

UNIDAD 6: INSTRUMENTAL Y MATERIAL DENTAL I.

1. INTRODUCCIÓN.

El técnico debe conocer y preparar el material que vaya a usarse, organizándolo en bandejas previamente estructuradas y esterilizadas, con todo el instrumental que se necesite para cada técnica, o bien mediante bolsas con el instrumental estéril e individualizado, identificadas y preparadas antes de la realización de cualquier tratamiento.

2. INSTRUMENTAL DENTAL.

Es aquel que se coge con la mano y es necesario para la realización de las distintas técnicas bucodentales. En ellos se diferencian dos partes:

- **PARTE ACTIVA:** se usa para realizar la función para la que está diseñado. Según el instrumental variará la forma de esta parte.
- **PARTE INACTIVA O MANGO:** es por la que se sujeta el instrumento. Suele tener unas marcas para hacerlo rugoso, evitar que resbale y mejorar la presión.



2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE USO DENTAL.

- **INSTRUMENTAL DE MANO:** no va unido al equipo dental y el dentista lo usa cogiéndolo. Se dividen en:

- INSTRUMENTOS RÍGIDOS: no tienen sistema de apertura y cierre, por ejemplo la sonda de exploración.
- INSTRUMENTOS ARTICULADOS: presentan un sistema de apertura y cierre (articulación), por ejemplo los fórceps.
- INSTRUMENTAL ROTATORIO: va unido a las mangueras del equipo dental y efectúa movimientos rotatorios a diferentes velocidades para mover una fresa colocada en su extremo. Está formado por la TURBINA (gran velocidad) y el MICROMOTOR (baja velocidad).

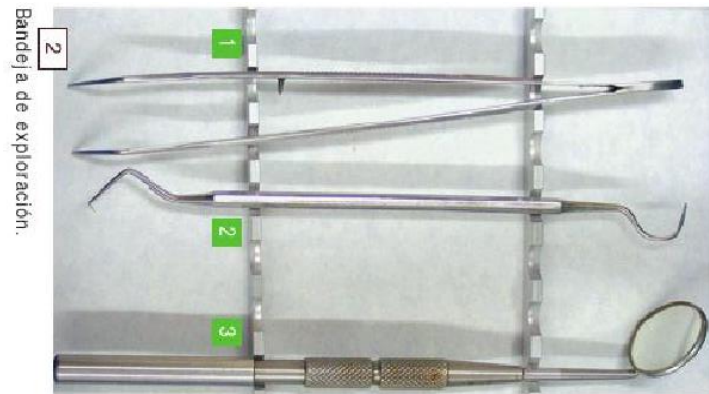
3. ORGANIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL DENTAL.

Debe estar organizado y preparado para usarse con rapidez en las distintas técnicas dentales.

3.1. BANDEJA DE EXPLORACIÓN.

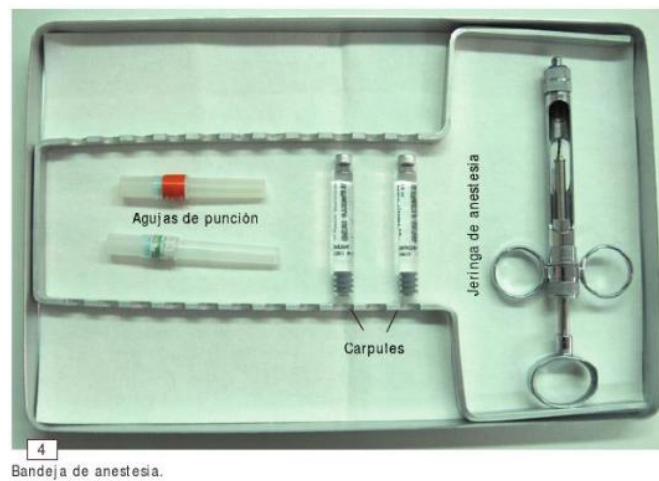
Se usa para hacer la exploración intrabucal. Debe tener los siguientes elementos:

