

## PRÁCTICA 8

# SELLADORES DE FOSAS Y FISURAS

**CONTENIDO:** Indicaciones y contraindicaciones. Técnica. Selladores fotopolimerizables y autopolimerizables. Selladores de vidrio-ionómero.

Llodra Calvo JC  
Bravo Pérez M

## OBJETIVOS OPERATIVOS

1. Seleccionar a los pacientes y dientes que sean susceptibles de aplicación de selladores.
2. Enumerar en orden los pasos clínicos en la aplicación de un sellador de resina.
3. Aplicar un sellador de resina foto y autopolimerizable en un molar extraído.
4. Reconocer si el sellador está bien adherido.
5. Colocar un sellador de resina fotopolimerizable y autopolimerizable en boca siguiendo las etapas clínicas pertinentes.

## DESARROLLO TEÓRICO

Los selladores de fosas y fisuras (SF) constituyen una medida muy eficaz en la prevención de caries oclusales. En efecto, los SF tienen por objeto rellenar los puntos y fisuras del esmalte impidiendo la colonización bacteriana y evitando la difusión de los substratos fermentables que pueden ser metabolizados por las bacterias. Debido a la alta prevalencia de lesiones oclusales y a que el flúor protege fundamentalmente las superficies lisas, los SF son doblemente importantes.

Hasta la fecha hay 4 generaciones de selladores de fisuras basados en resina. La 1ª generación son los polimerizables con luz ultravioleta, que ya no se fabrican, la 2ª los autopolimerizables, la 3ª los fotopolimerizables con luz visible, y la 4ª y más reciente, los fotopolimerizables con luz visible a los que se ha añadido flúor. Hoy en día no parece haber diferencias de efectividad clínica (ni retención, ni reducción de caries) entre las 3 generaciones que están en el mercado. Además, existen selladores de fisuras basados en vidrio ionómero. En éstos la retención es menor comparados con los selladores de resina, pero permiten una reducción de caries similar a los anteriores, debido a su liberación de flúor. Particularmente se recomiendan en los casos de molares parcialmente erupcionados, en los que parte del sistema de fisuras se encuentra cubierto por mucosa y no es posible el buen aislamiento necesario para aplicar los selladores de resina.

## INDICACIONES DE LOS SELLADORES

### 1. A nivel individual:

- \* dientes con **morfología oclusal susceptible** a la caries (**surcos profundos**)
- \* molares **hasta los 4 años tras su erupción** (fase de maduración posteruptiva del esmalte, que es el momento ideal para colocar un sellador), sanos o con caries incipiente de fisura limitada a esmalte.
- \* en pacientes que puedan ser controlados regularmente

- \* en hipoplasias o fracturas del esmalte
- \* para el sellado de márgenes de reconstrucciones con resinas compuestas

**2. A nivel comunitario:** Referido siempre a dientes sanos o con caries incipiente de fisura limitada a esmalte.

- \* primeros molares permanentes: de 6-10 años
- \* segundos molares permanentes: de 11-15 años.
- \* premolares en dentición de moderado y alto riesgo de caries.
- \* molares temporales en dentición primaria de alto riesgo.

## CONTRAINDICACIONES DE LOS SELLADORES

- \* en molares o premolares con caries clínica detectable con sonda (fondo blando y/o caries en dentina).
- \* en pacientes con numerosas caries interproximales.
- \* en dientes con caries interproximal.

## TÉCNICA DE APLICACIÓN EN SF FOTOPOLIMERIZABLES DE RESINA

**1. Aislamiento del campo operatorio.** Existen varias posibilidades para el aislamiento del campo, aunque pueden resumirse en dos grandes métodos: aislamiento absoluto con grapa y dique de goma, o [aislamiento relativo con rollos](#) de algodón. En cualquier caso, este primer paso es fundamental para una correcta técnica de aplicación del SF ya que el campo deberá permanecer seco (figuras 1 y 2). Dado que el aislamiento absoluto puede requerir anestesia, se utiliza normalmente aislamiento relativo.

