

Técnicas de ayuda en la realización de obturaciones.

Técnicas de ayuda en la realización de obturaciones.

Caso práctico



Ha llegado el mes de Julio, **Claudia** y **Ramón** han acabado el ciclo de higiene bucodental y gracias a la bolsa de trabajo del centro donde estudiaron, los dos han encontrado trabajo.

Claudia en un centro de salud, donde hay servicio de atención bucodental. Y **Ramón** en una clínica dental moderna e innovadora.

Como cada viernes, **Ramón** acude a casa de **Claudia** para jugar a la consola, con su hermano Alberto, que es su mejor amigo. Pero esto no impide que los dos estén eufóricos por contárselo todo sobre sus nuevos y respectivos trabajos:

Claudia! ¿Qué tal? ¿Cómo va por el Centro de salud?

Muy bien, y ¿tú? ¿Qué tal en la clínica dental?



Fenomenal, la verdad es que estoy contentísimo, aunque todavía me queda mucho por aprender... Es una suerte contar con Esther, mi compañera, que me resuelve las dudas propias de la inexperiencia, vamos eso dice ella...

¡Qué razón tiene! Esto me ha hecho recordar mi primer día en el centro de salud, no te puedes imaginar lo nerviosa que estaba, tenía auténtico miedo de no saber qué instrumental pasar en cada momento, de quedarme bloqueada...

¿En serio? Yo también me sentí así.

Afortunadamente apareció Elena, que también es higienista en el centro y lleva tres años trabajando, estuvo pendiente de todo y me ayudó cuando lo necesité.

Sí, la verdad es que es muy importante poder apoyarte en alguien con experiencia.

Ahora entiendo por qué teníamos que conocer todo tan bien, los procedimientos, los materiales... ¡Son fundamentales!

Ya nos lo decían... Por cierto ¿Te gustaría que los viernes aprovecháramos para contarnos lo que vamos aprendiendo? Creo que puede ser muy interesante, ya que hacemos cosas muy distintas, así reforzamos nuestros puntos débiles.

¡Perfecto! Me encanta la idea, así tú me cuentas todo lo referente a las obturaciones, que supongo haréis un montón cada día ¿no?

Sí, es de lo más habitual.

Ramón, Al final vamos a hacer un buen tándem ¿eh?

¡Claro que sí! Pues hasta el próximo viernes.

Hasta entonces.

En esta unidad de trabajo estudiaremos todo lo referente a las obturaciones dentales, coloquialmente conocidas como empastes.

Iremos de menos a más, primero definiremos que es la caries, seguidamente conoceremos el material necesario para su [remoción](#) y por último, la secuencia de la técnica.

La realización de obturaciones en clínicas dentales es una de las prácticas más frecuentes. De ahí, que sea tan importante dominar la materia, tanto en la identificación como en la instrumentación.



Materiales formativo de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional

[Aviso legal](#)

1.- Extensión de la caries.

Caso práctico



Ramón ya lleva unos días trabajando en la clínica y cada vez se siente más cómodo y seguro con su trabajo.

En este momento **Esther**, su compañera, está ocupada con un paciente y **Adela**, la odontóloga, necesita su ayuda.

¡Adela! ya te ayudo yo.

Perfecto Ramón, me encanta la gente con iniciativa. ¿Has auxiliado alguna obturación?

Sí, durante las prácticas del ciclo.

Pues vamos a ver qué tal se te da...

Pero para llegar a ello debemos saber previamente qué es la **caries**. Según la OMS es un proceso patológico, localizado, de origen externo, que se inicia después de la erupción, determina el [reblandecimiento](#) del tejido duro del diente y evoluciona hacia la formación de una cavidad.

Se caracteriza por ser:

- Una enfermedad infecciosa bacteriana.
- Localizada en los dientes.
- Comienza tras la erupción (nunca antes).
- Crónica, pero presenta agudizaciones.

- Progresiva, aunque a veces se detiene.
- Con destrucción de los tejidos dentarios por acción de los ácidos (provocando la desmineralización del esmalte).
- De tratamiento sintomático.
- Su prevención está en auge.

La etiología es multifactorial. Resulta de la interacción de cuatro factores:

- **Huésped:** es el conjunto formado por el diente, el medio oral y la predisposición genética del individuo.
- **Dieta:** un consumo elevado de sacarosa, glucosa y fructosa aumenta el riesgo de caries. Estas sustancias al ser metabolizadas por los microorganismos, dan como resultado la producción de ácidos que atacan el esmalte iniciando el proceso carioso.
- **Microorganismos:** como el Streptococcus Mutans, Streptococcus Sanguis, Actinomyces y Lactobacillus. Siendo el Streptococcus Mutans el más cariogénico.
- **Tiempo:** si la sustancia ingerida permanece el tiempo suficiente en contacto directo con el diente, se producirá de forma mantenida un medio ácido que dará lugar a la desmineralización.

1.1.- Formas topográficas de la caries.