- PINZA PORTAALGODONES: es una pinza de presión digital, acodada y cuya parte activa está estriada para lograr mayor retención.
- SONDA DE EXPLORACIÓN: puede ser de una o dos partes activas. Se usa para detectar caries.
- ESPEJO DE EXPLORACIÓN: permite la visión en zonas complicadas y mejora la iluminación al reflejar la luz del equipo. También sirve para separar y proteger los tejidos bucales. Puede ser de plástico (desechable) o de acero inoxidable, atornillado al mango.
- SONDA PERIODONTAL: se usa en la exploración periodontal y se coloca en la bandeja solo cuando se vaya a usar. Hay muchos tipos, aunque la más usada es la SONDA DE LA OMS, cuya parte activa es roma. Está marcada cada 3 mm con un código de colores (negro y gris) para una fácil visualización. También hay sondas electrónicas, que transmiten la información directamente a la ficha informatizada del paciente.

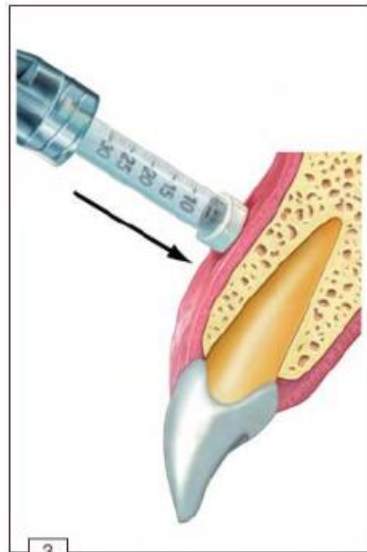


3.2. BANDEJA DE ANESTESIA.

Antes proceder al tratamiento, se usan los fármacos anestésicos de varias maneras:



- a) SIN PUNCIÓN DE LA MUCOSA O ANESTESIA TÓPICA: se usa con miedo a las agujas o para minimizar las molestias. Comercialmente viene como cremas con sabores (plátano, fresa, etc), o como sprays anestésicos de frío (CRIOANESTESIA). Su efecto es más psicológico que real y no evita tener que usar anestesia clásica. También se comercializa en jeringa sin aguja.



3
Anestesia sin punción de la mucosa.

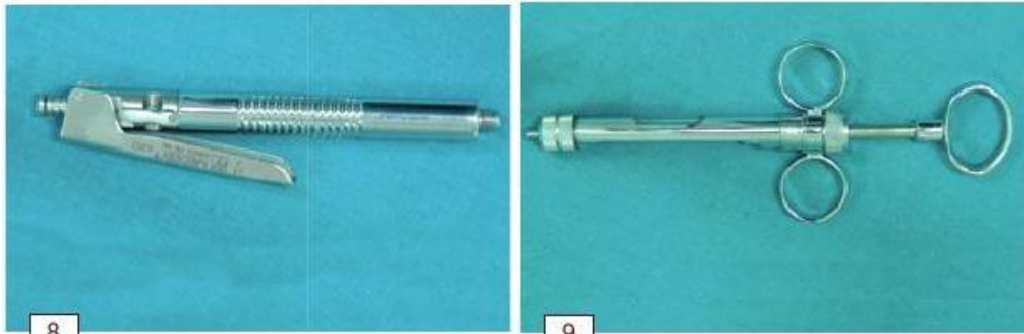
- b) **CON PUNCIÓN DE LA MUCOSA:** se usa un inyectable para depositar el fármaco. Para ello se debe preparar el siguiente instrumental:
- **JERINGA:** hay varios tipos, según la técnica y material elegido. Las más frecuentes son metálicas en las que el cartucho anestésico se carga en la parte central de distintas formas y la aguja se coloca en la parte superior. También las hay desechables con la aguja incluida.



