del lápiz, la superficie proximal de contacto se abre con una piedra de diamante puntiaguda o con disco de diamante de 5/8 de Pg, o un disco de carburundo de acero.

Los bordes proximales serán paralelos al patrón de inserción o convergerán hacia incisal en menos de 5 grados.

Rieles Proximales también con Alta Velocidad.- Estas se van a tallar paralelamente al patrón de inserción y deberán ser paralelos al plano de los tercios incisales de la cara vestibular; la profundidad de las rieleras en la terminación cervical corresponderá al diámetro de fresa si el borde gingival del tallado ubicará dentro del surco gingival, la rielera terminará aproximadamente en el mismo nivel que el borde gingival 0.5 a 0.6 mm. por debajo del borde del tallado, (fresa No. 169L).

Desgaste de la pared del Cíngulo con fresa 169L; turbina alta velocidad. El desgaste se comienza desde cualquiera de los ángulos y se conecta con la cara del lado opuesto, después se redondean los ángulos de tal forma que haya una unión lisa convexa y regular de las superficies desgastadas.

Desgaste-Bisel-Incisal.

Se llevará a cabo con una piedra de diamante de forma cilíndrica, haciendo un bisel de 45 grados, aproximadamente con el eje mayor del diente.

Se retiran cantidades iguales a todo lo largo del borde. En dientes abracionados el corte no puede ser de una anchura uniforme de lado a lado, pero se tratará de lograrlo con la mayor aproximación. La profundidad máxima en el borde lingual en casi toda la extensión será de 1.1mm.

Desgaste-Cara Lingual.

Se inicia con una piedra de diamante fusiforme y con baja velocidad se desgasta la cara lingual a una profundidad de 1mm, haciendo excepción de las trayectorias de excursión que será de 1.4mm, los cuales se determinan mediante papel de articular y se van a diseñar en el modelo de diagnóstico para datos

Desgaste de la Rielera Incisal.

Se talla a baja velocidad mediante una fresa de cono invertido o piedra, en la intercección de los tercios medios y lingual de bisel incisal conectada con las rieleras proximales. -- Ahora bien, cuando se quiere que haya un gran volumen de metal para que haya mayor resistencia de las fuerzas oclusares, se podrá tallar la pared lingual en forma de un descanso de más de 90 grados de inclinación con respecto a la vestibular. En las superficies incisales que tengan mayor abrasión, y estén anchas la superficie deberá ser plana a la pared vestibular de la rielera o el escalón.

Más sin embargo, si la superficie de reflexión del colado se encuentra próximo al ángulo recto que forma con la vista del observador, es conveniente que la pared sea mayor convexa para que pueda dispersar la concentración de los rayos luminosos que llegasen por medio de la estructura dentaria. La pared vestibular se conformará de manera tal que la dentina soporte a la perfección el esmalte.

Desgaste de la pared Vestibular y de Rieleras.

Próximales.- Los bordes vestibulares de rieleras irregulares que va dejando la fresa al tallar los cortes proximales se alisen con un cincel o discos de papel fino. Estas paredes no deberán presentar alguna ondulación; ya que éstos bordes se establecen de una forma que pueda realizarse la limpieza mediante un cepillado en unión del metal con el diente. En fin, pero si la estructura dentaria es buena y se encuentra intacta se van a ubicar en la porción lingual que se localiza en la curvatura del ángulo.

Desgaste del Bisel Cervical.

Se usa piedra de diamante tronco-cónica de punta redonda - muy buena para tallar el borde cervical del bicelado. Esta terminación se extiende desde mesial de una rielera; rodeando al - cingulo y terminado en la otra rielera; con una profundidad de 0.3 a 0.4 mm. y seguirá la forma de la línea gingival por medio del surco gingival.

Redondeamiento de Angulos.

Utilizamos el extremo liso y plano de una piedra de diamante de cono invertido se redondean los ángulos incisales y el -- ángulo formado por la pared del cingulo y la cara lingual, esto facilitará la toma de la impresión, el encerado y la prueba del del colado.

Conductillo para perno del Cingulo.

Es un elemento de retención y estabilización que aumenta - notablemente el valor de la corona tres-cuartos en los dientes anteriores. También se va a inmovilizar la restauración y eliminar las fuerzas de rotación.

Se tallará un descanso justo por incisal della pared del - cingulo de aproximadamente dos veces y medio más ancho que el - orificio que se desgastará; se va a hacer una muesca con una fresa redonda pequeña para hacer el orificio y se continuará -- con una fresa tronco-cónica del No. 700, 702 haciendo una pro-- fundidad de 1.3 a 2 mm, si por la forma del diente se nos pre-- sentara un cuerno pulpar lo desviamos del centro a uno de los - lados,

Examen final del tallado:

Previamente se examinará.

- a).- El espacio libre oclusal en todas las excursiones, -- el cual nos evita la necesidad de hacer grandes ajustes.
- b).- Regularidad y ubicación de bordes. Estos son necesarios para que haya mayor volumen de metal en el colado.
- c).- Superficies paralelas. Que nos facilitan una buena impresión.
- d).- Retención potencial.
- e).- La estética.

RETENCION DE LA CORONA TRES-QUARTOS.

La retención de la corona tres-cuartos se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente en la superficie oclusal o incisal. La corona tres-cuartos está indicada cuando la caries afecta las superficies proximal y lingual, ya sea directamente o por extensión y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas, esta restauración nos ofrece muy buena fijación y a la vez protección al regto del diente y preserva la estética de la superficie vestibular. Se elimina menos substancias dentarias y se descubre menos dentina que si se tallara una corona completa, evitándose problemas como el de facetas, y por consiguiente el de la estética. -- La corona tres-cuartos es una de las restauraciones más conservadoras que puede usarse en la retención de puentes.

Ya que cuando se preparan dientes libres de caries o de -- obturaciones, se obtiene una retención adecuada con un mínimo -- de tallado de tejido dentario y en muchos casos, queda expuesta muy poca cantidad de dentina.

PROTECCION TEMPORAL.

Es aquella que va a conservar el diente libre de contactos con la saliva y restos de alimento, y conservará ciertos límites que van a impedir los movimientos de extensión y de lateralidad.

OBJETIVOS:

- 1.- Restaurar y conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función permitiéndonos que el paciente pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el apartado definitivo.
- 4.- Protege la dentina y la pulpa dentaria durante determinada construcción.
- 5.- Protege los tejidos gingivinales en toda clase de traumatismos. Y se va hacer mediante la aplicación de resina acrílica que va comentada al diente en tratamiento.

Resina de Auto-Curado.

PASOS:

- a).- Vamos a aislar el campo operatorio y se seca el diente.
- b).- Se coloca un poco de barniz de copal en la superficie tallada.
- c).- Aplicación de la resina.
- d).- Se le indica al paciente que ocluya.
- e).- Una vez que ha endurecido, se ajusta la oclusión y se pulen los bordes con bisturís, fresas y discos quitando los excedentes.

- f).- Permanece por varios días que se vaya a usar y al retirarlo hay que fracturarlo.

Resina Acrílica.

Pasos:

- a).- Aislar el campo operatorio y colocación del barniz en el diente.
- b).- Se toma una impresión al modelo, en la zona conveniente.
- c).- Se llena la impresión con resina acrílica.
- d).- La cubeta se coloca directamente, en la parte del --- diente tallado.
- e).- Se retira, se pule y se coloca con cemento flojo provisionalmente.
- f).- Se puede retirar y volver a colocar las veces que sea necesario para las pruebas que se lleven a cabo, hasta que esté elaborada la corona definitivamente del diente o el puente fijo a elaborar.

C

CORONAS TRES-CUARTOS POSTERIORES.

Se usarán dos clases principales de coronas tres-cuartos - tanto para los dientes superiores como para los inferiores. Una de ellas es la preparación en forma de caja. Para preparaciones mesio-ocluso distal con las superficies lingual y oclusal - talladas e inclinadas en la preparación.

Este tipo se usa en sitios donde ya hay una restauración intracoronal, o caries en el diente, que se va a tallar, o cuando se requiere una restauración de máxima resistencia.

La otra clase será la preparación en ranura, que es más conservadora, y no entra en el interior de la corona del diente,

tan extensamente como la corona de caja.

Esta corona tres-cuartos en ranura se aplica en dientes -- sin obturaciones ni lesiones cariosas.

Preparación en forma de caja:

Una corona tres-cuartos en forma de caja, en un diente pos-
tero superior. Las cajas mesial y distal se tallan para reti-
rar las caries o las obturaciones que pueda haber, se ensancha
hacia la cara oclusal para facilitar la toma de las impresiones
y se unen a través de la cara oclusal mediante una caja oclusal.
Las paredes proximales vestibulares se pueden tallar dándoles un
acabado en tejada, o en forma de caja similar a una cavidad para
incrustaciones.

El corte en tejada casi siempre expone más oro en la cara
vestibular que el terminado en forma de caja. Por eso, a menu-
do, es conveniente terminar la superficie proximal mesial con -
un corte de caja y la distal con un corte en tajo.

En la caja oclusal se unen las cajas proximales y se talla
solamente en la dentina, o hasta la profundidad que sea necesar-
ia, para eliminar la caries,

La superficie oclusal de las cúspides vestibular y lingual
se reducirá de manera homogénea, retirando más o menos 1 mm. de
substancia dental.

La extensión de la protección oclusal puede variar de acuer-
do con el estado del diente, Las relaciones oclusales y la esté-
tica del caso.

Los márgenes donde las cajas proximales se unen se biselan
igual que las paredes cervicales.

PREPARACION.

Se pueden utilizar de una manera muy satisfactoria, cierto número de fresas de carburo como la No. 169L- con alta velocidad para el desgaste que este muy grueso y piedras de diamante 1D-T y 1/4D-L para la terminación detallada y velocidades bajas.

Para alisar usamos hachuelas y cinceles. Separamos el diente por las mismas razones de la preparación de dientes anteriores.

Ahora bien la secuencia base para el desgaste, es muy variable de acuerdo con el criterio de cada operador.

Tenemos las siguientes secuencias:

- 1).- Establecer el contorno de la preparación.
- 2).- Las caras proximales.
- 3).- La cara lingual.
- 4).- Los surcos y fisuras oclusales.
- 5).- La cara oclusal.
- 6).- Las caras proximales.
- 7).- El margen cervical.
- 8).- El bisel vestibular.
- 9).- El redondeamiento de ángulos.
- 10).- Los conductillos o rieles auxiliares si es que se quiere reforzar la retención.

Las caras proximales y lingual.- Con una punta de diamante cilíndrica; y turbina de alta velocidad se talla la superficie lingual, extendiéndose para incluir la zona vestibular del área de contacto, pero sin llegar a sobrepasarse.

Después hacia cervical se extenderá la línea de terminación que se ha planteado,

Y entonces convergerán hacia la cara lingual los planos de

la cara mesial y distal.

Superficie Oclusal.- Con una fresa de diamante cilíndrica y turbina de alta velocidad. Con esta se va a cortar hasta 1 mm. de profundidad en los surcos. Este grado de espacio libre con los dientes antagónicos, debe de establecer una relación céntrica y con cierto grado funcional de lateralidad. Por la parte lingual, se va a desgastar la cúspide lingual; y se va a tallar la cúspide vestibular llegando a la línea terminal vestibular -- antes marcada.

Las cajas proximales.- Se usa únicamente turbina de alta velocidad, excavando las cajas con fresas de carburo No. 171L y la 169L, de acuerdo con el grado de acceso y después vamos a elegir la fresa que logra penetrar dentro del espacio interproximal sin dañar al diente contiguo. Una vez que se ha hecho el tamaño máximo de las cajas y aún queda caries, la vamos a quitar con una fresa redonda o un excavador. Las cajas proximales las vamos a unir con la superficie oclusal por medio de la fresa -- No. 171L.

