

95  
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

MATRICES EN ODONTOLOGIA  
RESTAURADORA.

T E S I N A

QUE COMO REQUISITO PARA PRESENTAR  
EXAMEN PROFESIONAL DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
EDITH GOMEZ DIAZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



MEXICO, D. F.

JULIO 1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION .....	1
DEFINICION DE MATRICES .....	3
CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER TODA MATRIZ .....	4
OBJETIVO DE UNA MATRIZ .....	6
CLASIFICACION DE MATRICES .....	7
A) MATRICES INDIVIDUALES .....	9
B) MATRICES COMERCIALES .....	12
APLICACION DE LA MATRIZ DE TOFFIEMIRE .....	14
MATRIZ AUTOMOTRIZ .....	22
MATRIZ O BANDA DE COBRE .....	24
MATRIZ DE RESINAS .....	26

VENTAJAS .....	28
DESVENTAJAS .....	29
INDICACIONES .....	30
CONTRA INDICACIONES .....	31
CAVIDADES EN LAS QUE SE UTILIZA MATRIZ .....	32
CONCLUSIONES .....	33
BIBLIOGRAFIA .....	34

## INTRODUCCION

Hoy y siempre el cirujano dentista se enfrenta con casos clínicos diferentes uno del otro. El más frecuente es la restructuración de piezas dentarias que presentan un grado de destrucción o fractura, eliminando los factores patológicos como es la caries y proporcionarle una restauración funcional y estética.

Aunque la restauración de un diente es una labor relativamente sencilla. El posible éxito clínico con material de restauración de amalgama y resina depende de la atención meticulosa a los detalles.

Si el diente preparado presenta una cavidad circunscrita, por ejemplo clase I o clase V, puede obturarse con amalgama o resina y tallarse con facilidad. Si por el contrario, falta toda una superficie del diente, debe hacerse una pared falsa para limitar el material, ya que se empuja bajo presión. Esta pared falsa (la matriz), suele ser un pedazo de metal delgado sostenido con firmeza en un sitio mientras se condensa el material. Sin embargo, puede variar desde un trozo de metal, celuloide, plástico, etc. que bloquea el espacio hasta un anillo completo que rodea al cuello anatómico con objeto de reconstruir toda una corona.

Dentistas inovadores han perfeccionado por lo menos 12 diferentes tipos de retenedores de matriz y se afirma que cada uno es superior a los demás.

Se describirán tres tipos de bandas y aparatos de retención:

1. Bandas y retenedor de Tefflewire
2. Retenedor individualizado rígido
3. Automotriz

## DEFINICION DE MATRICES

Son dispositivos de diferentes materiales (metálicas, celuloide, cobre, etc.) que se aplican temporalmente para reconstruir la o las superficies ausentes de un órgano dentario por un proceso cariogeno y proporciona la reconstrucción de dichas superficies destruidas. La matriz sostiene los materiales plásticos hasta el endurecimiento de éstos, proporcionando la reconstrucción, devolviendole sus funciones anatómicas, estéticas y funcional, a dicho órgano dentario.

## CARACTERISTICAS QUE DEBE TENER TODA MATRIZ

Para obtener resultados favorables, nuestra matriz deberá tener las siguientes normas:

### 1. FACILIDAD PARA SU COLOCACION

La banda y su retenedor deberá ser de diseño simple, y de fácil aplicación y esterilización.

### 2. NO DEBE SER VOLUMINOSA

El porta matriz, retenedor o su mago no deberá obstruir la condensación de la amalgama o la comidas del paciente.

### 3. FACILIDAD EN EL RETIRO

Después de la condensación, deberá retirarse con facilidad, sin poner en peligro la restauración o estructura dentaria.

### 4. RIGIDEZ

El ensamblado de la matriz debe ser rígido y no debe desplazarse al condensar la restauración, deberá permanecer

estable durante la condensación de material plástico.

#### 5. VERSATILIDAD

Siempre que sea necesario una matriz deberá presentar la suficiente facilidad para adaptar a las diferentes superficies del órgano dentario destruido por un proceso cariogeno.

#### 6. ALTURA

El porta matriz y la banda deberán ser pequeños y cortos para que no rebase la longitud del diente, y no obstaculisen la condensación del material plástico.