5
Jeringas de un solo uso.



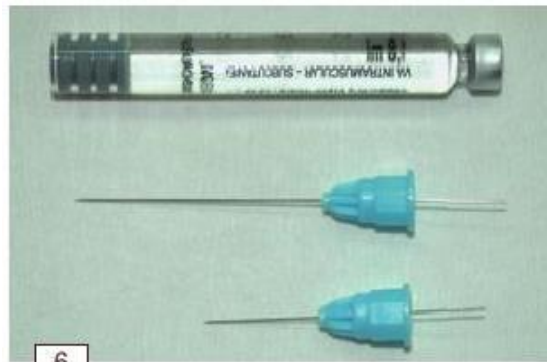
7
Jeringa de carga tipo revolver.



8 Jeringa para anestesia intraligamentosa.

9 Jeringa de carga frontal.

- CARTUCHOS O CARPULES ANESTÉSICOS: son de cristal, con una forma estándar que permite su uso en cualquier tipo de jeringa. Tienen una goma en su parte inferior para unirse a la jeringa y otra en su parte superior que se une a la aguja.



6 Carpule y agujas de anestesia.

- AGUJAS DE PUNCIÓN: vienen en recipientes estériles y su grosor y longitud es variable.
 - Cortas y ultracortas: técnicas anestésicas infiltrativas (en los tejidos, cerca de la zona a tratar).
 - Largas y más gruesas: técnicas tronculares (anestesia tronco nervioso principal).

3.3. BANDEJA DE AISLAMIENTO.

En la mayoría de los tratamientos hay que aislar los dientes para conseguir la ausencia de humedad en los tejidos dentarios y poder realizar los tratamientos. En las endodoncias también evita accidentes o pérdidas del instrumental pequeño como las limas. Las bandejas de aislamiento llevan lo siguiente.



10 Bandeja de aislamiento.

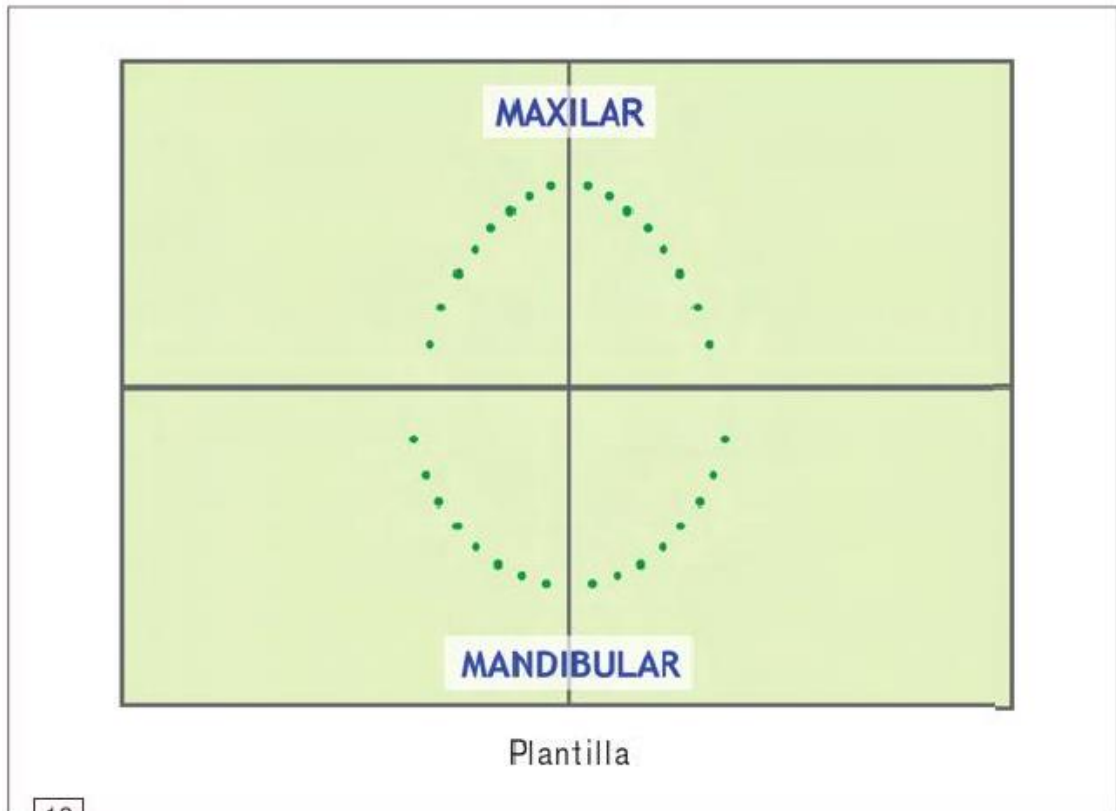
- DIQUES DE GOMA: lámina de látex cuadrangular de distinto tamaño, color y grosor, que se perfora para colocarlo sobre la pieza correspondiente.