Pra los ángulos y los márgenes usaremos:

Baja Velocidad.- En los ángulos y márgenes de la caja mesial se va a extender hacia la parte vestibular por medio de -- una piedra de diamante 1/4DL con ella vamos a romper también el contacto vestibular aplanándose y suavizándose con hachuelos -- para el esmalte o con discos de papel de lija. Inmediatamente -- después se redondean los ángulos para unir las caras proximales con la cara lingual. También se bisela la línea de terminación. Se va a tallar en contra bisel por la cúspide vestibular con una piedra de diamante del No. 1/4 D-L.

Preparación en forma de surco.- Este tipo de corona tres-cuartos es igual al tipo de la preparación en caja, excepto --

que no sacrifican tanta substancia dentaria.

Los surcos proximales se conectan en la cara oclusal por otro surco que puede penetrar o no en la dentina tal como se hace en el tallado de cajas. Las superficies proximales que pueden quedar con un corte de tajada en la parte vestibular, o con un bisel similar al de la cavidad para incrustación. Para lograr una mejor estética y un mínimo de exposición de oro, se terminan las superficies vestibulares biselándolas en la cara disto-vestibular se puede terminar generalmente con un corte de tajada - sin considerar la estética y así se asegura una máxima resistencia en el borde del esmalte

PREPARACION:

Los pasos para la preparación de la corona tres-cuartos en surcos son similares a los del tipo de caja los únicos pasos que se modifican son el 5 y el 7:

- 5.- Los surcos proximales se tallan con una fresa No. 170L. llegando hasta 0.5 mm. de la línea cervical, y se puede marcar la anchura de los surcos mediante los tallados laterales con la fresa.
- 7.- Y por último se termina la preparación de la misma manera que las preparaciones de tipo en caja en lo que respecta a los instrumentos que se usen.

MEDIA CORONA MESIAL

Como su nombre lo indica incluye la mitad mesial de los tres-cuartos de la corona

La retención se obtiene principalmente con los surcos de la superficie vestibular y lingual, los cuales se tallan siguiendo la misma dirección de las fisuras lingual y vestibular del diente,

La forma oclusal es prácticamente una preparación para incrustación de primera clase, que se extiende distalmente. En la parte mesial, incluye las dos cúspides mesiales del diente, las que se van a tallar hasta que puedan ser cubiertas por un milímetro más o menos de oro. En la superficie mesial se talla un surco o una o una caja de tamaño variable, según la condición de dicha superficie. Si hay caries o obturaciones presentes, la caja mesial puede ser bastante grande. Se puede lograr retención adicional con la colocación de gins en la pared distal de la caja oclusal o en la parte cervical de la caja proximal.

INDICACIONES:

La media corona mesial es un buen retenedor de puentes, en cualquier situación clínica, cuando por algún motivo necesitamos dejar la superficie distal de un motor no incluido dentro de la preparación.

Las causas por las que se deja la superficie distal intacta son las siguientes:

- 1).- Contacto cervical bajo.
- 2).- Inclinación mesial.
- 3).- Inserción epitelial alta.

PREPARACION:

Este es casi siempre sencillo debido al fácil acceso de la superficie mesial y por no tener que incluir la zona de contacto distal.

- 1).- Las superficies vestibular, lingual y mesial del diente se tallan con la turbina de alta velocidad hasta la forma del contorno previamente establecida. Esto lo podremos hacer satisfactoriamente con una fresa de diamante cilíndrica, con la misma fresa de diamante -

- se talla la cara oclusal de las dos cúspides mesiales.
- 2).- La superficie oclusal se abra como si fuera una cavidad para incrustación de clase I, tallando únicamente la dentina sobre el piso pulpar con una fresa de carburo del No. 171L.
 - 3).- Se usa la misma fresa para tallar los surcos en la superficie vestibular y lingual, las cuales deben ser cuidadosamente alineadas con las demás preparaciones de retenedores incluidas en el puente.
 - 4).- El surco o caja mesial, según sea el caso, se excava con la misma fresa. Su extensión dependerá de la condición misma de la fresa. Su extensión dependerá de la condición del diente, como ya se dijo anteriormente.
 - 5).- Se termina la preparación con disco de lija, fresa de pulir y piedra de carborundo fina.

CORONA TRES-CUARTOS VESTIBULAR:

La corona tres-cuartos vestibular es una variante de la corona tres-cuartos común que se usa en los molares mandibulares.

Esta preparación se extiende sobre la superficie mesial -- vestibular, distal y oclusal del diente y no incluye la superficie lingual.

Los molares inferiores están incluidos generalmente en -- sentido lingual, y la preparación de una corona tres-cuartos -- común con una dirección de entrada compatible con los otros pilares, del puente, puede resultar en un corte excesivo de la cara lingual del diente. En éstos casos, la corona tres-cuartos vestibular es una preparación más conservadora, y la preparación de oro en la superficie vestibular no tiene inconveniente en esta parte de la boca. El diente es de una preparación común, excep

to que se hace invertido.

PROTECCION TEMPORAL:

Esta corona posterior se protegerá por medio de coronas preformadas de aluminio, coronas de resinas acrílicas con colados, soslo si el período de espera es prolongado.

C A P I T U L O IV

MODELOS DE TRABAJO

Para obtener éste modelo de trabajo siempre utilizaremos - diversas técnicas de impresión, ahora bien, para obtener ésta - impresión, la preparación deberá estar terminada, con respecti- va base intermedia para poder fabricar la futura restauración.

Estas impresiones deberán ser precisas, exactas y muy bien reproducidas en el yeso piedra a usar; usaremos cubetas indivi- duales.

Tipos de materiales que se usan para tener dichas impresio- nes:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1).- Los elastómeros. | a).- Hule de polisulfuro o Merceptano. |
| | b).- Hule de silicón. |
| 2).- Los hidrocoloides. | a).- Reversibles-Agar |
| | b).- Irreversibles-Alginato. |

En la clasificación antes mencionada se elimina a los hidrocoloides de los elásticos, puesto que los hidrocoloides gelificar y ser retirados de alguna zona retentiva, siempre observan tensiones que al relajarse causan deformaciones.

Estos materiales de impresión en general tienen una suma - importancia ya que por medio de ellos el cirujano dentista obtie - ne una reproducción de la boca del paciente donde podrá construir - se cualquier tipo de prótesis sin el que paciente se encuentre - presente, este modelo facilita al odontólogo un molde de traba - jo que le evita su presencia y cierto trauma.

INDICACIONES DE ESTOS MATERIALES:

Tiene su indicación en las técnicas de odontología restau-

radora, y por ello se obtienen impresiones excelentes con una reproducción fiel a todos los detalles.

Elásticos.- Se usan para elaborar impresiones en dientes preparados y para relacionarlos modelos, ya que son los mejores para hacer modelos de troqueles de electro plata.

HIDROCOLIODE REVERSIBLE-AGAR:

Este material se utiliza para tomar impresiones de dientes preparados, para la relación de modelos y para elaborar moldes de estudio.

Hidrocoloide irreversible alginato:

No son tan resistentes como los dos anteriores, se usan principalmente en la toma de impresiones para modelos de estudio, aunque si se manejan con cuidado, también pueden servir para impresiones de dientes preparados y para relacionar modelos.

Las técnicas de impresiones más anticuadas se usan actualmente muy poco, (uso de yeso para impresiones) las técnicas con materiales termoplásticos y bandas de cobre también han cedido su puesto a los materiales elásticos.

Al elaborar la evolución de este tratamiento, tomando en consideración la función, y analizando aspectos como la exactitud, resistencia, elasticidad, sellado tensiones y tantas propiedades físicas, químicas y biológicas de los materiales, nos van a permitir decidir con un buen criterio profesional que habrá de hacerse, cual material será el mejor, cómo y cuándo debe aplicarse.

Más sin embargo coinciden con un objetivo, final, por obtener un modelo de la zona que se va a impresionar.

VENTAJAS DE LOS ELASTOMETROS SOBRE LOS HIDROCOLIODES:

- a).- Mayor ventaja de vaciar con una sola impresión 2 modelos de yeso piedra.
- b).- Buena posibilidad de colocar troqueles galvanizados - en una impresión total del arco y vaciar un modelo de trabajo con unidades removilidad.
- c).- Mejor manera de retirar pins de plástico y cerdas de nylon, para obtener y poder reproducir mejores todos los tamaños y longitudes de los conductos y el yeso - piedra.
- d).- Más tiempo de trabajo y menor aplicación muy frecuente en muchos consultorios.

Esta bien que se deben descartar del todo estos materiales termo-plásticos, ni las bandas de cobre pues algún día o en alguna ocasión se pueden usar éstas técnicas con buenos resultados.

Estos están indicados muy frecuentemente para la preparación de coronas anteriores donde hay una relación muy íntima de los tejidos en la encía como la oposición muy estrecha con el diente contiguo, que dificultan el empaquetamiento del material.

CAPITULO V

EXAMEN, BASE INTERMEDIA Y CEMENTACION

Existen diversas causas que nos obligan a hacer un examen a prueba de la corona, aún teniendo los modelos de trabajo perfectamente montados en el articular y haya una buena exactitud.

El mismo articulador puede imponer ciertas limitaciones en los movimientos y en los diversos registros en la boca, y esto demanda una cooperación considerada por parte del paciente, y -- se puede cometer errores que pasen inadvertidos. El movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la imposibilidad de asentuarlos completamente en los registros de la mordida, son causas de discrepancias con la situación real en el paciente.

Si la corona sirve como anclaje de puente hay mayor riesgo, aparte de los ya nombrados por los dientes pilares tienden a moverse durante el tiempo que transcurre desde la toma de la impresión y el terminado del puente.

Por tal razón el colado de la corona deberá terminarse en los troqueles de laboratorio y ajustarlos a las relaciones oclusales de los modelos montados en el articulador. Después se pulirá con piedra-pómez hasta que quede lisa y mate, y más adelante, se puede terminar de pulir sin ninguna dificultad. Las superficies mates se pueden marcar muy fácilmente con el papel de articular, y además las marcas se ven mejor cuando no hay reflejo luminoso en la superficie oclusal. Si se desea, se puede hacer esa operación con aventadores pequeños de arena, que se pueden comprar en comercios de artículos para artistas, que se venden con el nombre de cepillos de aire.

Puntos para examinar cuando se prueba la corona en la boca

- 1).- Ajuste de la Corona.
- 2).- El contorno de ésta y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
- 3).- Las relaciones oclusales de la corona con los dientes contiguos.
- 4).- Las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
- 5).- La relación de los dientes de anclaje comparada con su relación en el modelo de laboratorio.

Se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones para los retenedores, se aísla la zona, y se limpia cuidadosamente la preparación para que no quede ningún residuo de cemento.

Ajuste de la Corona.- La corona la vamos a colocar en el diente ligeramente con un palillo de madera de naranjo y un martillo de mano, o haciendo morder al paciente y haciendo presión sobre el diente, se examinan los márgenes de la corona, y cuando se afloja la presión, al abrir la boca el paciente se vigila que no haya ninguna separación del borde, lo que indicará que el colado no habría quedado bien adaptado. En este caso se examina el interior de la corona para detectar alguna irregularidad que aparecerá bajo la forma de una superficie brillante y bruñida si es una zona de contacto voluminosa la que impide el calca se desgastará ésta porción proximal hasta que se ubique el colado, si es al contrario se procederá a su reconstrucción.

CONTORNO;

Se examinan el contorno de las superficies axiales de la corona para ver si se adapta bien con el contorno de la sustancia dentaria. Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal, se

observará una izquemia en el tejido gingival al empujar la corona colocada en su posición correcta.

Por el contrario si hay defecto en el contorno se le advierte al paciente y se hace mediante un examen cuidadoso y conociendo la anatomía del diente particular. El exceso, en el contorno se puede corregir la forma correcta. El defecto en el contorno obligó a hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

Relación del contacto proximal:

Para saber si el contacto proximal ha quedado correcto, se pasa un trozo de hilo dental a travez del punto de contacto, -- partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente -- por la zona de contacto, sin que ésta queda demasiado separada, sacando los dos extremos a la superficie vestibular, estiviéndolos hasta que queden paralelos.