#### 7. CONTORNOS PROXIMALES

Una buena matriz proporcionará suficiente volumen de material para el tallado de un punto de contacto fisiológico, impidiendo el exceso del material plástico para evitar que se proyecte más allá del margen gingival.

## OBJETIVO DE UNA MATRIZ

1. Reposición de la superficie ausente de la cavidad compuesta o compleja, en una simple, en un órgano dentario.

2. Restablecimiento de la relación del contacto, devolviendo así al órgano dentario su forma anatómica correcta.

3. Mantener el aislamiento del campo y rechazar la encía en las cavidades que llegan hasta la zona gingival.

4. Impedir el desbordamiento del material de restauración por fuera de los límites cavitarios especialmente a nivel cervical.

5. Facilitar la inserción y condensación del material.

6. Ser inalterable ante fluidos bucales e inatacable por el material de restauración, para no contaminarlo o perjudicarlo.

## CLASIFICACION DE MATRICES

### SEGUN SU TIPO:

- a) Matrices comerciales
- b) Matrices individuales

### SEGUN SU MATERIAL:

- a) Matrices para amalgama (u oro coesivo)
- b) Matrices para resinas o cementos

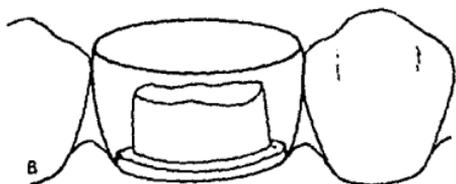
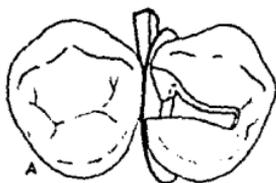
### SEGUN SU CAVIDAD:

- a) Matrices para superficies libres
- b) Matrices para superficies proximales

## CONFECCION DE LA MATRIZ

Para las cavidades de clase 2 es necesario utilizar una matriz proximal que puede ser:

- a) Individual
- b) Comercial



Matrices A. Tira simple de metal con cuña de madera B. Banda de cobre circunferencial para abarcar la corona en su totalidad

## A) MATRICES INDIVIDUALES

Son aquellas que son confeccionadas por el operador en el momento de la restauración del órgano dentario.

Se corta un trozo de cinta de acero, destemplada del espesor más delgado o de acetato y se recorta para adaptarse a gingival y oclusal.

Las bandas de matriz para los apoyos vienen en diferentes formas y tamaños, su espesor es de 0.025 a 0.05 mm., estas son las de Andrew, que posteriormente fue modificada por Ingraham y Koser.

### Colocación de la Banda Matriz

La banda matriz se debe ubicar en el espacio interdentario (interproximal), y se apoya en el tejido dentario sano, la banda se curva con el mango del espejo para producir la línea buco lingual necesaria. Se determina la protuberancia necesaria en las áreas de contacto intersticiales.

La convexidad en el área de contacto, se producen con estas pinzas así como la adaptación exacta para la superficie cervical.

la forma de la banda se comprueba entonces antes de que se estabilice.

Para la adaptación de la banda al diente, se perforan las extremidades de la banda y se ajusta alrededor del con seda dental, en ocasiones la bandas quedan tan exactas que se pueden mantener con la cuña de madera y el compuesto, este compuesto de fusión de baja temperatura se envuelve alrededor de la matriz y de los órganos dentarios y rápidamente se enfria para evitar traumatismos. En ocasiones se calienta e incerta una grapa metálica, en los dos bloques para evitar que la matriz se fracture o se mueva durante la condensación del material plástico.

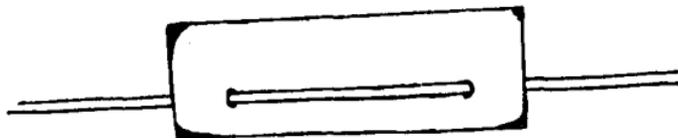
la construcción de matrices para restauraciones con amalgama de clase II tiene que ser satisfactoria. Esta técnica se selecciona basándose en el contorno y no en la conveniencia. la matriz deberá proporcionar un contorno que proteja al periodonto, y no existe un procedimiento disponible que no involucre la adaptación de la banda en el órgano dentario.