La caries tienen varias clasificaciones. Según el tejido afectado, la caries puede afectar al esmalte o al complejo dentinopulpar. Según la superficie a la que afecta puede ser:

- **Caries de fosas, surcos y fisuras.**

Se suelen encontrar en las [caras oclusales](#) de molares y premolares, en el [cíngulo](#) de dientes anteriores, de canino a canino y en la fosa vestibular del primer y segundo molar inferior. Las fosas, surcos y fisuras son invaginaciones de esmalte que favorecen la retención de residuos haciendo estas zonas más susceptibles a la caries.

El diagnóstico se hará mediante:

- Inspección visual: detectar una cavitación en el diente.
- Exploración con sonda de exploración: deslizándola por los surcos y fisuras. Si se engancha o penetra es caries.
- Radiografía: prueba diagnóstica que determina la profundidad y la localización de la lesión.

- **Caries de superficies lisas.**

Se suelen encontrar en zonas cercanas a la encía ([vestibular](#), [lingual](#) o [palatina](#)) o en las caras [interproximales](#).

El diagnóstico se hará mediante:

- Inspección visual en caries de superficies lisas vestibular, lingual o palatina intentando detectar una mancha blanca en campo seco, que desaparecerá al humedecerse (caries inicial). O [cavitación](#) de color pardo-marrón detectable con sonda de exploración (caries avanzada). La inspección visual en las caries interproximales es muy difícil salvo que sean lesiones muy amplias.

- Radiografía: prueba diagnóstica imprescindible para detectar caries interproximales. En cambio, no es muy útil para la detección de caries vestibulares, linguales o palatinas.
- **Caries radicales.**

Este tipo de caries se localiza en la raíz de los dientes previa pérdida ósea del hueso alveolar con o sin [retracción](#) de la encía. El diagnóstico será principalmente visual y utilizaremos la sonda de exploración para determinar la consistencia de la lesión.

Autoevaluación

De las siguientes características de la caries, señala sólo las correctas.

- Comienza tras la erupción dentaria.
- Se trata la causa no los síntomas.
- Es crónica y progresiva.
- Enfermedad infecciosa vírica.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

Autoevaluación

¿Cuál es el microorganismo más cariogénico?

- Streptococcus Sanguis.
- Streptococcus Pyogenes.

- Streptococcus Mutans.
- Lactobacillus.

No, se parece pero no.

No, deberías haber leído mejor.

Efectivamente, el más cariogénico es el Streptococcus Mutans.

No es correcta, piénsalo bien.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

2.- Instrumental y material utilizado en la realización de obturaciones.

Caso práctico



Adela y Ramón ya tienen a la paciente en el gabinete. Ramón ha preparado la bandeja de exploración para que Adela pueda revisar a la paciente.

Ramón, ¿puedes ir cargándome la jeringa de anestesia y preparando las fresas con las que limpiaremos la caries?

Sí, aquí las tienes. ¿Necesitarás aislamiento absoluto o relativo?

Absoluto. Obturaremos con composite y ya sabes que para este material se necesita un campo muy seco.

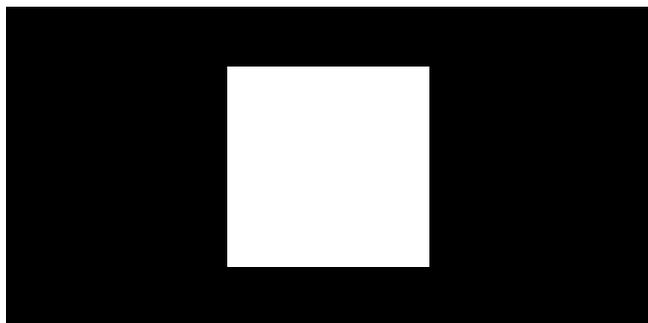
Para la realización de obturaciones, vamos a necesitar determinados materiales e instrumentos que podemos clasificar en:

- Instrumental de exploración.
- Instrumental de anestesia.
- Instrumental de aislamiento.
- Instrumental de operatoria dental.

Todos estos materiales serán descritos a lo largo de la unidad, pero antes de empezar sería interesante echarles un vistazo en la presentación ATLAS DE MATERIALES.

Debes conocer

En esta presentación encontrarás todo el instrumental del que se va a hablar en esta unidad.



00:00

00:00

[Resumen textual alternativo](#)

2.1.- Instrumental y material de exploración



Bandeja de exploración.

Se utiliza para realizar la exploración intrabucal y debe tener los siguientes elementos:

- **Espejo de exploración:** utilizado en la exploración intraoral. Permite ver en zonas con limitada o nula visión directa. Nos mejora la visión ya que refleja la luz del equipo dental, aumentando la iluminación. Separa, retrae y protege los tejidos como labios y lengua, facilitándonos la inspección. Los hay desechables (de plástico) que solo se utilizan en estudios de población, no se suelen utilizar en clínica dental o esterilizables.
- **Sonda de exploración:** sirve para explorar los surcos y fisuras de los dientes, en busca de zonas retentivas.
- **Pinza porta-algodones:** pinza [acodada](#) que se activa mediante presión manual. Presenta una parte activa estriada para favorecer la retención.