11 Dique de goma perforado y clamp con alas.



23 Dique de goma.



13

Dique de goma con plantilla prediseñada.

- CLAMPS O GRAPAS: sirven para sujetar el dique de goma a la pieza sobre la que se va a colocar. Tienen formas y tamaños diferentes, según el diente, y tienen unos orificios por los que se sujeta para ser llevados a la pieza dentaria.



16
Caja de *clamps*.



17
Clamp para dientes con coronas pequeñas.



18
Clamp para incisivos.



19
Clamp para molares.



20
Clamp para molares parcialmente erupcionados.



21
Clamp para molares temporales.

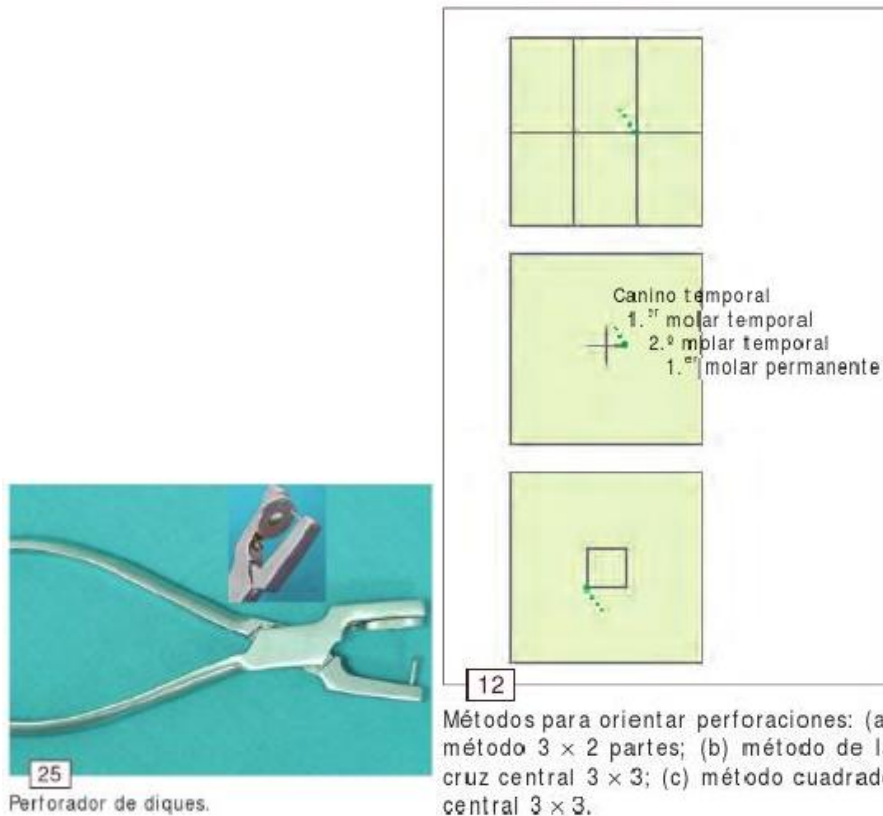


22
Clamp para premolares.



24
Clamp con alas.

- **PERFORADOR DE DIQUES:** es una pinza articulada con un mecanismo que permite hacer el orificio con el diámetro adecuado a la pieza o piezas que se quieran aislar. Las perforaciones se suelen orientar con o sin plantilla.



- PINZA PORTACLAMPS: se trata de una pinza acodada y con un ángulo en la parte activa que sirve para llevar el clamp, solo o con el dique de goma, al diente.