#### Eliminación de la Banda

la banda matriz se debe de retirar sin fracturar la restauración.

Para lo cual se debe de permitir un intervalo de algunos segundos después de la condensación del material plástico antes de eliminar el excedente de la superficie oclusal y se forma el borde marginal.

Después del endurecimiento del material plástico se retira la cuña y se libera la matriz. Este se toma en el pulgar e índice y se inclina hacia el órgano dentario que está siendo restaurado. Entonces se eleva en dirección oclusal y se hace rotar alrededor del área de contacto, para evitar raspar el material plástico en el área de contacto. En cuanto se retiró la banda se procede a darle anatomía a la restauración siguiendo la anatomía del órgano dentario.



## B) MATRICES COMERCIALES

Son las que la industria dental fabrica especialmente para el uso odontológico, las cuales presentan una variedad de formas, tamaños y materiales. Entre los cuales las más conocidas porque no se adaptan a todas las formas dentarias y deja un defecto, generalmente en el reborde marginal).

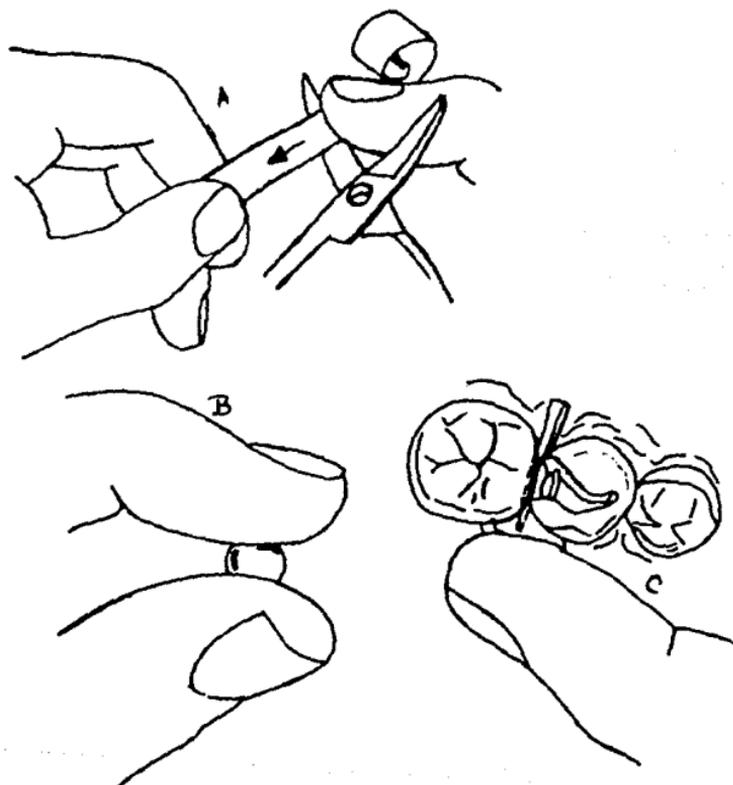
La matriz automotriz es similar a la de Ivory, pero ésta tiene forma de anillo.

### Matrices circulares comerciales

Los portamatrices circulares Tofflewire, Siqueland o Ivory No. 8 se utilizan con una cinta de acero muy delgada, poco elástica que debe ser adaptada a la forma del diente. El espesor más aconsejable es el 0.0015 de pulgada, el cual va a permitir contornear la banda y adaptarla a la forma de la relación de contacto que se pretende reconstruir.

Existen bandas que ya poseen una convexidad incorporada al metal (Ivory) pero son difíciles de adaptar a todos los casos, o donde se requiere una superficie menos convexa. La matriz circular se recorta el margen cervical y colocando las cuñas y el compuesto de modelar para el ajuste gingival y la consolidación del conjunto. El uso de una matriz circu-

lar sin la colocación del compuesto de modelar por bucal y lingual dará por resultado una restauración desbordante porque la condensación vigorosa del material plástico desplazará a la matriz en todos aquellos sitios donde no este bien sostenido y consolidado.