El material de exploración es básico, deberá estar siempre presente durante cualquier intervención.

Autoevaluación

¿Señala la respuesta incorrecta?

- El espejo de exploración puede aumentar la iluminación.
- Detectamos caries deslizando la sonda de exploración por los surcos y fisuras de los dientes.
- El espejo de exploración nos ayuda a ver en zonas con acceso visual directo.
- La parte estriada de la pinza porta-algodones aumenta la retención.

El espejo de exploración puede aumentar la iluminación; es cierta.

Detectamos caries deslizando la sonda de exploración por los surcos y fisuras de los dientes; es cierta.

No es cierto que el espejo de exploración nos ayude a ver en zonas con acceso visual directo.

Efectivamente, es cierto que la parte estriada de la pinza porta-algodones aumenta la retención.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

2.2.- Instrumental de anestesia (I).



Bandeja de anestesia

El miedo al dentista es relativamente frecuente, pero lo que realmente existe es miedo al dolor.

Una técnica anestésica correcta, garantiza la tranquilidad del paciente durante la intervención dental.

La anestesia puede ser:

- **Anestesia inyectada:** mediante punción se introduce el fármaco anestésico.
- **Anestesia tópica:** adormece ligeramente la zona de punción. Se comercializa en forma de sprays o cremas. Su uso no evita el de la anestesia inyectada.

Para saber más

Si quieres saber mas sobre anestesia odontológica, visita el siguiente enlace <https://es.slideshare.net/Biaancaxoxo/anestesiologia-28267563>

2.2.1.- Instrumental de anestesia (II).

Como ya hemos comentado, antes de proceder a ningún tratamiento dental, será necesario asegurar el confort y la tranquilidad del paciente y esto lo haremos mediante la inyección de fármacos anestésicos.

Instrumental necesario:



- **Jeringas:** Existen con o son aspiración; están las autoaspirables y las desechables, de un solo uso
- **Carpules:** También llamados cartuchos. Son de cristal y de formas estándar, compatibles con todos los modelos de jeringas. Tienen dos gomas, una en la parte superior, que se une a la aguja, y otra en la parte inferior, que se une a la jeringa, permitiendo la aspiración. Los hay con o sin vasoconstrictor para elegir en función de la patología del paciente. Lo habitual es utilizar con vasoconstrictor, pero tiene ciertas contraindicaciones que nos impiden el uso generalizado como la hipertensión, patologías cardíacas, diabetes e hipertiroidismo. En estas situaciones el profesional valorará la situación.
- **Agujas de punción:** Son de longitud y grosor variable en función de la técnica a utilizar. En la técnica infiltrativa utilizaremos agujas cortas y finas. En cambio, para técnicas tronculares usaremos largas y de mayor grosor.

Ejercicio resuelto

¿Cómo se encapucha una aguja?

Mostrar retroalimentación

Usando una sola mano, se introduce la punta de la aguja en el capuchón apoyándolo contra las paredes de la bandeja hasta que quede tapada completamente. Nunca encapucharemos con la aguja en una mano y el capuchón en la otra ya que hay un gran riesgo de pincharse.

2.3.- Instrumental de aislamiento.

El objetivo de este proceso es aislar completamente el diente del contacto con la saliva y la sangre. También protege los tejidos de sustancias químicas que podamos aplicar y evita la aspiración o deglución de instrumentos. Lo llamamos **aislamiento absoluto** y consta de los siguientes materiales.

- **Dique de goma:** Lámina cuadrada de látex para aislar uno o más dientes durante la intervención dental.
- **Perforador de diques:** Sirve para realizar los agujeros en el dique de goma. Tiene una rueda con diferentes tamaños de perforación, para poderlo adaptar tanto a molares como a incisivos.
- **Clamps:** O también denominado grapa. Sirve para fijar el dique a los dientes y los hay de diferentes medidas y formas.
- **Pinza porta clamps:** Instrumento que sirve para llevar el clamp a la boca.
- **Arco de Young:** Sirve para tensar el dique de goma y proporcionar un campo cómodo tanto para nosotros como para el paciente.



Existe otra forma de lograr aislamiento, que se denomina **aislamiento relativo**. Funciona colocando rodetes de algodón por vestibular y lingual del diente a tratar y ayudándonos con la aspiración.

No obstante, tal y como su nombre indica es relativo, por lo que no consigue aislar por completo el diente de la humedad bucal y tampoco nos protege de los posibles accidentes.

Como ya le dijo Adela a Ramón en el caso práctico, este aislamiento no nos valdría para obturaciones con composite.

Autoevaluación

Relaciona los siguientes materiales con la bandeja a la que pertenecen, escribiendo el número asociado en el hueco correspondiente.