Relación Oclusal.- Las relaciones oclusales de ésta corona se examina en las posiciones siguientes:

- 1).- Oclusión Céntrica,
- 2).- Excursiones laterales.
- 3).- Relación céntrica,

La oclusión céntrica .- Se comprueba, primero pidiendo al paciente que cierre los dientes. Si hay un exceso oclusal se -- notará con el simple examen visual o por ruido sordo que se oye cuando solo hace contacto una restauración. La localización -- exacte del punto, la realizamos con la ayuda del papel de articular colocado sobre los dientes.

El punto más alto de la restauración quedará marcado en -- el colado, se retoca y se vuelve a probar. En las últimas fases del ajuste, el paciente puede notar todavía que queda alto, pero las marcas del papel de articular se verán en los dientes --

contiguos, lo que en el retenedor, y resulta difícil precisar -- donde está el punto de interferencia. Entonces procederemos a usar una lámina fina de cera para colados de espesor de 28. Se modela la cera sobre las superficies oclusales de corona y de los dientes contiguos, y se hace cerrar los dientes en oclusión céntrica y se separan de nuevo, se retira la cera y se examina.

El punto de interferencia se podrá observar fácilmente por que habrá perforado la cera.

Después se prueba la excursión lateral hacia la parte de la restauración y así se examinan las relaciones oclusales en posición de balance y de trabajo.

La restauración o el retenedor en éste caso será de un puente, no deben de haber interferencias en estas posiciones, si acaso las hubiera, se aplica el procedimiento antes mencionado.

BASE INTERMEDIA:

Una base intermedia es la porción de restauración colocada directamente entre la dentina y el material restaurativo final o, interpuesto entre un material terapéutica para tratamiento pulpar y el material restaurativo.

La base intermedia substituye en forma ideal parte de la dentina perdida por caries, traumatismos, o por preparación de la cavidad.

La solución de material para usarlo como base intermedia depende de la cantidad y el estado de los tejidos, así como del propósito a que se destina la base.

Materiales usados actualmente diversas marcas:

a).- Cemento de fosfato de Zinc Z_p = Tenacin.

b).- Cemento de óxido de Zinc y Eugenol = ZOE.

c).- Acido α etoxibenzoico, EBA, ZOE modificado = 0 pot#

EBA con aluminio.

- d).- Polimetil metacrílico, PMMA = BXT.
- e).- Hidróxido de calcio = HYDREX.
- f).- Cemento de poliacrilato de zinc o Policarboxilato de zinc Pc. = Durelon.

FUNCIONES DE LA BASE INTERMEDIA:

Las funciones de la base intermedia son:

- 1).- Aislamiento contra choques químicos y térmicos.
- 2).- Resistencia de fuerzas transmitidas hacia la pulpa por unión de los materiales de restauración o compresión del medio ambiente.
- 3).- Modificación de la paredes internas de las preparaciones de la cavidad.

Algunos autores incluyen el aislamiento contra choques eléctricos contra una función pero los cementos se usan raramente para aliviar este problema.

La selección del material para usarlo como base intermedia depende de la cantidad y el estado de los tejidos restantes, así como el propósito al que destina la base.

Aquí solo mencionamos la corona tres cuartos y de acuerdo a sus dimensiones del tallado solo usaremos los siguientes materiales.

- 1).- Pernices cavitatione para aislamiento.
- 2).- Hidróxido de calcio para la cavidad, materiales no irritantes para la cavidad en dientes posteriores.
- 3).- Cemento de fosfato de zinc para cementar la unidad.

Como lo confirmaba Manley hay que tener cierto respeto con la dentina;

El resaca que el odontólogo demuestra por la dentina está enfocado directamente en la salud de la pulpa.

Ya que para cementar usaremos de preferencia cemento de fosfato de zinc del cual se hablará después ya que hay cierta evidencia de que su acidez pudiera ser algo prolongado de lo que anteriormente se había creído. Debemos de tomar todos los recaudos para proteger la dentina y la pulpa de todos los efectos nocivos del ácido fosfórico; de tal manera que el papel de los barnices cavitarios merecen una mayor importancia.

BARNICES CAVITARIOS;

Son todas aquellas resinas sintéticas que fueron disueltas en un colvente, por ejemplo el cloroformo. El solvente se evapora muy rápido para liberar una fina película en forma de laca sobre la superficie del diente.

El barniz que tenga más fluidez sobre la superficie del diente y que sea el más visible es el que menos conviene.

Si colocamos una capa delgada y continua en un diente, nos va a proteger la dentina y la pulpa de esta forma:

El barniz nos va a disminuir la penetración de ácido que se localice en el aumento de fosfato de zinc, va a disminuir muy considerablemente.

Por ejemplo en una cantidad donde haya como mínimo un espesor dentario de 1mm., el barniz desempeña la función de aislador.

Y por lo tanto, antes de cementar la restauración se coloca barniz sobre las superficies talladas de la siguiente forma:

a). - Limpieza bien la superficie del diente.

b). - El barniz se aplica con un fino pincel de pelo de mar

que se introduce en las

zonas más profundas.

c).- En seguida se aplican dos o tres capas ya que con facilidad se fírmán pequeños agujeros al secarse.

El fin de ésto no es el de aumentar el espesor de la capa, sino el rellenar espacios vacíos que se forman al secarse la -- primera capa y para que haya una mayor protección en la estructura dentaria.

HIDROXIDO DE CALCIO Y OXIDO DE ZINC EUGENOL:

El uso de estos dos materiales nos van a servir como base en la cavidad; ya que protegerán a la dentina que no está alterada y también le darán a la pulpa una buena protección.

CEMENTACION:

Antes de proceder a la cementación se terminan todas las -- pruebas y ajustes de la corona y se hace el pulido final.

Este término de cementación se utiliza para descubrir el -- proceso de usar una substancia blanda que al endurecer, va a -- sostener un aparato restaurador dental. Actualmente, la retención del aparato restaurativo dental depende más de factores -- de unión mecánica que de unión adhesiva. Sin embargo ciertos estudios de laboratorio parecen prometedores en los esfuerzos medios para encontrar un agente de unión.

Factores que intervienen antes de realizar el cementado:

- 1).- La corona y el punete deberán estar perfectamente limpios.
- 2).- Control del dolor.
- 3).- Aislamiento del campo operatorio.
- 4).- Los pilares deben estar secos y limpios.
- 5).- Deberá colocarse el agente cementante.

- 6).- La lozeta limpia y fría.
- 7).- Polvo y líquido suficientes para elaborar el cemento.
- 8).- Un palillo de neranjo y un martillo.
- 9).- Un rollito de algodón para amortiguar la agresión mag-
ticatoria que se ejerce sobre la corona o puente al
realizar el cementado.
- 10).- Usaremos barniz cavitario.
- 11).- Un pincel para la aplicación del barniz.
- 12).- La remoción de excedentes al hacer el cementado.
- 13).- Instrucciones al paciente.

Durante los múltiples procesos que proceden a la cementa-
ción, aplicará un poco de anestesia local por la sensibilidad -
con que ha quedado el diente, también nos ayudará a disminuir -
el flujo de la saliva, éste favorece un campo más seco durante
el cementado y el fraguado.

El cemento de fosfato de zinc continúa siendo el estándar
contra el cual se miden los otros materiales o mejor dicho ce-
mentos dentales nuevos.

Es una mezcla de polvo y líquido, el polvo es principalmen-
te óxido de zinc y óxido de magnesio, el líquido es ácido fosfó-
rico rebajado con sales de aluminio o zinc.

Cuando existe demasiada humedad el ácido fosfórico incorpo-
ra agua adicional y estando en condiciones muy secas pierde --
agua, cualesquiera de éstos dos estados va a trastornar la ---
reacción del asentado; por lo tanto la botella del líquido solo
deberá abrirse lo necesario para extrarar la cantidad necesaria,
Y deberá hacerse inmediatamente antes de hacer la mezcla, para
protejer el líquido en la lozeta de mezclado.

Como ya se sabe que éste cemento cause irritación pulpar -

es muy necesario colocar dos capas de película delgada de barniz una base de hidróxido de calcio y óxido de zinc y eugenol. Como base intermedia como muchos afirman cuanto mayor sea la proporción de polvo una cantidad determinada de líquido, dentro de los límites del sistema, serán mejores las propiedades físicas, por lo tanto, es importante mezclar con mucho cuidado para aumentar la fuerza, reducir la subilidad y proporcionar una consistencia que permite asentar un colado de precisión.

Mezclar cuidadosamente implica usar una lozeta enfriada, - incorporar pequeños incrementos, mojar cuidadosamente cada partícula de polvo antes de añadir más precisión fuerte sobre una espátula flexible, extender la mezcla sobre una área grande de la lozeta, y emplear el tiempo completo aconsejado por el fabricante para terminar la mezcla. Para muchas marcas éste tiempo es de 1.5 min.

Los cementos de fosfato de zinc asentables en agua, son -- inferiores a los cementos de fosfato de zinc convencionales y no deberán usarse.

PROPORCION USADA:

1 1/2 a 2 1/2 partes de polvo para una parte líquida,

TECNICAS DE CEMENTACION:

- a).- Se procede a aplicar una película de cemento a la superficie interna de la corona o anclaje.
- b).- Se hace presión digital máxima, la colocación se completa con un palillo de naranjo o un instrumento metálico y martillo.
- c).- Se retira el eyector de saliva, y se coloca un rollo de algodón sobre la superficie oclusal de que cierre en relación céntrica.

No hará ningún movimiento hasta que frague en el cemento -

que son de 3 a 5 min.

- d).- Se retiran los rollos de algodón y se le permite un enjuagatorio al paciente.
- e).- Sequita el exceso de cemento que se encuentra al rededor de los márgenes de la corona o de los anclajes, con un explorador o una cucharilla.
- f).- Se revisa la oclusión nuevamente y si hay márgenes ágperos los vamos a pulir muy suave con una fresa determinada, pómez y polvo de carburundum No. 600 que se aplica con un disco de goma en forma de copa.
- g).- Los márgenes de la restauración cementada se recubren con barniz cavitario antes de despedir al paciente; ya que es muy desfavorable para el cemento de fosfato de zinc, expuestos con los márgenes de una restauración aumentada, cuando tiene contacto inmediato con la saliva.

Nunca deberá dejarse cemento en dichos gingivales o en zonas proximales, ya que las partículas pequeñas de cemento quedan en el surco gingival son causantes de una reacción inflamatoria.

Estas se eliminan mediante el uso de hilo dental, en caso de mantener éxito, le decimos al paciente que haga movimientos laterales, el cual rompen la adhesión o encaje de las partículas.

CAPITULO VI

TRATAMIENTO POST-OPERATORIO

Una vez cementada la corona se le dan ciertas instrucciones a el paciente, por ejemplo:

- a).- El uso de una técnica satisfactoria del cepillado de los dientes.
- b).- El uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente, de más difícil acceso.

Se le da al paciente un espejo de mano para que observe -- 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, se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la corona con el mismo hilo, para que lo vea el paciente.

Entonces se pide al paciente que lo haga el mismo, éste -- procedimiento no siempre es fácil, al principio, pero se aprende pronto con un poco de práctica.

Durante los días subsiguientes de la cementación de la corona, se pueden notar ciertas incomodidades. Los dientes que -- han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, van a reaccionar de una manera diferente.

También algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente a -- dicho factor, otros no pueden decirlo.

Por tal razón se les recomienda al paciente que evite tem-

peraturas extremas en los días inmediatos después de la corona o de un puente.

El odontólogo debe tener cierto cuidado en la incidencia de éstos problemas por el comportamiento del paciente y por la condición de la preparada pieza en éste caso hay que actuar con discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puedan ser que nunca experimente.

También se le exponen al paciente las limitaciones de la corona, que puede ser más frágil y no debe morder objetos duros, que la realidad de los tejidos circundantes depende de su cuidado diario.