## APLICACION DE LA MATRIZ DE TOFFLEMIRE

## INSTRUMENTAL

1. Alicates para contornear
2. Cuña de madera
3. Navaja para afeitar o bisturi
4. Tijeras curvas (para coronas)
5. lubricantes (S. S. White, grasa)
6. Retenedor para matriz (Tofflemire)
7. Banda para matriz (regular o formada)

## ORDEN DE APLICACION

1. la banda regular se ajusta en el portamatriz tratando que el mango puede de preferencia en el vestibulo bucal. las ranuras del portamatriz deben de orientarse hacia gingival para permitir el retiro fácil.

2. Una vez que la banda se ha colocado en el portamatriz, se fija con el tornillo de retención, se coloca holgadamente sobre el diente, se asegura de que la banda se extienda más abajo de la cavidad preparada en el órgano dentario.

3. A continuación se revisa la altura de la banda.

Si llega a sobrepasar el borde oclusal de la cavidad, debe recortarse con tijeras para coronas.

4. Ahora se aprieta la banda y se prepara para introducir la cuña.

5. la cuña, de 5 a 6 mm. de longitud que se ha recortado para darle el grosor, anchura y convergencia adecuados, se coloca desde bucal, la abertura mayor del espacio gingival interproximal.

6. En caso de que el mango del portamatriz sea un obstáculo, se debe de aflojar temporalmente, se retira y se coloca la cuña. la cuña deberá ajustarse a la banda a nivel del piso de la cavidad o un poco en dirección gingival.

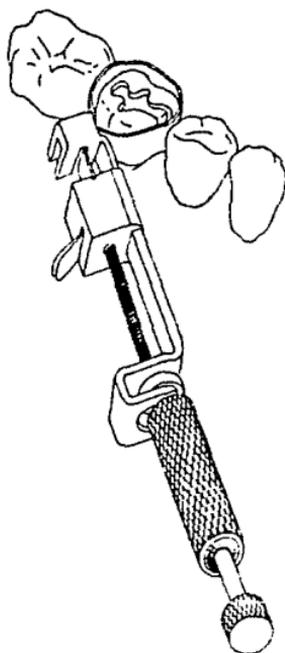
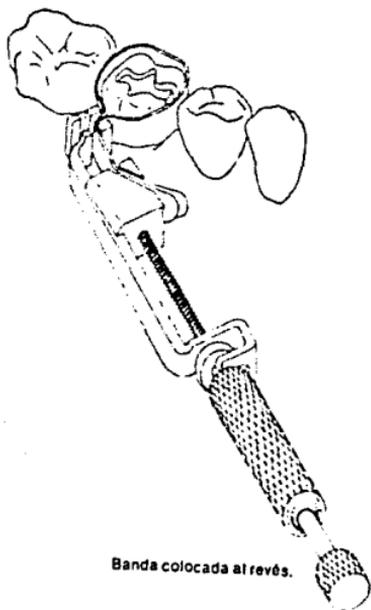
7. Se inspecciona dentro de la cavidad el borde gingival cubierto por la banda para determinar si no hay dique de caucho cuando se usa o tejido gingival atrapado entre el diente y la banda.

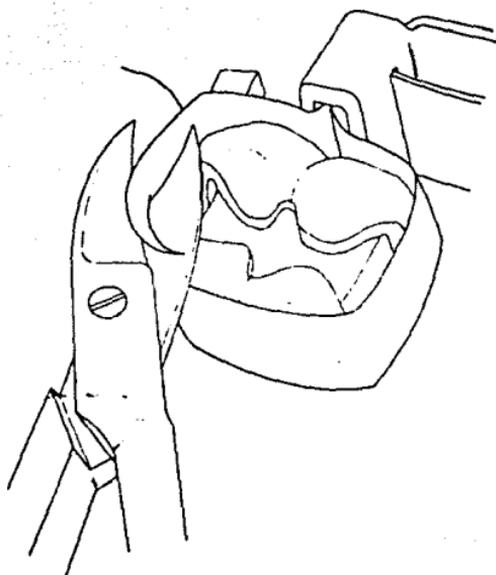
8. los fragmentos de tejido dentario o residuos de sangre pueden lavarse con agua o peróxido de hidrógeno.