**2. Limpieza de la superficie oclusal.** La finalidad es eliminar restos y placa bacteriana de la superficie del molar. La limpieza puede realizarse con [cepillo de profilaxis](#) a baja revolución. Opcionalmente se podrá añadir polvo de piedra pómez. Esta remoción también puede realizarse con la ayuda de un aparato de bicarbonato-fosfato (figura 3). En ningún caso se utilizará pasta de profilaxis, ya que disminuiría la humectabilidad del esmalte, necesaria para que el ácido moje bien la superficie que se va a grabar.

**3. Lavado y secado con jeringa de aire seco.** Es muy importante que la jeringa funcione bien por lo que se recomienda un chequeo periódico del equipo dental para comprobarlo (figura 4). Antes de secar se deben de cambiar los rollos de algodón.

**4. Aplicación del ácido.** El ácido utilizado es el [ortofosfórico](#) a una concentración del 37%. Puede utilizarse en solución o en gel. Se aplicará con un pincel. Dejar durante 30 segundos. En caso de recurrir al aislamiento relativo, antes

de la aplicación del ácido se procederá a la colocación de los rollos de algodón (vestibular en caso de diente superior o vestibular más lingual en caso de inferiores) (figura 5).

**5. Lavado del ácido y secado.** Pasado el tiempo de grabado, se procederá al **lavado abundante** con spray de agua aplicado sobre la superficie oclusal. Para evitar que el contacto del ácido con la mucosa favorezca la salivación, se debe aspirar la mayor parte del ácido antes de lavar. La duración del lavado se suele estimar en 15 segundos, aunque puede ser menos si eliminamos adecuadamente el ácido. Si el sistema de aspiración no es lo suficientemente potente para evitar el acúmulo de líquidos en la boca, se puede interrumpir el lavado las veces que se considere oportuno, para continuar lavando una vez sea aspirado el exceso de líquido. Si estamos en aislamiento relativo, proceder al **recambio de los rollos** de algodón en este momento, teniendo mucho cuidado de que no se produzca una contaminación salival en el diente grabado. Secar durante 30 segundos con aire seco o bien menos tiempo, si se alcanza un adecuado patrón de grabado. Comprobar que la zona grabada ha adquirido un **color "blanco tiza"** (figura 6).

**6. Aplicar el sellador en todos los surcos y fisuras** teniendo cuidado de que no queden atrapadas burbujas de aire debajo del SF. Ayudarse para ello de una sonda (figuras 7, 8 y 9).

**7. Polimerización con la lámpara de luz halógena durante 30 segundos.** Proteger la visión del paciente (que cierre los ojos) y la del operador (gafas de protección o pantalla filtro) (figura 10).

**8. Evaluación del sellador.** Con una sonda de exploración **se comprobará** que el sellador ha quedado bien retenido y que no existen zonas con déficit de material o burbujas (figura 11). Esto se realizará **intentando "despegar"** el sellador.

**9. Retirar el aislamiento** (dique de goma o rollos de algodón) **y comprobar la oclusión con papel de articular.** En caso de **interferencia** retirar el material sobrante con **fresa redonda**, pequeña y a baja revolución (figura 12).

### **Evaluación periódica**

En cada revisión del paciente (generalmente cada 6 meses o cada año) habrá que comprobar si existe una pérdida parcial o total del material aplicado. En caso de pérdida parcial proceder como sigue:

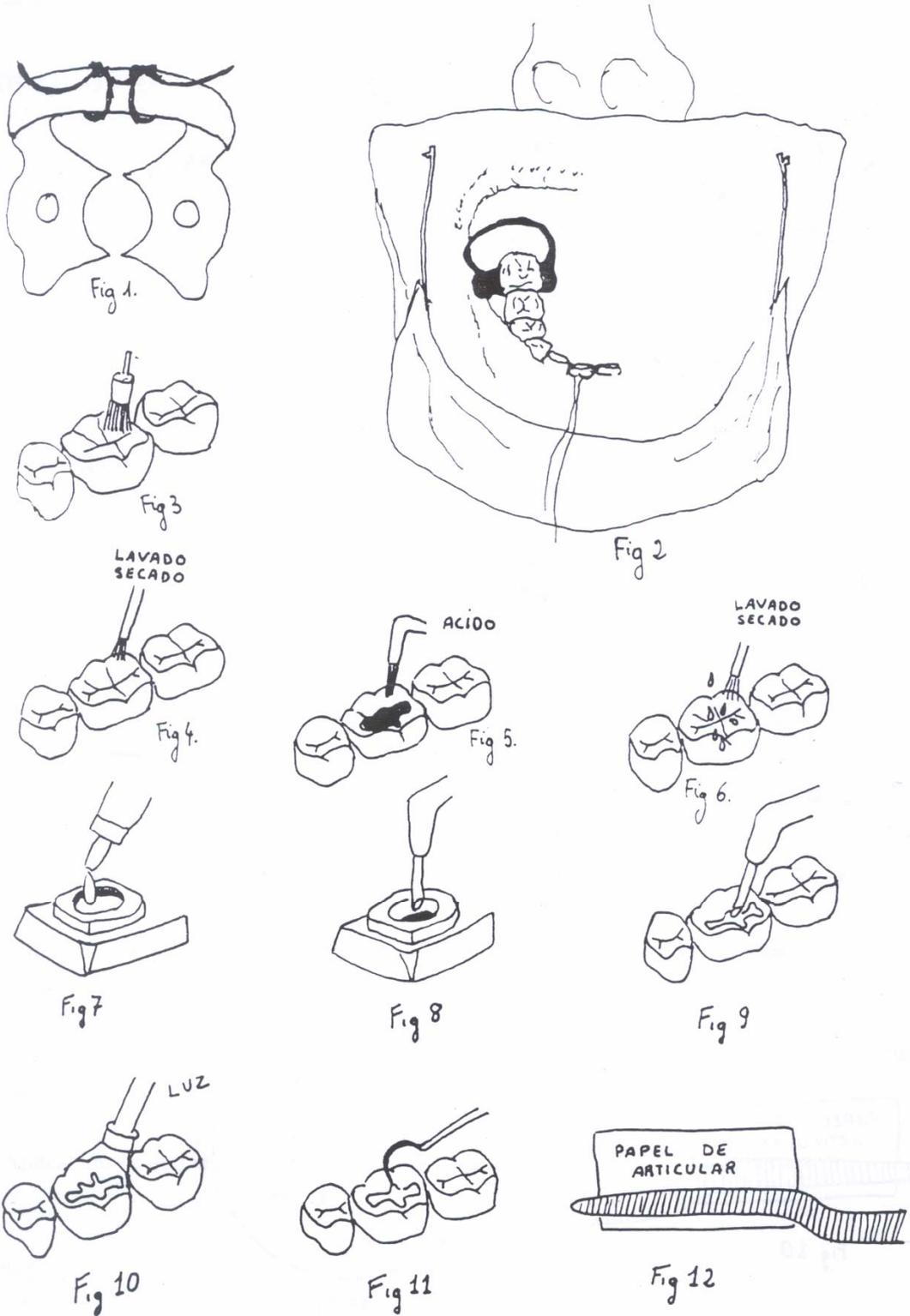
1. Remover el sellador restante con fresa redonda, pequeña y a baja velocidad hasta llegar a un límite aceptable entre sellador y esmalte.
2. Aislamiento, profilaxis, grabado, lavado+secado.
3. Colocación del sellador y polimerización.
4. Control de retención y oclusión.