- ARCO PORTADIQUES O ARCO DE YOUNG: sirve para mantener tenso el dique de goma y puede ser de material plástico o metálico. El más usado es el de Young con forma de U, aunque también los hay de forma circular o semicircular. Es importante que asegure la correcta colocación del dique y que este no tenga zonas arrugadas.



- **SEDA DENTAL:** sirve para pasar el dique de goma entre las piezas dentarias para asegurar su fijación. Puede ser sustituida por otro clamp, aunque esto dificulta el acceso a la pieza dental.

La colocación del dique de goma y el clamp se puede realizar de varias formas: se puede poner primero el clamp sobre el diente y luego llevar el dique, colocar primero el dique y luego el clamp o hacerlo a la vez. Lo importante es colocar el asa del clamp lo más lejos de la zona que va a tratarse, para evitar que esta sea inaccesible.

Hay otra forma de lograr aislamiento, llamado **AISLAMIENTO RELATIVO:** consiste en la colocación de rodetes de algodón en los dientes de al lado de la pieza a tratar para que queden impregnados de saliva y así la pieza se quede seca. No es un buen método porque no consigue una sequedad absoluta y tampoco evita la posibilidad de sufrir accidentes durante el tratamiento.



26 Aislamiento absoluto del campo operativo.

3.4. BANDEJAS DE OPERATORIA DENTAL.

OPERATORIA DENTAL: parte de la odontología que se dedica a la reparación y reconstrucción de piezas que han sufrido algún proceso de pérdida o lesión de toda o de parte de su estructura.

Las obturaciones se realizan con dos tipos de materiales: amalgama de plata y composite.

a) MATERIALES USADOS EN OPERATORIA DENTAL:

Son aquellos que nos permiten realizar la obturación de las cavidades en las caries o reponer la estructura dentaria perdida. Según la profundidad de las lesiones, mayor será la complejidad y el número de materiales que se deben usar. Por esta razón, los materiales se dividen en fondos de cavidad o protectores dentino pulpares, materiales de obturación temporal y materiales de obturación definitiva.

- FONDOS DE CAVIDAD O PROTECTORES DENTINO-PULPARES: están indicados en caries muy profundas o cuando se quiere proteger al complejo dentino-pulpar (CDP). Hay varios tipos:
 - COMPOSITE FLUIDO: fotopolimerizable y necesita adhesivos para quedar unido a la dentina.

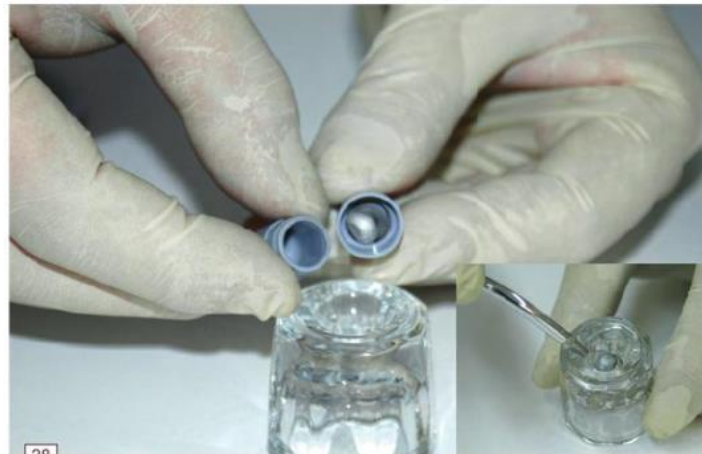
- CEMENTO DE VIDRIO IONÓMERO (CIV): se usa por su liberación de fluor y efecto bactericida para microorganismos cercanos al complejo dentino pulpar.
- ÓXIDO DE ZINC-EUGENOL (IRM): el eugenol es un sedante pulpar que se usa en casos en los que la irritación pulpar es dolorosa.
- HIDRÓXIDO DE CALCIO: se usa puro en extracciones pulpares directas ya que tiene capacidad de crear dentina que repare la lesión y se usa el comercial en exposiciones pulpares indirectas. Las dos son bactericidas.
- BARNIZ: crea una película fina que separa el fondo de la cavidad del material de restauración.
- MATERIALES DE OBTURACIÓN TEMPORAL: se usan cuando la restauración definitiva no se puede poner desde el principio:
 - CEMENTOS DE HIDRÓXIDO DE CALCIO.
 - CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC, CON O SIN EUGENOL (IRM).
 - CEMENTOS DE VIDRIO IONÓMERO.