9. Se inspecciona para determinar si se aplica barniz de copal (el barniz deberá aplicarse antes de colocar

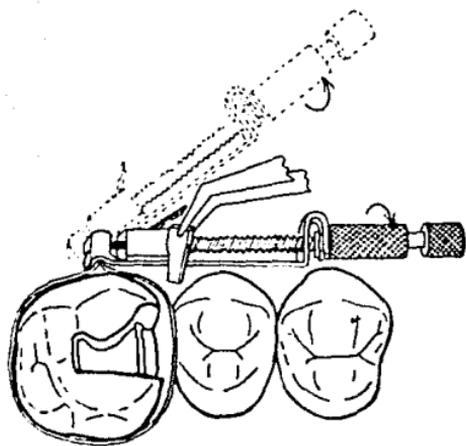
la matriz).

10. Después de la condensación, se quita primero el mango de la banda y luego la banda. La banda se desliza hacia los lados desde los órganos dentario a tratar; si se hace en dirección oclusal se puede provocar fractura del material plástico recién colocado.

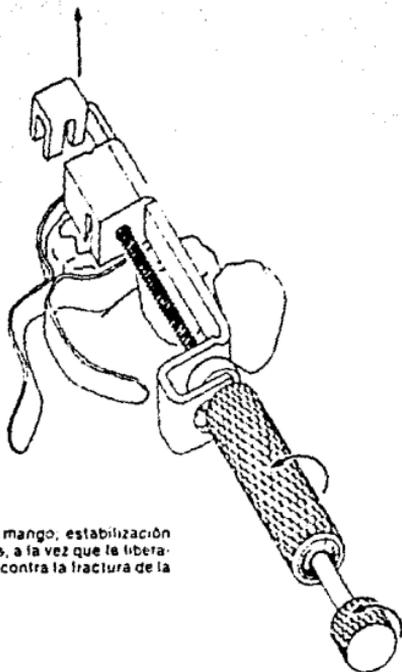




. Recorte de altura oclusal de la matriz de banda.



Desplazamiento del mango para permitir la introducción de la cuña mesial.



Se quita el mango, estabilización de la banda con los dedos, a la vez que la liberación de la perilla asegura contra la fractura de la amalgama blanda.

Se quita la banda en dirección angular.



## CUÑAS

Las cuñas forman parte importante para la restauración de los órganos dentarios que necesitan las bandas o matrices para limitar el material restaurador. Pero si se coloca en forma arbitraria entre la banda y el diente adyacente, hace más daño que beneficio.

Las cuñas pueden ser largas o cortas, duras y rígidas, o blandas y comprensibles. Ya sean de madera o plástico, debe observarse las siguientes reglas.

1. No todas las cavidades requieren cuña. Un piso gingival situado en una superficie proximal convexa, ejemplo: la superficie mesial de un segundo premolar inferior, no requiere de una cuña. Una convexidad menor o más plana, como puede ser la superficie mesial o distal de un segundo premolar superior, debe sostenerse con una cuña. Las superficies planas o cóncavas por naturaleza exigen la utilización de una cuña.

2. Las cuñas no deberán limitar la expansión de las bandas hacia afuera, para formar un buen punto de contacto.

3. Los márgenes gingivales que terminan por encima

de la cresta gingival pueden apoyarse sistemáticamente con cualquier cuña que ajuste en el espacio y sostenga la banda contra la raíz o el cuello del órgano dentario. Las cavidades cuyos pisos gingivales terminan en la raíz son las que presentan el verdadero reto. Para apoyar la banda contra la estructura dentaria en estas regiones no puede emplearse una cuña larga.

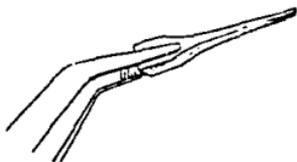
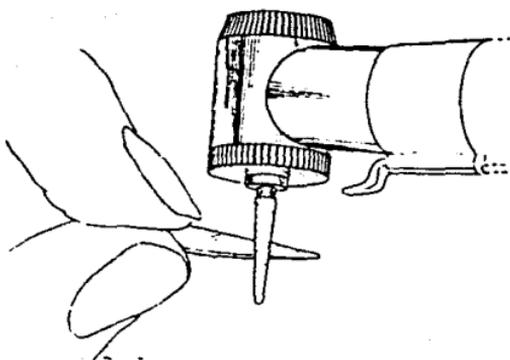
4. Nueve de cada diez bandas deben y pueden sostenerse con una cuña desde la superficie bucal.