La corona se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal y como se le recomienda.

Que se trata de un aparato fijo cementado en medio ambiente vivo y en contiguo cambio, que habrá que ajustarlo de cuando en cuando para así mantener una armonía con el resto de los tejidos bucales.

Si ésta presenta síntomas extraños en cualquier ocasión es obligación del odontólogo investigar lo antes posible.

REVISION Y MANTENIMIENTO

Después de cementada, la corona tres-cuartos, hay que examinarla a los 7 ó 10 días.

Se hace un exámen rutinario en el cual se exploran los contactos interproximales, las relaciones de las mucosas, los márgenes y los tejidos gingivales y la oclusión.

De todos éstos, el más importante y el que más paciencia requiere atención, es el relativo a la relación oclusal.

En el momento de éste examen, lo más que se habrá conseguido es que la oclusión se haya acumulado a los movimientos, exp

ratorios nuevos.

Se pueden haber localizado, uno o más puntos de interferencia como consecuencia de éstos movimientos los puntos de interferencia se pueden localizar por la presencia de áreas brillantes en la superficie oclusal.

El operador observa las superficies oclusales localiza el área más pulida y la examina relacionada con los distos movimientos funcionales.

Cabe aclarar que no no todos los puntos brillantes son puntos de interferencia.

Cualquier área que esté más brillante que lo normal se revisa cuidadosamente para ver si hay alguna interferencia, se re toca el diente siguiendo las reglas del ajuste oclusal.

Una vez hecho todos los ajustes, se puede pulir rápidamente la superficie oclusal, en la boca, con los agentes usuales. Y si no hay motivo para que el paciente regrese para futuros -- ajustes, se le vuelven a repetir las instrucciones para la limpieza de la corona o del puente y la necesidad de revisiones regulares. A cada paciente se le indica un intervalo de tiempo -- apropiado, a su caso particular y se anota en la historia clínica la fecha en que debe llamar para hacerle el control. Los modelos de estudio y si acaso se tomaron radiografías deberán archivararse para que nos sirvan como referencia en un momento necesario,

C O N C L U S I O N E S .

En vista de que éstos tratamientos son demasiado costosos, se hará posible de no defraudar al paciente que contando con -- nuestra confianza se pone en nuestros servicios.

Por lo que es indispensable repasar los pasos, que se llevaron a cabo, para lograr una mejor restauración de la pieza -- afectada, y así de ésta manera nos deja satisfechos tanto al pa- ciente como al odontólogo.

Ya que cada odontólogo aplica sus propios puntos de vista, son muy variados, dependiendo del caso, por tal razón el odontólogo usa materiales que más le convengan, y deberá seguir las -- instrucciones que el fabricante indique.

Espero que ésta tesis de un estímulo más al dentista para -- darle al paciente un servicio de salud que le sea posible y po- sitivo, en cuanto al mantenimiento del diente y una permanencia a las restauraciones de cualquier tipo, (En especial la corona tres-cuartos).

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.
George E. Myers.
Barcelona.
Editorial Labor.
1971
- 2.- NUCLEOS Y PROTESIS FIJA.
Sistema de Universidad Abierta.
U N A M .
Facultad de Odontología.
- 3.- COMBUSTIONES Y REHABILITACION,
Varta Benhsnilian,
2a. Edición 1974.
- 4.- PROCEDIMIENTOS MODERNOS DE CORONAS Y PUENTES.
Lee Walter Doxtater,
México,
UTMA,
1939
- 5.- PROTESIS CORONAS Y PUENTES.
Tylman Stanley Daniel,
México,
UTMA,
1936
- 6.- REHABILITACION BUCAL
Dr. Lloyd Reun,
1a. Edición,
México,
1977

Pueden mencionarse también genéricamente como pa redes axiales, todas las paredes cavitarias paralelas a los planos axiales. Aunque no sea en piso de cavida des.

Aunque ya hemos nombrado anteriormente éstos án gulos es conveniente tomarlos en cuenta para llevar - a cabo una buena restauración.

Angulos se les designa así con el nombre combina do de las paredes que lo componen.

Angulos diédros: cuando están formados por la in tersección de dos paredes.

Angulo Tiedros: cuando están formados por la in tersección de tres paredes.

Angulo o borde cavo superficial de las cavidades este es formado por las paredes cavitarias en su unión con la superficie del diente y señala el límite exter no de las cavidades.

BOSQUEJO DE CAVIDADES

Las cavidades pueden ser simples, compuestas y - complejas.

Cavidades simples son talladas con una sola cara del diente, la que le da su nombre por ejemplo: cavi dades oclusales, mesiales, distales, etc.

A veces se les denomina también por el tercio -- del diente donde asientan, por ejemplo: cavidad gingi val por vestibular, cavidad gingival por palatina etc.

Para fijar su posición en la boca, la denomina-- ción de la cavidad debe ser seguida por el nombre del diente, por ejemplo: cavidad mesial en incisivo cen--

tral inferior izquierdo, etc.

Cavidades compuestas son talladas en dos caras del diente, las que indican su denominación por ejemplo: cavidad mesio-oclusal, cavidad vestibulo-oclusal, etc.

Para ubicarlas en la boca se debe citar el diente en el cual han sido realizadas (cavidad disto oclusal en segundo premolar inferior derecho, etc.).

CLASIFICACION DE CAVIDADES

Las cavidades artificiales, realizadas mecánicamente por el operador, tienen una finalidad terapéutica, si se trata de devolverle la salud a un diente enfermo, y una finalidad protética, si se desea confeccionar una incrustación metálica que será sostén de dientes artificiales (puentes fijos). Así nace la primera clasificación de cavidades en dos grupos principales:

I.- CAVIDADES CON FINALIDAD TERAPEUTICA

II.- CAVIDADES CON FINALIDAD PROTETICA.

CLASIFICACION ETIOLOGICA

Basandose en la etiología y en el tratamiento de la caries, Black ideó una magnífica clasificación de las cavidades con finalidad terapéutica, que es unánimemente aceptada. Y las divide primero en dos grandes grupos:

GRUPO I

Cavidades en puntos y fisuras se confeccionan para tratar caries asentadas en deficiencias estructurales del esmalte.

GRUPO II

Cavidades en superficies lisas, se tallan, como su nombre lo indica, en las superficies lisas del diente y tienen por objeto tratar caries que se producen por falta de autoelisis o por negligencia en la higiene bucal del paciente.

Black considera el grupo I como clase y subdivide el grupo II en cuatro clases, quedando así definitivamente divididas las cavidades en cinco clases fundamentales.

CLASE I DE BLACK

Comprende integralmente las cavidades en puntos y -
fisuras de las caras oclusales de molares y premolares;
cavidades en los puntos situados en las caras vestibula
res o palatinas(o linguales) de todos los molares, ca-
vidades en los puntos situados en el ángulo de incisivos
superiores e inferiores.

CLASE II DE BLACK

En los molares y premolares, cavidades en las ca-
ras proximales (mesiales y distales).

CLASE III DE BLACK

En incisivos y caninos, cavidades en las caras pro
ximales que no afectan el ángulo incisal.

CLASE IV DE BLACK

En incisivos y caninos, cavidades en las caras pro
ximales que afectan el ángulo incisal.

CLASE V DE BLACK

En todos los dientes, cavidades gingivales en las -
caras vestibulares o palatinas.

Las cavidades con finalidad protética fueron consi-
deradas por Bionson, como de clase VI, con lo que se con
pletó la tradicional clasificación de Black.

**CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS
OCLUSALES.**

Estas pueden estar en caras bucales o linguales de todas las piezas, en los tercios oclusal y medio, en cierta frecuencia en el cingulo de los incisivos laterales superiores y en los molares superiores cuando existe tubérculo de Carabelli.

Varios pasos en la preparación de cavidades son comunes y de estos principalmente la apertura de la cavidad, remoción de dentina cariosa y limitación de contornos, los demás pasos varían de acuerdo con el material-obturante, también existe alguna diferencia en los tres primeros pasos, según se trate de cavidades pequeñas o amplias.

Cuando son cavidades muy pequeñas, empleamos en su apertura, fresas redondas del No. 1 ó 2. En cavidades amplias comenzamos por eliminar el esmalte sacavado por medio de instrumentos cortantes de mano, o bien piedras montadas.

Las formas de resistencia y retención se obtiene con fresas cilíndricas No. 557 ó 558 y si se necesitan retenciones adicionales, usamos fresas de cono invertido del No. 33 1/2 ó 34.

Para el biselado de bordes en incrustaciones, piedras montadas del No. 26 ó 27.

En caras palatinas de los incisivos, usaremos de preferencia instrumentos de mano, por la cercanía de la pulpa los más indicados son azadones y hachitas del No. 6, 7 y 6, 7 y 12.

La remoción de la dentina cariosa en cavidades pequeñas al abrir la cavidad se remueve toda la dentina ca

y por ser caries en superficies lisas, más que a deficiencias estructurales del esmalte se deben a negligencia del paciente en su higiene bucal, más tarde el paciente se queja de retención de alimentos y de sensibilidad al frío y a los dulces y, por fin, cede ante las fuerzas de oclusión funcional.

Cada diente tiene su propia anatomía y su especial relación con los dientes vecinos. En las caras proximales de estos dientes es excepcional el poder preparar una cavidad simple pues la presencia de la pieza contigua lo impide y es verdaderamente raro no encontrar pieza contigua, el diseño de la cavidad debe ser en cierto modo la reproducción en pequeño de la cara en cuestión, pero debemos tener en cuenta, que si la cavidad está muy cerca del borde, es decir que abarque casi todo el tercio oclusal debemos preparar una cavidad compuesta o compleja, según sea.

Consideremos por otra parte tres casos principales.

- 1.- La caries se encuentra situada por debajo del puente del punto de contacto.
- 2.- El punto de contacto ha sido destruido y esta destrucción se ha extendido hacia el reborde marginal.
- 3.- Junto con la caries proximal, existe otra oclusal cerca de la arista marginal.

La remoción de la dentina cariosa se realiza por medio de cucharillas o fresas redondas de corte liso.

Limitación de contornos se lleva a cabo en dos partes una en la cara triturante ó oclusal y otra en la cara proximal.

a) En oclusal, extenderemos la cavidad incluyendo todos los surcos, con mayor razón si son fisurados (extensión por prevención), de manera que en alguna de las fosetas podemos preparar la cola de Milano.

b) En proximal la extensión la consideramos anchura en varios casos:

1.- Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido buco-lingual.

2.- Cuando ese ancho es mínimo

El tallado de la cavidad lo consideramos en dos tiempos:

a).- Preparación de la caja oclusal

b).- Preparación de la caja proximal.

En la preparación de la caja oclusal se lleva a cabo en forma de retención, usamos frezas cilíndricas dentadas No. 539 y 569 que serán llevadas paralelamente hacia los lados para formar las paredes laterales y al mismo tiempo el piso. La profundidad a la cual llevaremos nuestra cavidad es de 2 a 2 1/2 mm., alisaremos paredes y piso por procedimientos usuales.

La forma de retención, cuando la cavidad necesitar retentiva desde el punto de vista del material obturante, si va a ser incrustación (material no plástico), la retención debe ser en sentido proximal, buco lingual, pero en sentido gingivo oclusal.

Usando materiales plásticos la retención gingivo oclusal se logra haciendo que las paredes sean ligeramente convergente hacia la superficie, esta convergencia puede ser simplemente en tercio palpar.

En sentido proximal la retención nos lo proporciona la cola de milano, en sentido buco lingual, la retención nos la dan los ángulos bien definidos al nivel de las cares labial y lingual con la pulpar.

La preparación de la caja proximal en forma de resistencia en la cual ya hemos tallado la caja axial, -- lingual, bucal y gingival. La forma de retención depende nuevamente del material obturante si es plástico, retenciones en los tres sentidos, si no es plástico no debe ser retentiva en sentido gingivo oclusal.