27

Cemento de vidrio ionómero.

- MATERIALES DE OBTURACIÓN DEFINITIVA:
 - AMALGAMA DE PLATA: es una aleación de mercurio y plata. Debido a la toxicidad del mercurio, se tiende a no usarla. No tiene adhesión química, sino que se sujetan de forma mecánica, es decir, el dentista tiene que realizar una serie de retenciones en la cavidad del diente para que la amalgama se mantenga. El fraguado no es inmediato sino que ocurre en la primera hora y se completa a las 24 horas. Se necesita un pulido posterior para adaptarla al margen del hueco. Se presenta en forma de cápsulas individuales con monodosis preestablecidas o en un sistema de polvo (limadura de plata) y líquido (mercurio) que se mezclan entre sí.



28 Amalgama de plata mezclada y vibrada.

- **COMPOSITES:** son muy resistentes y estéticos. Se presentan habitualmente en forma de jeringas o pequeños cartuchos de colores. Son fotopolimerizables. Para que se unan a los dientes necesitan un tratamiento previo llamado SISTEMA ADHESIVO (acondicionador, primer y adhesivo). Los componentes pueden presentarse en monofrasco o multifrasco.



29 Jeringas de composite.



30 Cápsulas de composite.



31 Presentación comercial de un sistema adhesivo.

b) INSTRUMENTAL PARA LAS OBTURACIONES DE AMALGAMA DE PLATA:

- BANDEJA DE EXPLORACIÓN.
- BANDEJA DE AISLAMIENTO.
- BANDEJA DE ANESTESIA.
- INSTRUMENTAL PARA REALIZAR LA CAVIDAD.
 - INSTRUMENTAL ROTATORIO (turbina, micromotor y contraángulo).
 - FRESAS ESPECÍFICAS: las más usadas son la de pera de diamante y la de cono invertido de contraángulo.

- **ESCARIADOR O CUCHARILLA DE BLACK:** es un instrumento de doble mano que sirve para eliminar por rascado manual el tejido enfermo.



42
Escariador.

- **RECORTADORES DE MARGEN GINGIVAL (margen de la cavidad):** son herramientas con dos partes activas que son superficies de corte. Son distintas para el lado mesial y distal. Eliminan los cristales de esmalte que han quedado sin soporte dentario, para evitar su fractura posterior.



44
Recortadores de margen.

- **AMALGAMADOR O VIBRADOR DE AMALGAMA:** instrumental en el que se mezcla y se somete a vibración a los componentes de la amalgama.
- **BANDEJA DE MATRICES:** en las cavidades en las que no se conserven las paredes dentarias, se necesita un sistema de encofrado que permita poder reconstruir la estructura dentaria. Se usan las matrices Tofflemire, AutoMatrix o Palodent. Para amoldar las matrices a la forma del diente, se usan cuñas de madera de naranjo, cuyo tamaño viene codificado por colores.



Matrices tipo Palodent[®].

- **BANDEJA DE OBTURACIÓN:** se usa para cerrar la cavidad que ha hecho el dentista. Tiene los siguientes elementos.



33

Bandeja de obturación de amalgama de plata.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 Vaso Dappen. | 6 Portaamalgamas. |
| 2 Conformador de surcos. | 7 Cleoide-discoide. |
| 3 Bruñidor doble. | 8 Recortador de margen gingival. |
| 4 Atacador. | 9 Espátula plástica. |
| 5 Hollenback. | 10 Bruñidor simple. |

- PORTAAMALGAMAS: instrumento para recoger la amalgama preparada y llevarla a la cavidad.



34

Portaamalgama.