Elemento	Relación	Bandeja
Carpule.	<input type="checkbox"/>	1. Bandeja aislamiento relativo.
Dique de goma.	<input type="checkbox"/>	2. Bandeja aislamiento absoluto.
Clamps.	<input type="checkbox"/>	3. Bandeja de anestesia.
Rodetes de algodón.	<input type="checkbox"/>	

Enviar

Carpule en la bandeja de anestesia. Dique de goma y Clamps en la bandeja de aislamiento absoluto. Y rodetes de algodón en la bandeja de aislamiento relativo.

2.4.- Instrumental y material de operatoria dental.

Caso práctico



Es viernes y Claudia y Ramón ya se están poniendo al día de lo aprendido durante la semana.

- Ramón ¿Ya has preparado algún cemento?
- Sí, un montón. También he vibrado amalgamas y preparado el dique con el clamp para aislamiento.
- Madre mía, cuantas cosas... vaya lío ¿no?
- Bueno al principio sí, pero luego a medida que te vas familiarizando con el material casi te sale espontáneamente.
- Qué bien, se nota por como hablas que te gusta mucho tu trabajo ¿eh?
- Me encanta...

La **operatoria dental** es la disciplina encargada de conservar y reparar la anatomía de las piezas dentales y su reconstrucción en cualquier situación.

El material de operatoria dental es muy variado. Para poderlo estudiar de una manera práctica, lo clasificaremos en función de la fase clínica donde se utiliza.

2.4.1.- Instrumental para la limpieza de caries y conformación de cavidades.

- **Instrumental rotatorio:**
 - **Turbina:** Es de alta velocidad (300.000 a 400.000 rpm) y sirve, gracias a las fresas, para eliminar esmalte o dentina enferma.
 - **Contraángulo:** Es de baja velocidad (40.000 rpm) Se utiliza con la fresa adecuada (cono invertido) para eliminar dentina cariada (más blanda) y en cavidades profundas, para alisar el suelo o pared de la cavidad. También cuando la obturación está terminada, se realiza su pulido con una fresa específica llamada milhojas.
 - **Fresas:** Son los elementos activos de los instrumentos rotatorios. Las hay específicas para contraángulo y turbina. Las de contraángulo presentan una ranura o muesca para su adaptación y las de turbina son de vástago liso. Según el material de su parte activa pueden ser de acero, de carburo de tungsteno o de diamante. Y según su utilidad se presentan de diferentes formas: de pera, redondas, cilíndricas, troncocónicas.
- **Instrumental manual:**
 - **Recortador de margen gingival:** Retiran los prismas de esmalte sin apoyo dentinario en las cavidades para amalgama de plata.
 - **Cucharilla de Black o Escariador:** Sirven para la eliminación del tejido cariado.

2.4.2.- Instrumental para preparación de una base cavitaria.

El material utilizado en el fondo de las cavidades muy profundas para proteger las prolongaciones del adntoblasto que van desde la dentina por los [canaliculos dentinarios](#) a través de la dentina. Por lo general son sustancias químicas que actúan como aislantes y protectores pulpaes reduciendo la sensibilidad dentaria y algunos induciendo la formación de [dentina secundaria](#).

Existen varios tipos:

- **Hidróxido de Calcio:** Es antibacteriano, antiinflamatorio y sedante pulpar pero se reabsorbe con el tiempo. Actualmente no se utiliza porque su reabsorción produce un hueco, una cavidad; esto provoca que la obturación no tenga una base sólida pudiendo llegar a fracturarse la pieza con la masticación.
- **Óxido de Zinc Eugenol:** Es analgésico, antiinflamatorio y aislante térmico. No compatible con [resinas compuestas](#) porque inhibe su reacción de polimerización.
- **Vidrio Ionómero:** Libera flúor. Compatible con resinas compuestas. Esta sustancia química favorece la remineralización de la dentina.
- **Resinas Fluidas:** sustancia con una ventaja fundamental: tiene un módulo de elasticidad tan bajo que permite la difusión por toda la cavidad: así protege el canalículo dentinario del exterior.

Los instrumentales a utilizar son:

- **Espátula de batir:** Para el espatulado de las bases cavitarias sobre una loseta de vidrio o papel de espatulado. Tiene dos partes activas una rectangular y otra acabada en punta.
- **Aplicadores de bola:** Parte activa en forma de esfera pequeña que nos permite aplicar la base cavitaria en el fondo de de la cavidad.
- **Loseta de vidrio:** Sobre ella se mezcla el polvo y el líquido del cemento correspondiente.



Autoevaluación

¿Señala las respuestas correctas?

- La turbina es de alta velocidad y sirve para eliminar esmalte o dentina sana.
- Los instrumentos manuales para la eliminación de caries presentan dos partes activas orientadas de la misma manera
- Las bases cavitarias se colocan debajo de las restauraciones.
- El óxido de zinc eugenol es compatible con todos los materiales de restauración.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

2.4.3.- Instrumental para obturar con amalgama de plata.



La amalgama es una aleación de metales como estaño, cobre, zinc, plata... con mercurio. Se la denomina de plata porque es el metal más abundante de la mezcla. La característica principal es que al batir el mercurio con el resto de metales, da lugar a una masa plástica fácil de moldear que endurece poco a poco. Se une al diente mediante retención mecánica.