5. Las cuñas deben ajustarse a la medida. No hay una cuña "universal" por lo que cada una debe ajustarse para el espacio individual contemplando. El desgaste puede hacerse utilizando una navaja para afeitar, un bisturí, o una piedra de diamante.

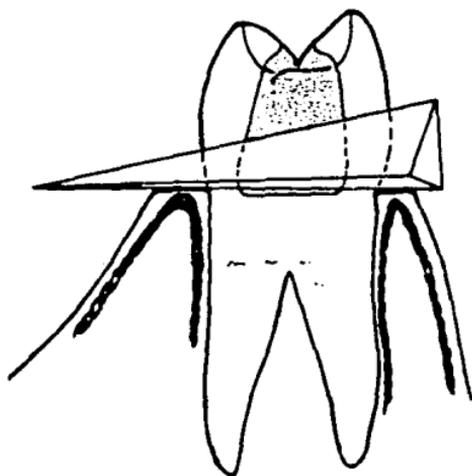
#### FUNCIONES DE LA CUÑA DE MADERA O DE PLÁSTICO

1. Ajustar matriz en cervical
2. Evitar desbordes del material plástico
3. Separar los dientes
4. Facilitar reconstrucción proximal
5. Proteger papila gingival
6. Cohibir secreción gingival
7. Proteger y sostener dique de goma
8. Mantener aislamiento

Cuña de madera de roble recortada con piedra de diamante para que las puntas de la cuña se proyecten en igual forma hacia lingual y bucal (el centro de la cuña directamente debajo del punto de contacto). Esta cuña se utiliza en toda su longitud.



Una cuña alta puede afectar el desarrollo de un punto de contacto fisiológico.



## MATRIZ AUTOMOTRIZ

### INSTRUMENTAL

1. Juegos de bandas diversas (cuatro tamaños)
2. Tornillo para ajustar banda
3. Alicates para cortar
4. Cuñas
5. Navaja para afeitar o cuchillo afilado

### MODO DE EMPLEO

La matriz automotriz utiliza bandas desechables preformadas. las bandas no presentan dobleces y rara vez se recortan para ajustarse a la cavidad preparada en el órgano dentario. la banda se enrolla con firmeza, su tensión se mantiene con una grapa de retención.

1. Se selecciona la banda que mejor se adapte al órgano dentario y se coloca en el la grapa en la superficie bucal.

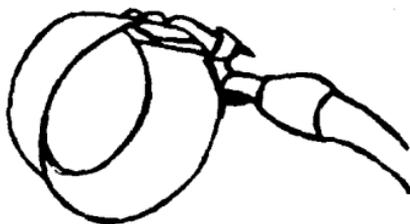
2. El tornillo se emplea para ajustar la banda con seguridad contra las superficies del órgano dentario.

3. No suelen necesitar cuñas aunque éstas se emplean

para deprimir la banda contra una zona cóncava del órgano dentario.

4. Después de la condensación del material plástico se libera la grapa cortándole en dos partes.

5. Deslizando la banda hacia los lados, se retira del órgano dentario en dirección angular.



La Automatriz es muy útil para restauración de cuspides. El tornillo para apretar se libera una vez que se halla en posición.