Cuando es plástico, en sentido gingivo oclusal la retención se obtiene por la profundidad que se da a estas cavidades de manera tal que el ancho buco-lingual en gingival sea mayor que ese ancho en oclusal, en otras palabras que las paredes sean convergentes de gingival a oclusal.

En sentido buco-lingual, se logra haciendo paredes planas y ángulos diedros bien definidos.

En sentido próximo proximal haciendo que la caja sea ligeramente más ancha en la unión de la pared axial.

Biselados los bordes, solo se efectúa en caso de incrustaciones (material no plástico) y debe ser de 45º. en la pared gingival, lo efectuaremos con un tallador de margen gingival.

CAVIDADES DE CLASE III

La caries se presenta en caras proximales de dientes anteriores sin llegar al ángulo, la preparación de estas cavidades que se presentan para el operador son un poco difíciles ya que hay variaciones,

a).- La pequeña dimensión del campo operatorio

b).- La vecindad de la pulpa, en los dientes anteriores son muy frecuentes las líneas recepcionales ya que el espesor del esmalte y de la dentina es reducido en esta zona.

c).- Las malas posiciones frecuentes que se encuentran y en las que debido al apiñamiento de los dientes, es difícil su preparación.

d).- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario emplear muchas veces anestesia.

e).- La necesidad de prevenir la fractura del ángulo incisal plantea también un gran problema al operador, quien debe estudiar con rigurosidad los casos clínicos para lograr una completa eficacia técnica.

Cuando han ausencia de la pieza contigua, es muy fácil su preparación, si la caries es simple debemos preparar una cavidad simple y nunca una compuesta.

Debemos abordar las cavidades por el ángulo lingual proximal y evitar tocar el bucal, solamente que se presente en la cara bucal haya una cavidad amplia comunicándose por ahí.

La limitación de contornos, la llevaremos hasta áreas menos susceptibles a caries y que reciben los beneficios de la autoclisis. El límite de la pared gingival estará por lo menos a 1 mm., por fuera de la encía libre, los bordes bucal y lingual de la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales lineales correspondientes, pero sin alcanzarlos.

El ángulo incisal, lo menos cercano posible al borde incisal y solamente que la caries esté muy cerca de él -- tendremos que arriesgarnos por razones de estética al llevar la cavidad hasta ahí y si se presentara fractura del ángulo, posteriormente prepararíamos una cavidad de clase IV.

La forma de resistencia se lleva en la pared axial - (pared pulpar en este caso) paralela al eje longitudinal del diente. En cavidades profundas hacerlas convexas en sentido buco -lingual, para protección de la pulpa y planas en sentido gingivo incisal.

El tallado de la pared gingival lo hacemos con fre--sas de cono invertido del No. 33 1/2.

En cavidades compuestas o complejas penetramos por -lingual y prepararemos una caja con retención de cola de milano por lingual y la otra caja retentiva si se va a emplear material plástico o biselado si es incrustación.

No olvidaremos que si es para material plástico no debe desalojarse en ningún sentido, pero si va a ser incrustación deberá desalojarse en un sólo sentido de preferencia lingual para cavidades -compuestas o complejas; para cavidades simples será proximal.

CAVIDADES DE CLASE IV

Se realizan cavidades de clase IV (reconstrucciones -angulares) cuando la caries afecta el ángulo incisal de -dientes anteriores y también cuando un diente anterior ha perdido uno o ambos ángulos incisales por traumatismos, -los que son bastamente frecuentes sobre todo en los niños.

Si la caries proximal se extiende y debilitan el ángulo incisal, éste pronto se desmorona ante la acción de las fuerzas de oclusión funcional.

Las fracturas de ángulo, originadas por caries son - más habituales en mesial que en distal. En la cara mesial son aplanadas y la relación de contacto se encuentran más próximas al borde incisal y por su característica anatómica los ángulos mesiales deben soportar mayores esfuerzos que los distales ya que estos son más redondos.

Las cavidades de clase IV plantean uno de los problemas más difíciles de la Operatoria Dental por las siguientes características:

- 1.- Se opera sobre piezas de tamaño reducido
- 2.- La restauración debe soportar grandes fuerzas de masticación.
- 3.- La vecindad de la pulpa y la frecuente presencia de líneas recessionales impiden la realización de cavidades profundas.
- 4.- Distinto color y translucidez de los dientes en la zona gingival, media e incisal y la necesidad estética de tornar invisible al obturación.
- 5.- Falta de un material estético que ofrezca resistencia en pequeños espesores.

No obstante, el operador hábil puede sacar provecho de los siguientes factores:

- 1.- Fácil acceso a la cavidad
- 2.- Gran visibilidad
- 3.- En los bordes incisales las fuerzas masticatorias

su acción especialmente en dos sentidos: hacia apical y desde palatino, hacia vestibular en los dientes superiores. La última acción es hacia lingual en los inferiores.

En este tipo de cavidades de clase IV, el material más usado para restaurarlas es la incrustación, especialmente el oro, pues es el único que tiene resistencia de borde, si queremos mejorar la estética haremos la incrustación combinada con frente de silicato o de acrílico. Para ello haremos una caja estrecha a la incrustación que será retentiva y un agujero a todo el espesor del oro que sea más amplio por lingual que por bucal para que el silicato o acrílico no se desaloje.

Podemos colocar también acrílico de autopolimerización con pivotes metálicos. Actualmente han aparecido en el comercio algunos nuevos materiales de obturación estética y muy duros que son una mezcla de resina y cuarzo, que sirven para la obturación estética de esta clase.

La retención en estas cavidades varía enormemente, las más conocidas son: la cola de milano, los escalones, los pivotes, además de ranuras adicionales.

Según el grosor y el tamaño de los dientes variará el anclaje correspondiente y tenemos tres casos:

1.- En dientes cortos y gruesos, prepararemos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.

2.- En dientes largos y delgados, prepararemos escalón lingual.

3.- En dientes largos y delgados, prepararemos escalón lingual y cola de milano.

CAVIDADES DE CLASE V

Estas cavidades se presentan en las caras lisas, en el tercio gingival de las caras bucal de todas las piezas dentarias. La causa principal de la presencia de estas cavidades, es el ángulo muerto que se forma de la convexidad de estas caras, que no reciben los beneficios de la autoclisis.

La frecuencia de las caries es mayor en las caras bucales que en las linguales.

La preparación de estas cavidades presenta ciertas dificultades:

- 1.- La sensibilidad tan especial de esta zona hace recomendable y muchas veces necesario el uso de anestesia, - También el uso de instrumentos de mano hace menos doloroso la intervención.
- 2.- La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, nos dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra nos dificulta la visión.
- 3.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos dificultan la visión, para evitar estos inconvenientes - indicaremos al paciente que no abra mucho la boca, nos ayudaremos del espejo bucal que nos servirá de retractor de los carrillos, para iluminar por reflejo de la luz la zona en cuestión, o también nos sirve de visión indirecta y usaremos ángulo en vez de contra ángulo.

La apertura de la preparación de cavidades en esta clase V, cuando la caries es incipiente y no ha llegado aún a dentina, para vencer el esmalte se utilizan pequeñas piedras de diamante redondas. Si el proceso carioso

ha llegado a dentina, como se ha instalado en una superficie lisa, la apertura se realiza espontáneamente y los prismas del esmalte se derrumban por el simple avance del proceso carioso.

También existe diferencia en relación al material obturante con ó sin retenciones.

La remoción de la dentina cariosa se realiza siempre con fresa redonda lisa del No. 3 y 4.

Las limitaciones de los contornos se realiza si la caries va por debajo de la encía, necesitamos limitarla por debajo de ella, la pared incisal u oclusal debe delimitarse hasta donde se encuentre dentina que soporte firmemente al esmalte.

De todas maneras debe de formar una línea armoniosa, recta o incisal al tercio medio.

Mesial y distalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos axiales lineales, es raro encontrar que la caries de esta clase vaya más allá de esos límites.

En caso de que la pared oclusal o incisal vaya más allá del tercio medio, quedará un puente de esmalte frágil, es conveniente entonces una cavidad compuesta con oclusal.

La forma de resistencia no necesita nada especial, puede estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación.

La forma de retención, nos la da el piso convexo con sentido gingivo oclusal.

En caso de obturación con material plástico, la retención será dos canaladuras en oclusal y gingival o si

es incrustación el ángulo cavo superficial a 45°

CEMENTOS DENTALES

Los cementos dentales son materiales de resistencia relativamente bajos, pero se usan extensamente en Odontología cuando la resistencia no es un requisito fundamental.

Con una posible excepción, no se adhieren al esmalte y la dentina, y se disuelven y erosionan en los líquidos bucales. Estos defectos los convierten en materiales no perma--
nentas.

Sin embargo, independientemente de ciertas propiedades inferiores, poseen tantas características positivas que se utilizan en un 40 a 60 % de las restauraciones.

Se usan como agentes cementantes para restauraciones -
coladas fijas o bandas ortodónticas, como aislantes térmicos de bajo de restauraciones metálicas, y para protección pulpar.

CLASIFICACION DE LOS CEMENTOS DENTALES

Los cementos dentales se clasifican según su composición en: FOSFATO DE CINC, OXIDO DE CINC-EUGENOL, NITRATO DE CALCIO,

CEMENTO DE FOSFATO DE CINC

Composición.- su principal componente básico del polvo de fosfato de cinc es el óxido de cinc. El principal modificador es el óxido de magnesio, presente en una proporción -
de una parte de óxido de magnesio a nueve partes de óxido -
de cinc. Además el polvo puede contener pequeñas cantidades de otros óxidos, como el bismuto y silice.

Los líquidos se componen esencialmente de fosfato de -
aluminio, ácido fosfórico y, en algunos casos, fosfato de -

cinc, aunque las composiciones de los líquidos son similares por lo general no se pueden intercambiar los líquidos y usarlos con los diferentes polvos. La composición del líquido es decisiva, y el fabricante pone especial cuidado en ella.

La acidez como es previsible por la presencia de ácido fosfórico, en los cementos es bastante elevada en el momento en que son colocados en el diente. Tres minutos después de comenzada la mezcla, el pH del cemento de fosfato de cinc es de 3,5 como se indica a continuación.

El pH aumenta rápidamente, alcanzando la neutralidad entre 28 y 48 horas, cuando las masas son fluidas, el pH es más bajo y permanece bajo mayor tiempo.

El pH inicial y el de 28 días de las masas fluidas del cemento de fosfato de cinc son de alrededor de 0.5 de unidad inferiores a los registrados en masas más espesas.

Por lo general, se cree que el diente propiamente dicho actúa de alguna manera para neutralizar el bajo pH, al principio el diente ayuda algo a aumentar el pH del cemento de fosfato de cinc.

El espesor de la película para una incrustación o corona calce adecuadamente, debe de ser suficientemente delgado para que no interfiera en la adaptación de la restauración. Además, el espesor de la película de cemento y la adaptación de la restauración son determinados por la presión de cementación.

La resistencia de los cementos dentales depende de las fuerzas de compresión. La resistencia a la compresión del cemento de fosfato de cinc no debe ser inferior a —

700 Kg/cm² al cabo de 24 horas de hecha la mezcla.

Como se dejó establecido con anterioridad, la resistencia del cemento depende de la relación polvo-líquido, como se puede observar la resistencia a la compresión au mente rápidamente a medida que aumenta la cantidad de -- polvo mezclado con 0.5 milímetros de líquido.

La dureza del cemento de fosfato de cinc es de 45 - al cabo de 24 horas y de 60 al cabo de una semana.

El cemento de fosfato de cinc se contrae mucho más cuando se halla en contacto con el aire que con el agua. Así, no dejaremos que el cemento se seque. Si el cemento está en contacto con el agua, su contracción es despre--, ciable en relación con la cementación.