Material e instrumental a utilizar:

- **Amalgamador:** Aparato que sirve para vibrar o batir las cápsulas de amalgama de plata. El tiempo y la velocidad nos las indicará el fabricante.
- **Matrices:** tira metálica que se adapta al contorno del diente para reconstruirlo cuando están afectadas las paredes. Éstas, se ajustan a la superficie del diente para facilitar la conformación del punto de contacto y evitar que se enganchen dos dientes entre si. Existen preformadas, tipo **Automatrix®** o en rollo para montar en portamatriz, tipo **Toflemire®**.
- **Cuñas de madera:** Sirven para amoldar las matrices a la forma dentaria a nivel del margen gingival. Son de madera de naranjo y se comercializan en diferentes tamaños y grosores.
- **Portaamalgamas:** Instrumento que sirve para recoger, en pequeñas dosis, la amalgama vibrada y llevarla a la cavidad a obturar.
- **Vaso Dappen:** Recipiente donde se deposita la amalgama vibrada para facilitar su recogida.
- **Condensador o atacador de amalgama:** Sirven para apretar y adaptar la amalgama en la cavidad.
- **Bruñidor:** Sirven para frotar la amalgama al final del proceso, facilitando la compactación de las capas, la adaptación al diente y la eliminación del mercurio residual.
- **Conformador de surcos:** Instrumento de dos puntas activas en forma de rombo, sirven para dar anatomía a los surcos en la parte final de la obturación.

- **Recortador de excesos de amalgama:** Elimina la amalgama sobrante una vez colocada en la cavidad. Nos ayuda a dar forma y a eliminar los excesos. Son el Hollenback y el cleoide-discoide.



Como material e instrumental para pulir:

- **Fresas de pulir amalgamas:** Primero utilizamos la fresa de milhojas montada en contraangulo y después fresas de goma de distintas formas con distintos tipos de abrasión también en contraangulo.
- **Tiras de pulido:** Sirve para pulir los espacios interproximales.
- **Papel de articular:** Sirve para chequear la oclusión y asegurarnos de que la obturación no queda alta. El pulido se realizara pasadas minimo 24h.

Para saber más

Actualmente existe cierta controversia en la utilización de las amalgamas de plata. En este enlace podrás descubrir si son realmente dañinas o es sólo fruto de un fenómeno "antiamalgamista".

[Posibles efectos adversos de la amalgama de plata.](#) (0.01 MB)

2.4.4.- Instrumental para obturar con composite.

Los composites o resinas compuestas están formadas por una matriz orgánica (resina) y un relleno inorgánico.

Según la manera de endurecer, el composite puede ser fotopolimerizable (endurece con luz), autopolimerizable (endurece solo, por reacción química) o dual (parte con luz y parte solo).

Y según su viscosidad pueden ser fluidos o condensables.

Actualmente es el material de obturación más utilizado, tanto por su estética como por la menor destrucción que hay que hacer para obturar, ya que los composites se unen al diente por retención química. A esta retención química se le llama adhesión.

Los composites deben aplicarse en un campo completamente seco. Si por cualquier motivo se humedecen quedará comprometida la obturación y podrá desprenderse.



Instrumental y material a utilizar:

- **Grabado ácido:** El agente grabador fundamental es el ácido ortofosfórico al 37%. Después del lavado y secado, el esmalte queda con un color blanco tiza, que indica la desmineralización y formación de microporos.
- **Adhesivo:** Es un material adherente que se introduce por los microporos creados por el grabado ácido. Necesita fotopolimerización. En la actualidad existen otras soluciones que son la unión en un mismo compuesto del ácido y el adhesivo que reducen el tiempo y la sensibilidad.
- **Composites:** Son sustancia o componentes químicos formados por una resina que en la red que forma tiene una carga inorgánica. Los hay fluidos que se usan como base cavitaria y condensables. Se comercializan en diferentes tonalidades codificados por la guía de color VITA®.

- **Matrices de acetato:** Son transparentes para permitir el paso de la luz a la hora de fotopolimerizar. Se usan cuando la caries afecta a las caras interproximales
- **Cuñas de plástico:** transparentes para utilizar con las matrices de acetato.
- **Instrumento de bola:** Ayuda a compactar el composite dentro de la cavidad evitando que queden burbujas de aire.
- **Instrumento plástico:** Nos ayuda en la adaptación y modelado de la resina compuesta.
- **Lámpara de polimerización:** Emite una luz halógena o de LED, en función de la lámpara, que endurece el material. Las de LED disminuyen el tiempo de trabajo al 50% son más rápidas. Es recomendable el uso de gafas o protectores de color naranja para evitar que la luz incida directamente sobre los ojos.