## TÉCNICA DE APLICACIÓN DE SF AUTOPOLIMERIZABLES

1. **Aislamiento:** en caso de absoluto.
2. **Profilaxis:** figura 1.
3. **Lavado, aislamiento** (en caso de ser con rollos de algodón) **y secado** con aire (figura 2).
4. **Grabado ácido** 30 segundos. Lavado con spray de agua, cambio de rollos de algodón y secado con aire seco. ¡Ojo con la contaminación salival!. Comprobar el patrón de grabado (blanco tiza) (figuras 3 y 4).
5. **Preparación del sellador.** Verter una gota de Universal y una gota de catalizador y mezclar con un palillo durante 10-15 segundos (figuras 5 y 6).
6. **Aplicar el sellador.** Pasar el extremo del aplicador por la superficie oclusal y aplicar el sellador. Comprobar que se introduce en todas las fosas y fisuras (figura 8).
7. **Polimerización.** Dejar que el sellador vaya polimerizando (aproximadamente 2 minutos desde el inicio de la mezcla). Comprobar con una sonda al cabo de ese tiempo que el sellador esté duro y que no existen zonas sin material (figura 9).
8. **Control de la oclusión** (figura 10).

En la figura 11 se esquematiza el tiempo de trabajo del que se dispone con los SF autopolimerizables: 15 segundos para la mezcla del Universal con el catalizador, 45 segundos para la aplicación del sellador y 60 segundos para la polimerización. El ciclo total hasta finalizar la operación es por lo tanto de dos minutos desde que se mezclan Universal y catalizador.

TÉCNICA DE SELLADOR FOTOPOLIMERIZABLE



### TÉCNICA DE SELLADOR AUTOPOLIMERIZABLE



Fig 1

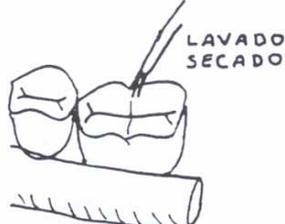


Fig 2

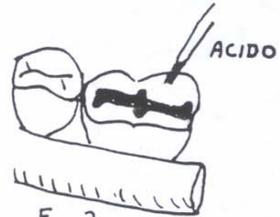


Fig 3

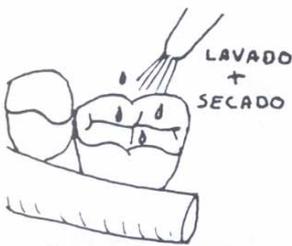


Fig 4

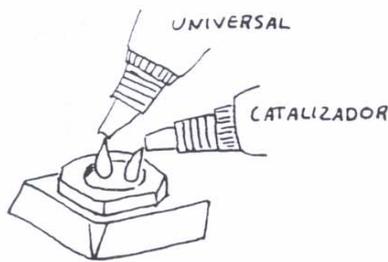


Fig 5

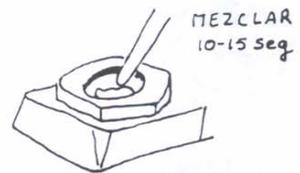


Fig 6



Fig 7

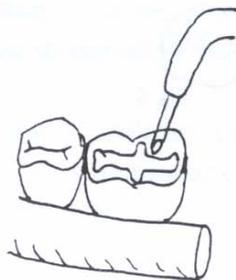


Fig 8



Fig 9

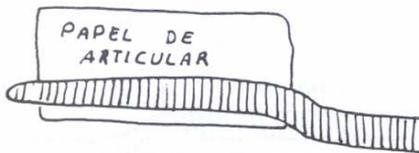


Fig 10

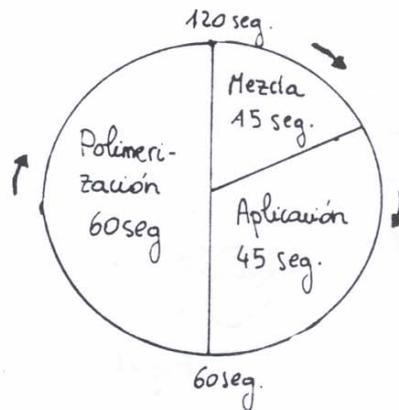


Fig 11.