## MATRIZ O BANDA DE COBRE

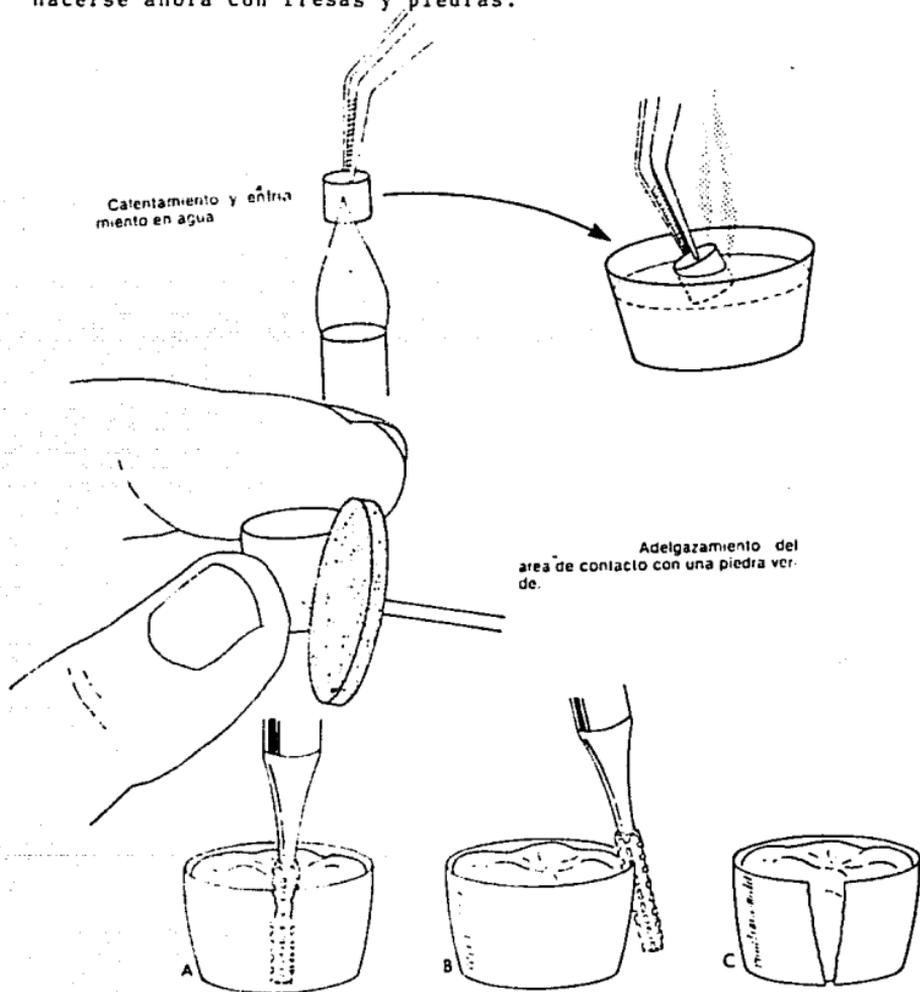
### MODO DE EMPLEO

Existen diferentes tipos y tamaños de bandas de cobre lo cual constituye buenas matrices, aunque son cilíndricas y carecen de protuberancias para alcanzar puntos de contacto distantes. Son susceptibles al estiramiento y al cambio de forma con alicates para contornear, ya destemplada y restablecida (para destemplar y reblandecer las bandas se calientan hasta tomar color rojo en una flama y se enfrían en agua).

Después de elegir el tamaño adecuado, se corta la banda a lo largo y se inicia el procedimiento de ajuste. Se procede a ampliar las caras mesial y distal, se reduce en bucal y lingual. El grosor de la matriz debe reducirse con una piedra verde en el punto de contacto, al mismo tiempo se hace esta conformación oclusal, el borde gingival se contornea hacia adentro para sellar los márgenes gingivales. Por último se recorta para que no obstruya la oclusión.

Se estabiliza en su posición con cuñas de madera el material plástico, se condensa y se revisa la oclusión, así como las orillas de la banda para verificar si no hay asperezas. Se retiran las cuñas y se despide al paciente mientras endurece el material plástico. En la siguiente visi-

ta, se corta la banda con una fresa y se elimina. El tallado y formado que no pudo lograrse con la banda en su sitio debe hacerse ahora con fresas y piedras.



Corte la banda del ciento una vez que la amalgama ha endurecido lo suficiente.

## MATRIZ DE RESINAS

La técnica de matriz en restauraciones proximales y el alto grado de flujo asociado con las resinas. El material debe restringirse para producir la masa que compense la concentración de polimerización y evite movimientos desde la superficie de la cavidad preparada en el órgano dentario de dicha restauración. No se puede ejercer presión sobre la matriz debido al contorno negativo y brillo excesivo desarrollado. Se requiere para resinas catalizadoras sulfónicas una matriz pequeña y plegable que puede ser estabilizada.

Las bandas plásticas adquiridas comercialmente con cada compuesto son muy aconsejables para la técnica de matriz. Se deberá dar una curvatura y cortarlas por la mitad para evitar que excesos de material compliquen el cierre adecuado de la matriz.