Instrumental y material para el pulido

- **Fresas de pulido:** Normalmente de contraángulo, aunque también hay de turbina.
- **Discos de pulir:** Indicadas para las caras libres (como por ejemplo la vestibular). Se comercializan en diferentes grados de abrasividad y van montados sobre un mandril que se adapta al contraángulo.
- **Tiras de pulido:** Se utilizan para alisar los espacios interproximales.
- **Papel de articular:** Sirve para chequear la oclusión y asegurarnos de que la obturación no queda alta. El pulido se realiza inmediatamente tras terminar la obturación.

Autoevaluación

De los siguientes materiales señala todos los que pertenezcan a las obturaciones de composite.

- Amalgamador.
- Grabado ácido.
- Instrumento plástico.
- Brunidor.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto

3. Incorrecto

4. Correcto

3.- Descripción de la intervención.

Caso práctico



Adela y Ramón ya tienen la caries limpia y van a proceder a la realización de la obturación.

Ramón va repasando mentalmente todos los pasos de la técnica y así poder instrumentar el material con anticipación.

(...Ramón pensando... base cavitaria, grabado, adhesivo, composite, papel de articular...)

- Ramón, ¿estás listo? Vamos a empezar...

En este apartado explicaremos paso a paso, cómo y en qué orden instrumentar.

A veces, pueden existir pequeñas variaciones en el procedimiento. Éstas son debidas normalmente, a los gustos o maneras de proceder del profesional, pero lo que debemos tener claro es que la base será siempre la misma.

Aprendiendo bien el protocolo de actuación, conseguiremos la tranquilidad para poder asistir cualquier obturación.

En función del material podremos realizar obturaciones de amalgama de plata o de composite. Como ya hemos mencionado anteriormente, las obturaciones de composite son actualmente el material de obturación más utilizado, tanto por su estética como por la menor destrucción que hay que hacer para obturar. Por el contrario las de amalgama de plata, no son tan estéticas pero no debemos olvidar el papel fundamental que han desarrollado a lo largo de la historia hasta el descubrimiento de los composites.

En cuanto a la odontopediatría, rama de la odontología que se encarga del tratamiento de los niños, podríamos destacar la importancia del tratamiento de las piezas temporales. Ya sabemos que son piezas que se van a cambiar, pero están en la boca por alguna razón. La pérdida anticipada de cualquier pieza temporal se traducirá en una falta de espacio para la pieza definitiva, generando apiñamiento.

3.1.- Protocolo para la asistencia de obturaciones de amalgama de plata.

La amalgama de plata, se retiene en el diente de manera mecánica. Y se realiza de la siguiente manera:

1. Lavado de manos, colocación de guantes y mascarilla.
2. Preparación de kits de exploración, anestesia y aislamiento.
3. Programación del tiempo de vibración en el amalgamador.
4. Activación de la cápsula de amalgama según las indicaciones del fabricante (presión o giro).
5. Colocación de la cápsula en el amalgamador y cierre de la tapa de protección.
6. Activar en amalgamador.
7. Coger la cápsula y abrirla. Depositar la amalgama vibrada en el vaso Dappen.
8. Con el portaamalgama, ir recogiendo la amalgama en pequeñas cantidades y transferirla el número de veces que sea necesario.
9. Durante la inserción de la amalgama deberemos auxiliar al odontólogo tanto en la aspiración, como en la instrumentación de: atacador, bruñidor, conformador de surcos y recortador de amalgama.
10. Finalizada la obturación se chequea la oclusión con papel de articular. Se rebaja si es necesario.
11. Pasadas 24 horas se procederá al pulido de la amalgama de plata. Prepararemos contraángulo, fresas de pulir amalgama y tiras de pulido (si la obturación llega a las caras interproximales).



Autoevaluación

Ordena del 1 al 4 las siguientes actuaciones según marca el protocolo de obturación para amalgamas de plata.

Ejercicio de ordenar

ACTUACIONES

ORDEN

Colocación de la cápsula en el amalgamador y cierre de la tapa de protección.

Durante la inserción de la amalgama deberemos auxiliar al odontólogo tanto en la aspiración, como en la instrumentación de: atacador, bruñidor, conformador de surcos y recortador de amalgama.

Lavado de manos, colocación de guantes y mascarilla.

Con el portaamalgama, ir recogiendo la amalgama en pequeñas cantidades y transferirla el número de veces que sea necesario.

Enviar

1) Lavado de manos, colocación de guantes y mascarilla.

2) Colocación de la cápsula en el amalgamador y cierre de la tapa de protección.

3) Con el portaamalgama, ir recogiendo la amalgama en pequeñas cantidades y transferirla el número de veces que sea necesario.

4) Durante la inserción de la amalgama deberemos auxiliar al odontólogo tanto en la aspiración, como en la instrumentación de: atacador, bruñidor, conformador de surcos y recortador de amalgama.

3.2.- Protocolo para la asistencia de obturaciones composites.

Los composites se retienen por adhesión al diente, es decir se pegan.