CIMENTO DE OXIDO DE CINC-EUGENOL

Estos cementos vienen en forma de un polvo y un líquido que se mezcla de manera muy semejante a la de los cementos de fosfato de cinc. Se pueden utilizar como obturaciones temporales, bases para aislamiento térmico y obturación de conductos radiculares. Y es uno de los cementos dentales menos irritantes de todos los usados.

Su composición es esencialmente igual que la de las pastas para impresión que excepto que por lo normal no lleva plastificantes.

Aunque se puede conseguir un cemento satisfactorio de óxido de cinc-eugenol con un tipo apropiado de óxido de cinc, y eugenol, las propiedades de trabajo de los cementos mejoran por la incorporación de ciertos aditivos. La resina, por ejemplo, mejora el cemento mejorando la consistencia y haciendo que la mezcla sea más suave.

Muchas son las sales que aceleran la reacción del fraguado, pero los compuestos de cinc, tales como acetato de cinc, propionato de cinc y succinato, son especialmente útiles.

Como se señaló anteriormente, el tipo de óxido de cinc utilizado tiene considerable importancia en la obtención del tiempo de fraguado apropiado. Además, cuanto menor sea la partícula de óxido de cinc, más rápido será el fraguado. Sin embargo, el tiempo de fraguado depende más de la composición total que de las dimensiones de las partículas de óxido de cinc. La manera más eficaz de regular el tiempo de fraguado es agregar un acelerador al polvo, al líquido, o a ambos.

Cuanto mayor sea la cantidad de óxido de cinc incorporado al eugenol, con mayor rapidez fraguará el material. A menor temperatura de la loseta, más prolongado el tiempo de fraguado, siempre que la temperatura sea superior al punto de rocío.

La resistencia de los cementos de óxido de cinc-eugenol recibe la influencia de varios factores. Todos los cementos de óxido de cinc-eugenol comerciales y la mayoría de las mezclas experimentales contienen aditivos, así como variantes de la relación polvo-líquido. Otras modificaciones del cemento parecen afectar también a la resistencia. El efecto del tamaño de las partículas del óxido de cinc es mínimo cuando se mezcla solamente óxido de cinc y eugenol.

Es probable que el uso de los cementos de óxido de cinc-eugenol sean los materiales más eficaces conocidos

para obturaciones temporales, antes de colocar una restauración permanente en la boca. El eugenol ejerce efecto paliativo en la pulpa del diente. El uso de marcadores radiactivos para observar la adaptación de los diferentes materiales a la estructura dentaria ha revelado que el óxido de cinc-eugenol es excelente para reducir la microfiltración, por lo menos durante los primeros días o semanas.

Frecuentemente, se cementan puentes fijos con cementos de óxido de cinc-eugenol. Esta técnica ha sido considerada como medida temporal para reducir la sensibilidad posoperatoria mientras la pulpa se recupera. Debido a las propiedades mecánicas relativamente bajas de este tipo de cemento, el puente es cementado después en forma definitiva con cemento de fosfato de cinc.

Sin embargo, el mejoramiento de las propiedades que se puede obtener con el uso de aditivos ha llevado a la formulación de cementos de óxido de cinc-eugenol "mejorado" o "reforzado" pensados para la cementación permanente de restauraciones coladas. Estos productos recurren a uno de los dos sistemas básicos estudiados en el párrafo anterior. Emplean: 1) refuerzo de polímeros, o 2) incorporación de ácido orto-etoxibenzoico al eugenol. El último también contiene un relleno, tal como el cuarzo.

Los requisitos de retención mínimos para los agentes cementantes no están definidos. Es indudable que las demandas impuestas al cemento propiamente dicho varían según la situación clínica particular, el diseño mecánico de la cavidad y la fuerza ejercida sobre la restauración.

En la actualidad, se han empleado largo tiempo estos cementos, con éxito. Sin embargo, hay que hacer observaciones más prolongadas antes de que se pueda establecer definitivamente el efecto exacto de factores tales como la filtración del eugenol en el rendimiento clínico del material.

HIDROKIDO DE CALCIO

Otro material del tipo de los cementos que se usan para proteger la pulpa de un diente inevitablemente expuesto durante una maniobra odontológica es el hidróxido de calcio. Se cree que el hidróxido de calcio tiende a reducir la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. La dentina secundaria es una barrera eficaz a los irritantes. Por lo común, cuanto más espesa es la dentina, primaria y secundaria, entre el piso de la cavidad y la pulpa, mejor es la protección del trauma químico y físico. El hidróxido de calcio se usa con frecuencia como base en cavidades profundas, aunque no haya una exposición pulpar obvia. En tales cavidades, puede haber aberturas microscópicas hacia la pulpa, invisibles desde el punto de vista clínico.

Los cementos de hidróxido de calcio tienen un pH elevado que tiende a ser constante. Los límites son de pH 11.5 a 13.00. Como ocurre con otros tipos de cemento, la acción de "buffer" del diente es mínima.

En la práctica, se prepara sobre la zona tallada una suspensión acuosa o no acuosa de hidróxido de calcio. El espesor de esta capa es de unos 2 milímetros. Esta capa de hidróxido de calcio no adquiere suficiente dureza para

que se la pueda dejar como base. Se suele cubrir con cemento de fosfato de cinc.

MATERIALES DE OBTURACION

Amalgama:

Es un tipo especial de aleación en la que uno de sus componentes es el mercurio. Por lo tanto es un metal líquido a la temperatura ambiente, puede alearse con otros metales que estén al estado sólido.

El mercurio se puede combinar con muchos metales, pero en Odontología la unión que más interesa es una aleación de plata esteño con pequeñas cantidades de cobre y zinc. Técnicamente esta aleación se denomina aleación para amalgama dental.

La amalgama de que se provee el Odontólogo es bajo la forma de limaduras que se obtienen desgastando un lingote colado por medio de un instrumento cortante, en algunos casos las limaduras se presentan envasadas en pequeños sobres de plástico. En otros, las cantidades se prescan y se les da una forma de pastilla o píldoras.

La mezcla de la aleación y el mercurio se llama trituración, y esto se puede realizar con un mortero y un pistilo o con un aparato especial llamado amalgamador.

Después de la trituración se procede a empacar la amalgama con instrumentos especiales y a este procedimiento se le denomina condensación.

Posteriormente vienen unos cambios metalográficos y sobreviene el fraguado o endurecimiento de la amalgama.

En la restauración clínica la amalgama es un excelente material que se utiliza con más frecuencia en Operación Dental no solo es el material que se utiliza con más

frecuencia sino que también, el que presenta menores porcentajes de fallas con respecto a cualquier otro material para obturación.

Una de las razones de estos resultados clínicos excelentes es probable que sea debido a la tendencia que tiene la obturación de la amalgama de disminuir la filtración marginal. Esta es la razón por la que, para reducir las filtraciones que pueden ocurrir alrededor de una restauración se inserta adecuadamente, la filtración se hace menor a medida que la amalgama envajese en la boca. El motivo de esta reducción de la filtración se ha atribuido a la disposición de productos de corrosión de la amalgama que en ese espacio se produce.

Puede así mismo ser debido al crecimiento de diminutos cristales de estaño o estaño mercurio, que a través del tiempo se produce en la amalgama en la interfase del diente y la restauración; no obstante observaciones diarias en el consultorio revelan numerosas amalgamas fracasadas.

Y son 4 los motivos más frecuentes: recidivas de caries, fracturas, cambio dimensional o pigmentación, y corrosión excesiva.

El éxito de una amalgama depende del controlador y de la atención de muchas variables; desde la preparación de la cavidad hasta el momento en que la obturación se pulen. Cada uno de los pasos manipulativos tiene un efecto bien definido, son las propiedades físicas y químicas y los éxitos y fracasos de la restauración. El principal factor

que contribuye a la recidiva de caries y fracturas es el diseño incorrecto de la cavidad.

Propiedades Físicas.- Las propiedades más importantes en cuanto a la amalgama respecta son: la estabilidad dimensional (contracción), la resistencia y el escurrimiento.

La mayor parte de los metales se contraen durante la solidificación. De acuerdo con su composición una amalgama dental durante su solidificación puede contraerse o dilatarse.

A este respecto la composición de la aleación para amalgama, que está determinado por el industrial, tiene suma importancia, la composición final depende, sin embargo, de la manipulación a la que el odontólogo la somete. Si este no hace una trituración y condensación adecuada de la mejor aleación para amalgama. Hay posibilidades de obtener una amalgama de calidad deficiente, para lograr una restauración satisfactoria es preciso que el odontólogo conozca los principios fundamentales involucrados en la técnica y los efectos que produce sobre las propiedades físicas.

EFFECTOS DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION

La plata (65%) que es el principal componente, aumenta la resistencia de la amalgama y disminuye su escurrimiento, su efecto general es aumentar la expansión, pero si entra en exceso ésta puede resultar de mayor magnitud que la necesaria.

La plata contribuye a que la amalgama sea resistente

a la pigmentación. En presencia del estaño, también acelera el tiempo de endurecimiento requerido por la amalgama.

Si el contenido de plata es demasiado bajo o el del estaño demasiado elevado, la amalgama se contrae.

El estaño (28%), se caracteriza por reducir la expansión de la amalgama o aumentar su contracción. Disminuye la resistencia y la dureza, debido a que posee mayor afinidad con el mercurio que con la plata y el cobre, tiene además, la apreciable ventaja de facilitar la amalgamación de la alveación.

El cobre (5 %), se añade en pequeñas cantidades --- reemplazando a la plata, en combinación con ésta tiende a aumentar las expansiones de la amalgama. Sin embargo, si se usa una proporción aproximadamente superior al 5 %, la dilatación pueda ser excesiva. La incorporación de cobre aumenta la resistencia y la dureza de la amalgama y reduce su escurrimiento. También hace que ésta sea menos susceptible a las inevitables variaciones que se producen las manipulaciones que realiza el odontólogo.

El zinc (2 %), esta pequeña cantidad solo ejerce una ligera influencia en la resistencia y el escurrimiento de la amalgama. Sin embargo, contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante la trituración y la condensación.

El zinc, desgraciadamente, aún en pequeñas proporciones, produce una expansión anormal en presencia de humedad.

Este material actúa como un "horrader", ya que duran

te la fusión se une al oxígeno y a otras impurezas presentes y evita de esta manera, la oxidación de los otros metales, en particular la del estaño.

Teóricamente, el zinc no es esencial para la amalgama.

ALEACIONES SIN ZINC

Su aplicación está justificada en aquellas zonas donde es virtualmente imposible mantener el campo operatorio seco, tal como es el caso de los dientes posteriores de los niños.

Hasta donde se conoce, no existen mayores diferencias entre las propiedades físicas de estos dos tipos de aleaciones. Además, ensayos de laboratorio no indican con respecto a la resistencia a la corrosión, las aleaciones sin zinc difieren de las que lo contienen.

Mientras está insertándose en la cavidad, no hay razón para que una amalgama sea contaminada con la epidermis y la transpiración de las manos del odontólogo o con la saliva, la sangre y otros restos similares de la boca del paciente. La norma del odontólogo sólo debe ser la de un campo operatorio seco e higiénico con prescindencia de si la amalgama contiene zinc o no.

SELECCION Y PROPORCION DE LA ALEACION Y EL MERCURIO

Para el mercurio dental existe un solo requisito, que es el de su pureza, los elementos que comúnmente lo contaminan, tal como el arsénico, pueden conducir a la nitrificación de la pulpa. Así mismo, la falta de pureza afecta negativamente a las propiedades físicas de la amalgama.

En el mercurio la aleación se puede conseguir en forma de polvo o de pastillas.

La elección del tamaño de la partícula y la consistencia o tersura de la mezcla, es por lo común un asunto de preferencia personal. Cuanto más gruesas son las partículas, tanto más tendencia hay a que la mezcla fresca es menos plástica, la tendencia actual es la de utilizar aleaciones de cortes más finos o de partículas que durante la trituration se desmenucen fácilmente. Las aleaciones de corte fino dan una mezcla de amalgama más suave, y una vez endurecida, la restauración presenta una superficie lisa, factible de darle un alto brillo.