Se insertan las bandas bajo la pared gingival y se cuñan firmemente sobre la superficie del órgano dentario sano. Se usa una cuña de madera humedecida, recortada previamente al tamaño deseado, para asegurar la banda y servir como una ligera separación también ayuda a compensar la contracción de polimerización y asegura la cantidad adecuada de material plástico en el área de contacto. La banda o matriz no debe-

rán retirarse hasta haber completado el tiempo de curación aconsejado.

Este procedimiento se usa para restauración de clase III y algunas de clase IV. las restauraciones de esta última clase son extremadamente grandes y requieren formas de corona de plástico o celuloide.

## VENTAJAS

- Mejor adaptación
- Mejor conformación de la relación contacto
- Colocación rápida (matrices comerciales y con portamatriz) retiro fácil.
- Evita el empaquetamiento de material plástico en gingival
- Mejor terminado y sellado en las restauraciones
- Proporciona cierta tersura o brillantes al material restaurador.
- Ayuda al material a aguantar la fuerza de los instrumentos para dar anatomía al mismo (amalgama).

DESVENTAJAS

- Requiere de más tiempo extra para su elaboración.
- El retiro de algunas matrices (Ingraham y Koser) es complicado.
- No se adapta bien cuando hay aislamiento absoluto, (matriz Tofflemire).
- Difícil adaptación a todas las estructuras o formas dentarias (matriz de Ivory con su respectivo portamatriz).
- Causan daño en zona gingival cuando la cavidad preparada esta muy abajo o en zona cervical.
- Si no se adosan correctamente pueden ocasionar daño en lugar de beneficiar a la restauración.

## INDICACIONES

- En cavidades clase I compuesta.
- En piezas dentarias aisladas cuando no hay otras próximas (técnica sin utilizar porta matriz).
- En cavidades distales de la última pieza de un arco (banda matriz Torflemire con portamatriz).
- Para grandes restauraciones (anillo de cobre) también matrices comerciales.
- En cavidades de II clase pequeñas (matriz Ingraham y Koser).
- Zonas proximales (matriz con el compuesto de baja fusión).

## CONTRAINDICACIONES

- En órganos dentarios sin aislamiento absoluto y presencia de órgano dentario contiguas (matrices individuales sin usar portamatriz).
- En órganos con poca estructura dentaria (las matrices individuales).
- En cavidades proximales demasiado amplias que se extienden muy abajo de la encía (matriz de Ingraham y Koser).
- En órganos dentarios con gingivitis por el sangrado que ocasiona en la adaptación de las matrices.

## CAVIDADES EN LAS QUE SE UTILIZA MATRIZ

### PREPARACION DE CAVIDADES

Es la serie de procedimientos empleados para la remoción del tejido carioso, y tallado de la cavidad, efectuados en un órgano dentario de tal manera que después de restaurado, le sea devuelta salud, forma que tenían y funcionamiento normales.

En nuestro tema solo se utilizan las cavidades clase II, III y IV, en donde se deben utilizar todos o cualquier tipo de matriz.

## CONCLUSIONES

El problema al que nos enfrentamos con frecuencia en la práctica odontológica, es el de órgano dentario parcialmente destruidas por caries o fracturadas (abrasión).

Que con la colocación de matriz, nos permite una alternativa positiva más de restauración, para este procedimiento no es necesario especialización, en cambio se pueden obtener resultados positivos.

Las matrices con una buena condición estructural dentaria nos dará la pauta para aplicar el mejor tratamiento o matriz.

Con este tipo de complementos utilizados para una restauración adecuadamente, estética y funcional.

Con este tipo de complemento (matriz), utilizado para realizar una restauración adecuada, estética y funcional, con lo cual podemos mantener un órgano dentario más tiempo en boca.

## BIBLIOGRAFIA

- Barrancos, Mooney J. Operatoria dental restauraciones. Editorial Panamericana.
- I. Baum, R.W. Phillips, M.R. Lund. Tratado de Operatoria Dental. Editorial Interamericana.
- H. William Gilmore, Melvin R. Lund. Odontología Operatoria. Editorial Interamericana.
- Gilmore, H. W., Melvin R. Lund. Odontología Operatoria, Editorial Interamericana, 2a. edición.