Realizaremos el tratamiento de la siguiente manera:

1. Lavado de manos, colocación de guantes y mascarilla.
2. Preparación de kits de exploración, anestesia y aislamiento.
3. Una vez limpia la caries se procederá a:
 - Grabar con ácido ortofosfórico (lo que indique el fabricante).
 - Lavado del ácido con agua y aspiración, durante el mismo tiempo que se ha grabado.
 - Secado del diente con chorro de aire.
 - Aplicación del adhesivo, esperar unos segundos (para que penetre por los microporos) y fotopolimerizar lo que indique el fabricante.
 - Los nuevos acondicionadores realizan los dos procesos a la vez siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - Selección del color del composite (nos lo indicará el odontólogo). El auxiliar participará tanto con la aspiración como con la transferencia de todo el material e instrumental. Cada vez que se inserta una capa de composite hay que fotopolimerizar el tiempo que indique la jeringa de composite.
4. Chequeo de la oclusión con papel de articular.
5. Pulido de la obturación: Prepararemos turbina, contraángulo, fresas de pulir, copas de pulir de distinta abrasividad, discos de pulir (para caras libres) y tiras de pulido (si la obturación llega a las caras interproximales).



Bandeja de composite



Lámpara de fotopolimerización

Autoevaluación

Señala la secuencia correcta:

- Aplicación de adhesivo y fotopolimerizar, grabar con ácido ortofosfórico, lavar y secar, aplicar composite y fotopolimerizar.
- Aplicar composite, lavar y secar, grabar con ácido ortofosfórico, aplicar adhesivo y fotopolimerizar.
- Grabar con ácido ortofosfórico, lavar y secar, aplicar adhesivo y fotopolimerizar, aplicar composite y fotopolimerizar.

No, esta no es la forma correcta.

No, deberías fijarte mejor.

Es correcta, grabar con ácido ortofosfórico, lavar y secar, aplicar adhesivo y fotopolimerizar, aplicar composite y fotopolimerizar.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

3.3.- Consideraciones en odontopediatría.



Todos los dientes temporales se cambian. Eso no quiere decir, que no haya que tratarlos de enfermedades como la caries. Mantener un diente temporal con caries va a ser un problema serio de salud para el niño.

El espesor de esmalte y dentina es menor que en los permanentes, por eso las caries avanzan más rápido. En temporales es frecuente ver una caries pequeña que llega a la pulpa.

Los hábitos de higiene oral en el niño deben ser como en los adultos. Debido a que su desarrollo es menor, no pueden hacerlo solos y deberán ser controlados y ayudados por los padres.

La caries en el niño es como la del adulto, de surcos, fosas y fisuras y de superficies lisas. La de superficies radiculares es rara, puesto que los niños no suelen tener patología periodontal. Pero hay caries características de los niños:

- **Caries rampante:** Existe una destrucción dentaria incontrolada. Los factores que favorecen su aparición son el elevado consumo de sacarosa, trastornos emocionales con conductas alimenticias inadecuadas y una disminución en la salivación por la ingesta de determinados fármacos debido a una patología.
- **Caries de biberón:** es una caries rampante pero afecta a los bebés. Se debe a la ingesta de sustancias azucaradas incluidas en el biberón o chupete, como zumos, azúcar, miel o leche condensada... Se identifican muy bien porque suelen estar afectadas las caras palatinas de los incisivos superiores. También se ven afectados los primeros molares temporales superiores e inferiores y los caninos inferiores.

4.- Identificación de defectos en la obturación.

Caso práctico

Acaba de llegar una urgencia a la clínica dental, Esther la recibe y le pregunta que le ha pasado. La paciente comenta que desde que le hicieron el empaste tiene dolor al masticar y sensibilidad al frío.



- Esther la acomoda en el box y va a buscar a Adela.
- Adela, la paciente de ayer ha venido con dolor y con sensibilidad en la pieza que le empastamos ayer.
- Muy bien ahora la miraré. Ramón, ¿sabes a qué puede ser debido lo que refiere la paciente?
- No, no lo sé.
- Pues es muy probable que la obturación que le hicimos ayer no quedara bien sellada, o que quedara una burbuja de aire atrapada. Vamos a ver...

Una buena técnica de obturación, tanto con amalgama de plata como con composite, es fundamental para evitar el fracaso de la obturación.

Actualmente las causas más frecuentes de fracaso de amalgamas son las derivadas de una mala preparación de la cavidad, lo que conlleva:

- Fracturas dentarias en zonas de poco soporte dentinario.
- Problemas de retención de la obturación cuando no se ha pulido correctamente
- Filtración marginal debida al mal sellado entre cavidad-obturación. Esta complicación se ve a largo plazo porque la amalgama se expande y se pierde la adaptación marginal y

hay que volver a pulirla.

Por otro lado, los composites presentan también ciertos problemas. Algunos derivados del material y otros, más importantes, de la técnica.