El régimen en endurecimiento de las amalgamas afectadas con diferentes aleaciones también varía considerablemente, las aleaciones de grano fino, endurezca más rápida. Desde este punto de vista, el odontólogo deberá escoger la aleación que más le convenga a su velocidad de trabajo individual y a la técnica particular más empleada.

Las proporciones de las cantidades de aleación y de mercurio que se han de utilizar se expresan como la relación aleación mercurio.

Así por ejemplo: una relación de aleación mercurio de 5/8 significa que para 5 partes de aleación se usarán 8 partes de mercurio en peso para que pueda quedar 5/5 al exprimir la amalgama.

Trituración, ha sido tradicional, mezclar o triturar la aleación y el mercurio en un mortero con un pistilo, pero en la actualidad se utiliza, cada vez más, alguna forma de amalgamación mecánica. El objeto de la trituración es obtener la amalgamación del mercurio y la aleación.

Terminada la mezcla empieza la condensación y no se debe permitir que la amalgama permanezca mucho tiempo sin que se le condense en la cavidad. Toda mezcla que tenga más de 3 1/2 minutos de preparada se deberá descartar y, de ser necesario, - se preparará una nueva.

Durante la condensación el campo operatorio debe permanecer absolutamente seco, la más ligera incorporación de humedad en este período ocasiona una expansión retardada con los siguientes inconvenientes en la obturación.

La condensación siempre debe hacerse entre 4 paredes y un piso, una o más de estas paredes pueden estar constituida por una lámina delgada de acero inoxidable, que se llama matriz. La condensación se puede realizar con instrumentos de mano o mecánicos. El mecánico es por medio de una rápida vibración.

El tallado y pulido de la amalgama es con el objeto de simular su anatomía y no reproducir extremadamente los detalles finos. De hacer un esculpido profundo las zonas marginales se reducen y se pueden fracturar bajo las tensiones masticatorias.

Si se ha seguido una técnica conveniente, la amalgama se podrá tallar tan pronto como se haya terminado la condensación.

Sin embargo, no deberá comenzarse hasta que esté suficientemente dura como para ofrecer resistencia al instrumental de esculpido.

Antes de proceder al pulido final, por lo menos se dejarán transcurrir 24 horas y de preferencia una semana, lapso-

en que se supone que la amalgama ha endurecido completamente. Para ello se usarán bruñidores estriados o lios para quitar excedentes.

Durante el pulido es sumamente importante evitar el calor, toda temperatura por encima de los 65°C., hará aflorar el mercurio a la superficie, y las zonas así afectadas sufrirán un debilitamiento y una predisposición a la fractura o a la corrosión.

Para el pulido se usará un polvo abrasivo húmedo en pasta.

VENTAJAS

Insoluble en el medio bucal ácido, adaptabilidad a las paredes, conductividad térmica menor que los metales puros, superficies lisas y brillantes, de fácil manipulación, y tallado anatómico, fácil e inmediato el pulido, ampliamente tolerado con el tejido gingival en contacto, se eliminan fácilmente.

DESVENTAJAS

No tiene armonía de color (antiestético), su resistencia de borde es mínima, conductor térmico y eléctrico.

INDICACIONES

Cavidad de clase I y II, ampliamente destruidas utilizando pernos.

Cavidad de clase III: en caninos de caras distales, primeros molares.

CONTRAINDICACIONES

En dientes anteriores en caras vestibulares, en dientes antagonistas donde haya oro u otro tipo de metal.

OROS

El colado es uno de los procedimientos más utilizados en la construcción de restauraciones dentales fuera de la boca. El patrón que reproduce la forma de las partes perdidas de las estructuras del diente o de la prótesis, y que luego ha de substituirse con metal, se modela con cera. Esta se cubre con un revestimiento, que esencialmente está constituido por una mezcla de hidrato de gipso alfa y beta y sílice, que se combina con agua en la misma forma que el yeso. Después que el revestimiento endurece, la cera se elimina por medio de una temperatura de 180°C., y dentro del espacio o del molde que esta deja se hace penetrar el metal fundido. Si se emplea una técnica correcta, la estructura resultante es un duplicado exacto del patrón de cera.

El contenido de oro de una aleación dental, por lo común está expresada por el quilate o la finesa de la misma, el quilate de una aleación determina las partes de oro puro que hay sobre 24 partes en que puede dividirse la aleación, así, por ejemplo, oro de 24 hilates significa que todas sus partes, y por consiguiente el todo, son de oro puro; aleación de 22 hilates quiere decir que la aleación está compuesta por 22 partes quiere decir que la aleación está compuesta por 22 partes de oro puro y por otras 2 de otros metales cualesquiera.

Un medio más práctico de estimar la cantidad de oro contenido en una aleación, es por la finesa. La finesa de una aleación de oro expresa las partes de oro por mil que contiene una aleación. Así, por ejemplo, una aleación tiene

sus tres cuartas partes de oro puro, se dice que su fineza es de 750. Oro mil es oro puro etc.

La composición del oro es de hecho, que el principal componente de las aleaciones de oro con color de dicho metal. Su principal contribución es aumentar la resistencia a la pigmentación, para tener la seguridad de que las restauraciones de aleaciones de oro no se pigmentan en los fluidos orales, una de las condiciones más importantes que considerar es que tenga suficiente cantidad de metales nobles.

Sobre esta base, el contenido de oro de una aleación dental tendrá que ser, por lo menos de 75% en peso.

El oro también confiere ductilidad a la aleación. Aumenta el peso específico y es un factor en el tratamiento térmico de la aleación principalmente en combinación con el cobre.

COBRE

Su contribución más importante en las aleaciones de oro es la de aumentar la resistencia y la dureza.

La segunda contribución importante del cobre es la acción que, en combinación con el oro, el platino, el paladio y la plata tiene en el endurecimiento térmico. Para que el cobre actúe en el endurecimiento por tratamiento térmico es necesario que su preparación en la aleación sea superior al 4 %. Conviene tener presente, sin embargo, el cobre disminuye la resistencia de la aleación a la corrosión y a la pigmentación y que, por esta razón, su proporción debe estar limitada. También tiende a comunicarle su color característico rojizo.

PLATA

Tiene a blanquear la aleación y acentúa el color amarillo neutralizando el rojizo que confiere el cobre. En ciertas ocasiones, particularmente en presencia del paladio, puede contribuir a la ductilidad de la aleación.

PLATINO

Endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro aún más que el cobre y, por consiguiente, se agrega con este propósito conjuntamente con el oro aumenta la resistencia de la aleación y a la pigmentación y a la corrosión.

El platino tiende a blanquear a la aleación y reacciona con el cobre para producir un endurecimiento térmico efectivo.

PALADIO

Como resulta más económico que el platino, con frecuencia segrega a la aleaciones en su reemplazo y al conferir a la aleación casi las mismas propiedades que éste, la sustitución, por lo común resulta satisfactoria.

Este metal aumenta la resistencia y la dureza, es un elemento efectivo en el endurecimiento térmico, pero no tanto como el platino. De todos los metales que, por lo común, intervienen en las aleaciones de oro dentales, el paladio es el componente que más capacidad tiene en blanquear las.

Basta que intervenga en un 5 a 6% para que las blanquee por completo. El paladio es el principal contribuyente activo de los "Oros Blancos" empleados en Odontología.

ZINC

Se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador, actúa combinándose con los óxidos presentes y de ahí que aumenta la "fluidez de colado" de la aleación. - Reduce también el punto de fusión.

CLASIFICACION DE LAS ALEACIONES DE ORO DENTALES PARA COLADOS

Las aleaciones se pueden clasificar de acuerdo con el uso a que se les destina o por su dureza y otras propiedades. Por lo común se considera que cualquier aleación con un número de dureza, Brinell menor que 40, es demasiado blando y débil para ser usada en la boca.

Tipo I.- Estas aleaciones deben tener una dureza -- comprendida entre 40 y 75 y un alargamiento de 10% por lo menos, como ya se dijo, esencialmente están compuestas de oro, plata y cobre y rara vez por platino o paladio.

Son muy dúctiles y pueden ser bruñidas con facilidad pero poseen un límite proporcional relativamente bajo. No admiten el endurecimiento térmico. Funden a altas temperaturas y para que su fusión sea completa, es necesario calentarlos a temperaturas ligeramente por encima de 95°C a 105°C.

El tipo I de aleaciones se utilizan para incrustaciones que no han de estar sometidas a grandes tensiones, tales como en las cavidades proximales simples en incisivos y caninos o en las del tercio gingival (clase III y V, -- respectivamente, en la clasificación de Black).

Las aleaciones más duras de este tipo se pueden usar para incrustaciones destinadas a cavidades de las super--

ficies proximales de los premolares y molares y en los incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal, Clase II y IV, respectivamente, en la clasificación de Black.

Tipo II.- Las aleaciones que pertenece a este grupo poseen una dureza Brinell de 70 a 100, este tipo de aleaciones pueden contener algo de paladio y de platino, su proporción en cobre es superior a la del grupo anterior, sus temperaturas de fusión son algo más bajas que las del tipo I. Su fusión a temperaturas por encima de 927° C a -- 971°C, es completa.

Se utiliza para cualquier clase incrustaciones, por lo que son muy populares en la práctica profesional.

El tipo III.- se refiere al número de dureza Brinell de las aleaciones de este tipo, en su condición de ablandadas, varía entre 90 y 140. Contienen por lo general, -- las mayores cantidades de paladio y de platino permitidas como para que su fusión sea posible con el soplete dental común de aire y gas. Por consiguiente, son más duras y resistentes que las de los otros tipos anteriores y, por la misma razón tienden a poseer un color amarillo más claro. Su porcentaje de alargamiento es más bajo que el de los tipos I y II.

El uso de esta aleación está comúnmente limitado a incrustaciones, coronas y anclajes para puentes que han de estar sometidos a grandes tensiones durante la masticación.

El tipo IV.- es por sus características, estas aleaciones que, resultan muy convenientes para colados de ---

grandes piezas, como sillas, prótesis parciales de una sola pieza, abrazaderas y barras linguales, requiere una clasificación especial. En ellas, la resistencia y la resiliencia son indispensables, pero sus temperaturas de fusión no pueden ser demasiado altas, puesto que a un mismo tiempo es necesario fundir grandes cantidades de metal. Por lo consiguiente, este tipo de aleaciones posee, por lo general, una temperatura de fusión que está en las vecindades de 817°C a 982°C, que es más baja que la de otros tipos.

El descenso de la temperatura de fusión se logra substituyendo partes del contenido de oro por cobre, como estas aleaciones se emplean para los aparatos colados removibles, es factible limpiarlas y pulirlas fuera de la boca y, entonces las pequeñas pigmentaciones que pueden tomar lugar, son fácilmente eliminadas.

ALEACIONES DE ORO BLANCO

Todas las aleaciones descritas hasta ahora pertenecen a las de color "oro", en las que, por lo general, predomina el de este metal. Como ya se hizo notar, con el agregado de platino, paladio o plata, la aleación se torna blanca o plateada.

El blanqueador más efectivo es el paladio. Cuando el contenido de oro con respecto a quel llega a un mínimo, las aleaciones resultantes, más que de oro, es más apropiado denominarlas "aleaciones de paladio".

En su condición de ablandadas, todas las aleaciones son duras, con un número de dureza Brinell mayor que 100. En comparación con las aleaciones de color oro presentan una ductilidad baja y una resistencia a la pigmentación es

nor. Como es de suponer, debido a su alto contenido de paladio, el límite superior de sus intervalos de temperaturas de fusión es elevado y está en las vecindades de 1025°C.

Esto dificulta la fusión en cantidad cuando se utilizan el soplate de aire gas y, a menos que se tomen las debidas precauciones se corre el riesgo de oxidar la aleación.