- **CONDENSADOR O ATACADOR DE AMALGAMA:** como es blanda, hay que condensarla contra los bordes de la cavidad. Tienen una superficie plana y hendida para permitir que la amalgama llegue a todos los huecos de la cavidad. También hay condensadores mecánicos, más eficaces.



Atacador.

- **VASO DAPPEN:** pequeño recipiente donde se coloca la amalgama una vez batida y desde donde se recoge para llevarla con el portaamalgamas a la cavidad. Puede ser metálico o de cristal y tiene 2 cavidades de distinta profundidad.



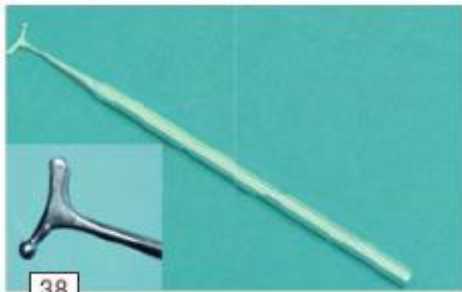
Vaso Dappen.

- **INSTRUMENTO DE BOLA:** tiene una bola pequeña para llevar la BASE CAVITARIA (hidróxido de calcio) al fondo de la cavidad.
- **CONFORMADOR DE SURCOS:** tiene forma de pirámide y sirve para aplastar la amalgama y formar los surcos dentarios.



37
Conformador de surcos.

- BRUÑIDOR: tiene forma de bola y sirve para extender la amalgama y remarcar los surcos.



38
Bruñidor.



39
Bruñidor simple.



40
Bruñidor doble.

- RECORTADORES DE EXCESOS DE AMALGAMA: como hay que sobreobturar la cavidad, después hay que eliminar el exceso. Hay dos aparatos.
 - CLEOIDE-DISCOIDE: parte redondeada y otra lanceolada con capacidad de corte.



41
Cleoide-discoide.

- HOLLENBACK: plano y curvado.



43
Hollenback.

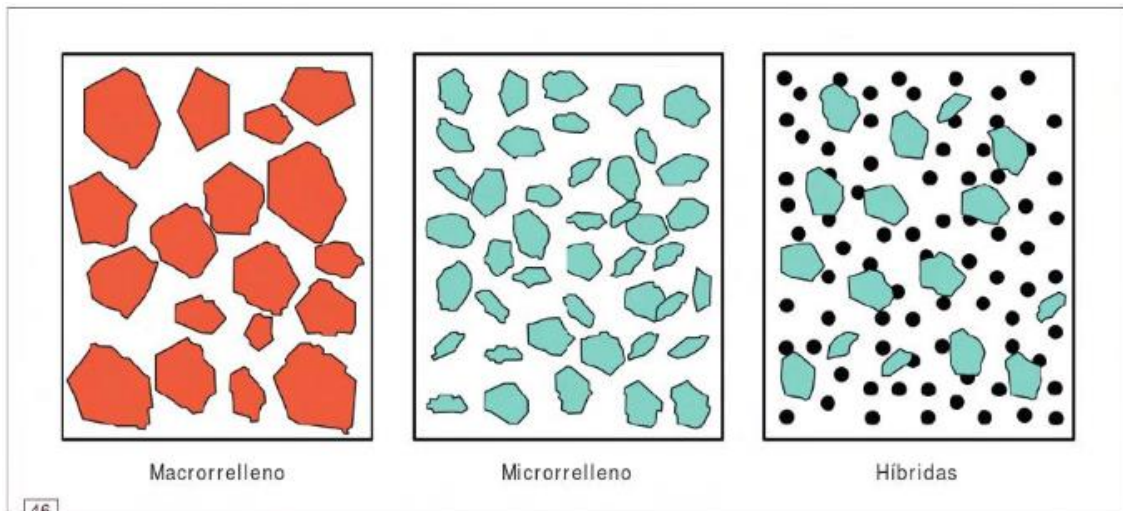
- MATERIAL DE PULIDO: las amalgamas se pulen tras 24 horas, cuando ya han fraguado.
 - INSTRUMENTAL ROTATORIO: micromotor y contraangulo (baja velocidad).
 - FRESAS MILHOJAS: de acero y poco corte.
 - DISCOS DE PULIDO.
 - TIRAS DE PULIR INTERPROXIMALES: distinto grado de abrasión (código de colores). Se usan para eliminar material de las caras proximales.