En referencia al material no podemos hacer mucho, puesto que la responsabilidad de solventarlos está en el fabricante. No obstante sería importante destacar algunos de ellos:

- **Contracción:** podríamos decir que es el problema más grave que presentan los composites. El hecho de que el material se contraiga al fotopolimerizar, es inmediato y hacia la luz generando espacios que favorecen la proliferación de bacterias.
- **Fatiga:** ocurre cuando se producen impactos repetidos, como por ejemplo durante la masticación. Problema común a ambos

Con una buena técnica se minimizan los siguientes problemas:

- **Atrapamiento de aire:** cuando se está introduciendo el material dentro de la cavidad pueden quedar espacios sin rellenar y por tanto generar burbujas de aire.
- **Defectos en la polimerización:** cualquier obstáculo que impida el paso de luz reducirá la capacidad de penetración. La aplicación de luz debe ser lo más cerca posible de la obturación.
- **Hipersensibilidad:** antiguamente se pensaba que la sensibilidad al frío después de una obturación era debida a que las resinas compuestas eran buenas conductoras térmicas, pero actualmente se sabe que si se consigue un sellado hermético a nivel dentinario (con el adhesivo) la sensibilidad postoperatoria no existe. Por lo que si después de una obturación con composite aparece hipersensibilidad al frío, será un signo indicativo de que hay un mal sellado.

Las caries abiertas o con empastes defectuosos pueden ser cavidades donde se establezcan diferenciales de presión. Generalmente ocurre en el ascenso, después de una inmersión acuática, cuando el aire atrapado en el interior de la pieza dental aumenta de volumen y produce dolor dental. Si la presión dentro del diente es muy intensa puede llegar a fracturarlo, **barotrauma dental**. Si se siente malestar en los dientes en estos casos, hay que suspender la inmersión y consultar a un dentista.

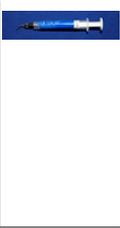
Anexo.- Licencias de Recursos.

Tabla de Recursos

Recurso	Datos del Recurso	Recurso	Datos del Recurso
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo n-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo n-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia.</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia.</p>
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
VÍDEO INSTRUMENTAL	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p>

	Procedencia: Elaboración propia.		Procedencia: Elabor
	Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia.		Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia.
	Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Silvia Portero Cano Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia		Autoría: Carolina Ibáñez Luengo Licencia: Uso Educativo-nc Procedencia: Elaboración propia
	Autoría: Carolina Ibáñez Luengo		Autoría: Carolina Ibáñez Luengo

	<p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibá</p> <p>Licencia: Uso Educa</p> <p>Procedencia: Elabor</p>

	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Latinstock</p> <p>Licencia: Uso educativo-nc</p> <p>Procedencia: Latinstock</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Silvia Portero Cano</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p> <p>Procedencia: Elaboración propia</p>
	<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p>		<p>Autoría: Carolina Ibáñez Luengo</p> <p>Licencia: Uso Educativo-nc</p>

	<p>Procedencia: Elaboración propia</p>		<p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: ISebestyen</p> <p>Licencia: CC by-sa</p> <p>Procedencia:http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dental_caries.jpg</p>		<p>Autoría: Carolina Iba</p> <p>Licencia: Uso Educat</p> <p>Procedencia: Elabor</p>
	<p>Autoría: Clínica odontológica Dr. Juan Balboa.</p> <p>Licencia: Copyright (cita)</p> <p>Procedencia: http://farm4.static.flickr.com/3583/3480616484_2725c8996f.jpg?v=0</p>		<p>Autoría: Clínica odo</p> <p>Licencia: Copyright</p> <p>Procedencia: http://100_0868.JPG</p>
	<p>Autoría: Clínica periodontal del Dr. Vilar</p> <p>Licencia: Copyright (cita)</p> <p>Procedencia:http://www.clinicadrviar.com/imatges/periodontal3.jpg</p>		<p>Autoría: Grupo de ir Universidad del Cau</p> <p>Licencia: Copyright</p> <p>Procedencia:http://cIVCVHAP/CONFERE</p>
	<p>Autoría: Sybron Dental Specialties</p> <p>Licencia: Copyright (cita)</p> <p>Procedencia: http://www.kerrdental.com/pix/KerrDental2/Products/Life/Life-1500x1500.jpg</p>		<p>Autoría:Dentsply.</p> <p>Licencia: Copyright</p> <p>Procedencia:http://vrestaura/dycal_02.jp</p>

	<p>Autoría: 3M</p> <p>Licencia: Copyright (cita)</p> <p>Procedencia: http://multimedia.3m.com/mws/mediawebservermwsId=66666UuZjcFSLXTtn8TcnXMaEV76EbHSHVs6EVs6E666666--&width=300</p>		<p>Autoría: 3M</p> <p>Licencia: Copyright</p> <p>Procedencia: http://solutions.proces_ES/3M_ESPE/DentalRestorati</p>
	<p>Autoría: Dentsply.</p> <p>Licencia: Copyright (cita)</p> <p>Procedencia: http://www.dentsply.es/restaura/irm_00.jpg</p>		<p>Autoría: 3M</p> <p>Licencia: Copyright</p> <p>Procedencia: http://multimedia.3m.com/mws/mediawebservermwsId=66666UuZjcFSLXTtnXTXMXfx6EVs6E666666--</p>

Tema