CEMENTOS DE SILICATO

Los cementos de silicato, son materiales de obturación considerados semipermeables, se presentan en el mercado bajo la forma de polvo y líquido. El polvo contiene sílice, alumina, creolita, óxido de berilio, fluoruro de calcio y un fundente, el líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico con fosfato de zinc y mayor cantidad de agua que en los demás cementos.

al reaccionar el polvo y el líquido, se forma el -- ácido silícico el cual se considera como un coloide irreveraible. El resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa, el endurecimiento del silicato es por gelación puesto que es un coloide, los demás cementos dentales en duren por cristalización.

Una vez endurecido el silicato, tiene la apariencia de esmalte circunstancia muy favorable sobre otros materiales de obturación o de restauración, que no cumplen con su cometido de estética.

Este material lo usamos en cavidades de clase V y - III, por estética y por condiciones de permanencia puesto que no hay fuerzas de masticación que lo puedan fracturar y también lo usamos en cavidades de clase IV, combinando con oro. Una aplicación más es cavidades de clase I en caras bucales de dientes anteriores.

El endurecimiento de los silicatos se logra en un - lapso de 15 minutos, pero se ha observado en un gran número de ensayos, que el endurecimiento con respecto al - cambio químico final, se extiende durante un período de - varios días y que la obturación, aumenta con el tiempo -

en resistencia y en sus cualidades de permanencia.

Esta condición existe solamente, en un medio ambiente húmedo como es la boca, en donde la obturación está continuamente bañada por la saliva. Esta particularidad debe tenerse en cuenta al hacer una obturación de silicato, sobre otra efectuada con anterioridad pues podría -- deshidratarse la nueva obturación. En el caso de que no se quite toda la antigua obturación, es necesario colocar entre uno y otra una base de barafix o base colodión.

Igualmente siempre debemos colocar una capa de barafix en el piso de todas las obturaciones y restauraciones, para sellar los túbulos dentinarios.

Las tres cualidades más importantes de los silicatos son sus relativas resistencia, permanencia y transparencia, las cuales se efectúan siempre y cuando haya presencia de saliva. Una de las causas más frecuentes de -- fracaso en esta clase de obturación, es la falta de retenciones adecuadas en la preparación de la cavidad recordemos que en clases V y III casi siempre las retenciones van como consoliduras en las paredes gingivales y en las incisales.

La manipulación para la preparación de la masa, debemos únicamente incorporar el polvo al líquido, sobre una loseta limpia y fría haciendo la presión necesaria para lograr una perfecta unión, NEUNCA REPATULAR, ampliamente como en el cemento de fosfato de zinc pues esto, -- así como, mezclas muy fluidas son fatales para el éxito de estas clases de obturaciones. Una mezcla rápida acelera el endurecimiento, y una lenta lo retarda. El tiempo

adecuado, es de un minuto para la incorporación y tres para obturar la cavidad. La espátula debe de ser de ágata, hueso o acero inoxidable, para que no ocurran cambios de coloración en la mezcla. Los instrumentos que usamos para transportar la masa a la cavidad y para efectuar su empacado en ella, no deben ser corrosibles, y deben de mantenerse perfectamente limpios. La consistencia ideal de la masa antes de ser insertada en la cavidad debe de ser de canote cocido.

Si la cavidad es profunda debemos colocar un cemento madicado y sobre de él una capa aislante de barniz para que el silicato no absorva otras sustancias y cambie de coloración.

Una vez colocado el silicato en su sitio, y habiendo dejado un poco de exceso, presionamos dándole una forma correcta con la ayuda de una tira de celuloide, la cual nos sirve de matriz y la sostenemos firmemente durante todo el tiempo que tarde en endurece el silicato, después la retiramos y con la ayuda de instrumentos filosos de mano, la recortamos y colocamos sobre la obturación vaselina sólida o manteca de cacao para protegerla temporalmente de los fluidos bucales.

Las tiras de celuloide se presentan en el mercado en tres gruesos, conviene usar las medianas, pues las gruesas dejan exceso de material en los bordes y producen una convexidad no deseada, además de que no caben con facilidad entre diente y diente; y las delgadas forman una concavidad en vez de una convexidad al presionarse. Sólo la experiencia nos dirá la cantidad de

material que necesitemos para una obturación.

No debemos de olvidar la serie de requisitos necesarios antes de hacer la obturación, tales como operar en tiempo seco y esterilizar la cavidad. Hay quienes afirman que nunca quedará correcta una obturación de silicato si no se usa el dique de goma, para mantener nuestro campo seco, pues mientras se endurece no debe de humedecerse por ningún motivo.

También deberemos tener en cuenta que la tira de celuloide no debemos despegarla en el momento de retirarla, sino que debemos de deslizarla, y que al colocar la masa dentro de la cavidad lo primero que debemos de buscar, son las retenciones.

Nunca debemos acelerar su endurecimiento, por medio de aire o calor, debemos de colocar sobre la superficie del diente contiguo un poquito de la masa la cual nos servirá de control para saber en que momento endureció, y poder retirar la tira de celuloide.

Una vez colocada la vaselina sólida o la manteca de cacao el paciente puede cerrar la boca y le daremos una nueva cita para el pulimento final.

En esta sesión con la ayuda de instrumentos filosos de mano, recortaremos el exceso de material en los bordes; si se trata de obturaciones de clase III puliremos con tiras de lino, con lijas finas hasta que la obturación quede perfectamente adaptada, de manera tal que no quede solución de continuidad entre la pieza dentaria y

el silicato. Podemos también usar discos de lija finos pero debemos evitar el calentamiento y por último con cepillos blandos y blanco de España sacarle brillo a la superficie.

Las desventajas de este silicato es que causa irritación sobre la pulpa si no tiene una base protectora y puede llegar a la necrosis pulpar.

Cambia de color al entrar en contacto con la humedad.

Las ventajas del silicato es que es un material estético y de fácil preparación.

RESINAS DE CUARZO

Son compuestos de resina y cuarzo, no son acrílicas ni silicatos y resisten perfectamente a las fuerzas de masticación, según lo especifican los fabricantes en sus productos. El tiempo dirá si los resultados obtenidos concuerdan con lo que aseguran las casas productoras de este material de obturación.

Los podemos usar en clases III y V, y combinado en IV, de preferencia en dientes anteriores, sin embargo, los fabricantes recomiendan el producto para todas las clases dado que el material es sumamente duro, y que también resiste al desgaste de las fuerzas de masticación.

La preparación de la cavidad, es igual que la que preparamos para cualquier obturación, es decir con retenciones adecuadas para material insertado en estado plástico.

Puede o no colocarse barniz o cementos medicados.

sin alterar el resultado.

La manipulación es sobre un block de papel especial que viene en el estuche, se coloca una muy pequeña cantidad de la pasta universal utilizando la espátula de plástico que trae el estuche y con el otro extremo de la espátula ya mencionada se coloca la misma cantidad de catalizador. Nunca debemos de usar el mismo extremo ya que -comenzaría a catalizarse todo el producto.

Se mezcla de 20 a 30 segundos y con la misma espátula, nunca de metal, procedemos a obturar la cavidad, previamente deseada, esterilizada, etc. Se condensará perfectamente en las retenciones, piso, etc., podemos comprimir el material obturante con pinzas y torundas de algodón, si se usan matrices éstas deberán de acuílarse, no es necesario lubricarlas.

El tiempo máximo de inserción es de 90 segundos. -- Después de 5 minutos, procedemos al pulimento final de la obturación por los medios usuales.

RESINAS ACRILICAS.

El acrílico es una resina sintética del metacrilato de metilo, perteneciente al grupo termoplástico. Se presenta en el comercio en forma de polvo y líquido. El líquido es el monómero del metil-metacrilato de metilo al cual se le ha agregado un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimerización, la hidroquinona y un acelerador.

El polvo que es el polímero, es también el metil-metacrilato de metilo modificado con dimetil-pra-terluídina que hace las veces de activador y perfume de ben-

zolo que es el agente que va a iniciar la polimerización.

Esto se efectúa en la boca a una temperatura de - 37°C, en un tiempo que varía de 4 a 10 minutos, después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Hace tiempo que aparecieron en el comercio acrílicos que tienen además fibras de vidrio para darles dureza, pero no ha dado el resultado deseado, pues sufren cambio dimensionales. Siempre debemos colocar un barniz protector antes de obturar.

La manipulación se lleva a cabo por medio de dos técnicas aplicación, la de condensación y la de pincel.

La primera se efectúa mezclando polvo y líquido la obturación se espere un minuto y a continuación se lleva a la cavidad con el obturador liso, y se empaca comenzando por las retenciones y se prosigue hasta llenar la cavidad, se deja un poco de exceso y se presiona con una tira de resina especial, la que se sostiene firmemente hasta el endurecimiento del material. A continuación se retira la matriz y la obturación está lista para ser pulida.

Esto lo hacemos con disco de lija grueso, delgado, discos de agua, fieltros con blanco de España, etc.

El sistema del pincel es el siguiente: con un pincel de pelo de marta # 00 ó # -0, se toma un poco de líquido a la profundidad de 1 mm., y se satura con él una pequeña bolita de polvo, se lleva a la cavidad y se coloca en el fondo, procurando rellenar las retenciones. Se limpia el pincel y se repite la operación tantas ve-

ces sean necesarias hasta llenar la cavidad. Es conveniente señalar que tanto el polvo como el líquido han sido colocados en recipientes distintos, y entre cada una de las operaciones señaladas debemos de pasar un poco del líquido con el pincel para que el material fluya y cuando está terminado el relleno se espera a que endurezca colocando algún lubricante sólido sobre él. Cuando la masa ya está terminada (dura) puede pulirse en la forma ya indicada.

En el comercio se presenta esta clase de acrílico en gran variedad de marcas y colores. Son materiales muy estéticos, pero debemos pulirlos perfectamente para que no absorban la humedad y no cambien su coloración.

Las desventajas de las cuales la principal consiste en cambios dimensionales ocasionados a su vez por cambios de temperatura, ya que es igual a un 7 % por cada grado. Por otra parte y debido a los modificadores del polímero, se oxida fácilmente haciendo que la obturación cambie de color.

CONCLUSIONES

Vemos que es importante que el Odontólogo tenga una real convicción sobre el aparato masticatorio ya que requiere un cuidado especial para conservarse en las mejores condiciones funcionales posibles, para preparar cualquier clase de cavidad.

Debemos tomar en cuenta las etapas del crecimiento y desarrollo como son en la niñez en la cual, durante esta etapa se requiere de ciertas necesidades alimenticias; para esto, se debe conocer bien la histología del diente para evitar lesión en su parte más vital.

El diagnóstico y el estudio del plan de tratamiento se han de basar no sólo en la caries y en el estado periodontal de la boca, sino también en el estado de salud del paciente. Y esto lo lograremos por medio de una historia clínica.

Se debe de conocer las ventajas y desventajas de los materiales de obturación y restauración, para hacer un mejor y correcto uso de ellos. Y conseguir el éxito deseado en las restauraciones dentarias.

Por lo cual nosotros optamos hablar sobre este tema, -- pues pensamos que es uno de los conocimientos básicos para el Cirujano Dentista y esperamos que sirva de orientación para nuestros compañeros y de interés para nuestros parientes y amigos.

BIBLIOGRAFIA

1. **Histología y Embriología Odontológicas**
Vincent y Provensa
cuarta edición 1974
Edit. Interamericana

2. **Histología**
Arthur W. Ham
cuarta edición 1970
Edit. Interamericana.

3. **Operatoria Dental, Modernas Cavidades**
Lisacco
cuarta edición 1975
Edit. Mandi.

4. **Lecciones de Operatoria Dental**
Dr. Mario Martínez Osorio
Facultad de Odontología
M. A. M.

5. **Lecciones de Anatomía Dental**
Facultad de Odontología
M. A. M.

6. **Biología Estructural y Funcional**
Dr. Stanley L. Robbins
primera edición en español 1975
Edit. Interamericana.

7. **Ciencia de Materiales Dentales**
Lanham, Ralph N. Phillips
segunda edición, primera edición 1976
Edit. Interamericana