c) INSTRUMENTAL PARA OBTURACIONES CON COMPOSITE:

Son resinas compuestas con las que hay que hacer menos destrucción de los tejidos dentarios para hacer la obturación. Se adhiere a la superficie del diente sin depender de la cavidad, se fabrican en distintos tonos y tienen los siguientes componentes:

- **MATRIZ ORGÁNICA:** es un polímero sobre el que se sitúa la matriz inorgánica.
- **RELLENO INORGÁNICO:** formado por cuarzo y silicatos de aluminio y da dureza y estética a la resina. A más relleno más dureza, a menos, más estética .
- **OTROS COMPONENTES:**
 - **AGENTES DE UNIÓN:** Mantienen unidas las dos fases, ej: silanos
 - **INICIADORES-ACTIVADORES:** Inician el proceso de endurecimiento. Se clasifican según la forma de activación de los composites. Los primeros eran autopolimerizables y ahora son fotopolimerizables.



Clasificación de las resinas compuestas de Lutz y Phillips (1983).

Para realizar una obturación con composite tendremos que preparar el siguiente instrumental:

- BANDEJA DE EXPLORACIÓN.
- BANDEJA DE ANESTESIA.
- BANDEJA DE AISLAMIENTO: Los composites se colocan en ausencia de humedad para que no se caigan.
- INSTRUMENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LA CAVIDAD
 - INSTRUMENTAL ROTATORIO: turbina, micromotor y contraángulo.
 - Fresas de pera de diamante y para biselar la superficie del esmalte.
 - Escariador.
- BANDEJA DE MATRICES: el material es el mismo que en la obturación con amalgama, pero es transparente para que pase la luz de polimerización.
- BANDEJA DE GRABADO ÁCIDO: prepara la superficie del diente para que se una el composite. Se prepara el ácido, el primer y el adhesivo
- BANDEJA DE OBTURACIÓN:
 - COMPOSITE: viene identificado por un código de color.

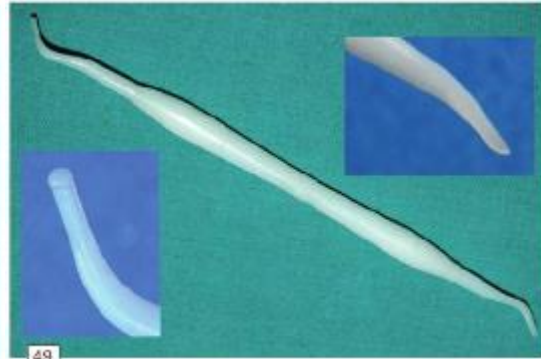


Guía de colores.

- INSTRUMENTAL DE BOLA: rellena el fondo de la cavidad
- INSTRUMENTO PLÁSTICO: sirve para colocar el composite en el diente.



Pincel.



Espátula de composites.

- LÁMPARA DE POLIMERIZACIÓN: el dentista debe llevar un protector para la retina.

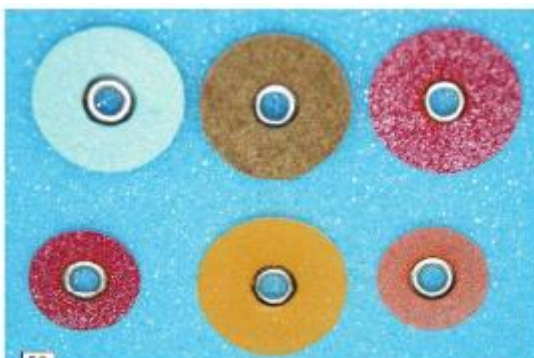


Polimerizador.

- MATERIAL DE PULIDO: igual que en el de amalgama.



51
Fresas de pulir.



52
Discos de pulir.



53
Tiras de pulir interproximales.