## MATERIAL

### APORTADO POR LA FACULTAD

- \* Sellador autopolimerizable
- \* Sellador fotopolimerizable
- \* Lámpara de polimerización
- \* Cepillo de profilaxis
- \* Papel de articular
- \* Rollos de algodón
- \* Servilletas papel
- \* Guantes y mascarilla

### APORTADO POR EL ALUMNO

- \* Espejos
- \* Sonda exploración
- \* Contraángulo
- \* Fresa redonda
- \* Pinzas
- \* Molares o premolares con cara oclusal intacta montados en soporte de escayola

## SISTEMÁTICA A SEGUIR

1. Colocación de un sellador autopolimerizable en un molar o premolar montado en soporte de escayola.
2. Colocación de un sellador fotopolimerizable en un molar o premolar montado en soporte de escayola.
3. Aplicación de sellador fotopolimerizable en molares sanos de su compañero/a.

## BIBLIOGRAFÍA

Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd., 2004:

Beirut N, Frencken JE, van't Hof MA, van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a

systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 34:403-409, 2006.

Cuenca Sala E, Baca García P. *Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones*. 3ª ed., Barcelona:Masson, S.A., 2005.

Llodra JC, Bravo M, Delgado Rodríguez M, Baca P, Gálvez R. Factors influencing the effectiveness of sealants--a meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 21:261-268, 1993.

Rioboó García R. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Madrid:Ediciones Avances Médico-Dentales, S.L., 2002.

Ripa LW. Sealants revisited: an update of the effectiveness of pit-and-fissure sealants. *Caries Res* 27 Suppl 1:77-82, 1993.

Simonsen RJ. Pit and fissure sealant: review of the literature. *Pediatr Dent* 24:393-414, 2002.

**EJERCICIO**

1. ¿Qué dos métodos conoce Ud. para la profilaxis previa a la colocación del sellador?:

\* .....

\* .....

2. ¿Cuál es el momento ideal para la colocación de un sellador de fisuras?

.....

.....

3. ¿En caso de recurrir al aislamiento relativo con rollos de algodón, dónde los colocaría Ud?:

\* Para el caso de un molar superior: .....

\* Para el caso de un molar inferior: .....

4. ¿Qué precauciones debe de tomar, en caso de aislamiento relativo, después del grabado ácido?

.....

5. ¿Cuánto tiempo debe durar el grabado ácido y qué referencia clínica tiene Ud. para comprobar que se ha realizado correctamente?:

\* Tiempo: .....

\* Referencia clínica: .....

6. En caso de utilizar un sellador autopolimerizable, indique los siguientes tiempos de trabajo:

\* Tiempo de mezcla: .....

\* Tiempo de aplicación: .....

\* Tiempo polimerización: .....

7. ¿Qué tres argumentos le daría a los padres para justificar la aplicación de los selladores?

\* .....

\* .....

\* .....

8. ¿Qué posible ventaja teórica pueden tener los vidrios ionómeros en su utilización como selladores?:

.....  
.....

9. ¿Por qué usaremos preferentemente un sellador opaco antes que uno transparente?:

.....  
.....

10. ¿Cuál es la principal causa de fracasos en los selladores y cómo prevenirla?:

.....  
.....

[Respuestas correctas](#)

## EVALUACIÓN

### CRITERIOS:

1. Adecuada técnica de aplicación del sellador autopolimerizable en molar extraído.
2. Adecuada técnica de aplicación del sellador fotopolimerizable en molar extraído.
3. Correcta selección de molares del compañero para sellado.
4. Aplicación correcta de los selladores a su compañero.
5. Grado de conocimientos sobre la práctica.
6. Correcta cumplimentación del ejercicio propuesto.

### CALIFICACIÓN:

A: Alto

M: Medio

B: Bajo\*

NP: No presentado\*

\* Obligación de recuperar.

FECHA..... PROFESOR.....

FIRMA.....

---

## RECUPERACIÓN

### CALIFICACIÓN:

FECHA..... PROFESOR.....

FIRMA.....