

## PRÁCTICA 9

# RESTAURACIONES PREVENTIVAS DE RESINA

**CONTENIDO:** Diagnóstico de la lesión inicial de caries en fosas y fisuras. Investigación de la fisura. Indicaciones de las restauraciones preventivas de resina. Técnica.

Baca García P  
Junco Lafuente P

## OBJETIVOS OPERATIVOS

1. Analizar la dificultad en el diagnóstico y decisión de tratamiento en las lesiones iniciales de caries en fosas y fisuras.
2. Identificar lesiones de caries en distintos estadios, sobre dientes posteriores extraídos y comprobar la veracidad del diagnóstico mediante la técnica de investigación de la fisura.
3. Enumerar las indicaciones de las restauraciones preventivas de resina (RPR).
4. Describir la técnica de las RPR paso a paso.
5. Realizar al menos tres RPR en dientes extraídos en distintos grados de evolución de la caries en fosas y fisuras.

## DESARROLLO TEÓRICO

Las lesiones de caries se localizan con mucha frecuencia en fosas y fisuras de molares y premolares. Ello es debido a que son zonas retentivas en donde asienta la placa bacteriana y ésta no se puede eliminar mediante las técnicas convencionales de remoción de placa y mecanismos de autolimpieza. La misma morfología de la fisura favorece la dificultad en el diagnóstico de la lesión inicial, ya que la cavitación, en ocasiones, empieza a ser muy evidente en la superficie cuando en profundidad ha sobrepasado el límite amelo-dentinario. En la caries, como en cualquier enfermedad crónica, el límite entre enfermo y sano no está perfectamente delimitado. A ello se unen otros problemas intrínsecos a cualquier medición.

- ⇒ Toda medición es imperfecta.
- ⇒ Distintos examinadores pueden tener criterios distintos
- ⇒ Un mismo examinador puede variar su capacidad de apreciación de un mismo fenómeno

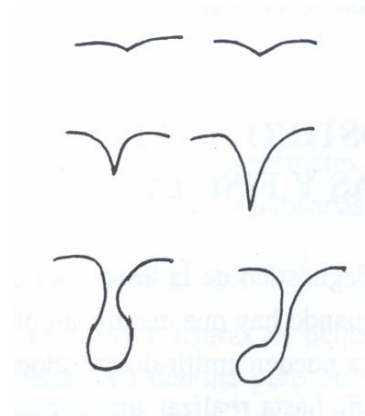
Actualmente, el concepto clásico de **¿hay caries? o ¿no hay caries?** debe desaparecer para enfocar el problema desde el punto de vista de la conducta de la lesión. **¿Es activa la lesión? ¿Va a progresar?** Así como desde el punto de vista de las decisiones de tratamiento **¿Se debe hacer un tratamiento quirúrgico? ¿Se puede hacer tratamiento médico?**

Es importante, desde el punto de vista del diagnóstico distinguir dos enfoques muy diferentes. Cuando hay que medir la enfermedad, no es igual hacerlo desde un punto de vista epidemiológico que clínico. El diagnóstico epidemiológico requiere una alta validez (capacidad de medir realmente lo que

se pretende) y fiabilidad (repetibilidad de los resultados), que sea fácil de entender y aplicar. En este sentido, la OMS ha utilizado un criterio de caries que diagnostica la lesión en fase de cavitación o cuando se detecta un ablandamiento.

Son muchos los métodos que se están desarrollando para mejorar la validez y fiabilidad del diagnóstico de la lesión inicial. A los métodos clásicos, visuales, táctiles y radiográficos se les han incorporado otros como la transiluminación con fibra óptica, la resistencia eléctrica a la transmisión (Diagnodent®), la fluorescencia láser, la difusión de luz y la radiografía digital entre otros.

La especial morfología de la fisura hacen de esta superficie la más susceptible a la caries dental y por lo tanto son las responsables de que, hasta hace poco tiempo, cuando se trataba una lesión de caries en superficies fisuradas se eliminara el resto de la fisura (para evitar que volviera a enfermar). Esta técnica se llamó **extensión por prevención** y fue acuñada por Black en 1908.



Hoy día las nuevas técnicas y materiales de restauración basados en la posibilidad de grabar el esmalte, hacen que las restauraciones convencionales de amalgama que incluían en la restauración a todo el sistema de fisuras, estén siendo desplazadas por otras cavidades de diseño más conservador, sólo cuando la extensión de la lesión es limitada. Son las llamadas restauraciones preventivas de resina, las cuales asocian la utilización de resinas compuestas y/o cemento de vidrio ionómero para la restauración de la cavidad y selladores de fisuras para prevenir la caries en el resto del sistema de fisuras. Fueron descritas por primera vez por Simonsen y Stallard en 1977.

## DIAGNÓSTICO DE LESIÓN INICIAL DE CARIES EN FOSAS Y FISURAS

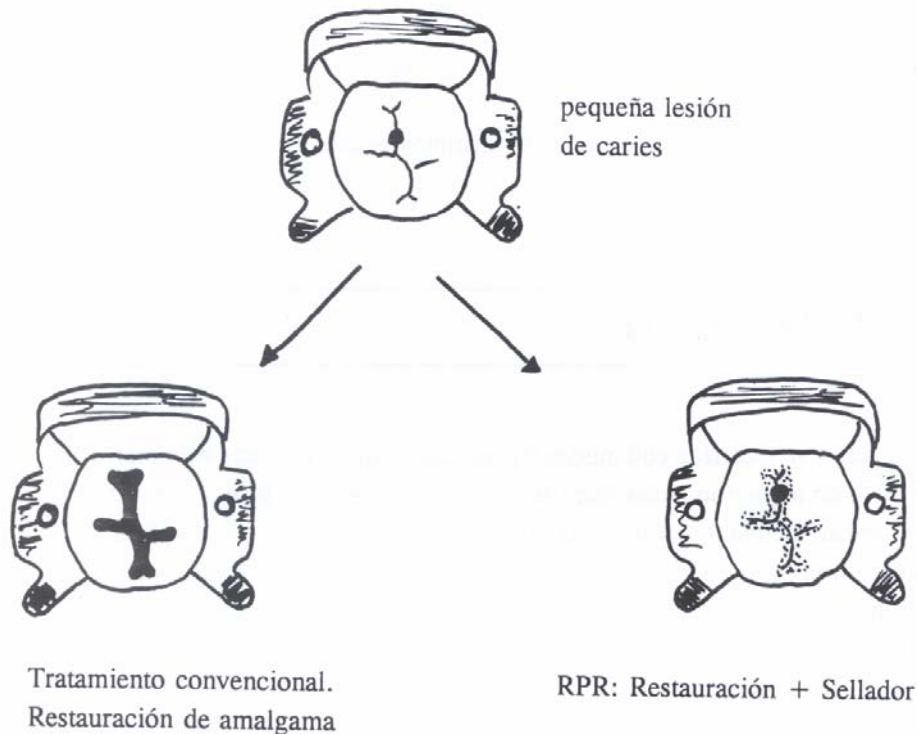
El diagnóstico de la lesión inicial de caries en fosas y fisuras es difícil de establecer y más aún cuando hay que decidir un plan de tratamiento. Ante una misma lesión, diferentes profesionales pueden emitir diagnósticos y planes de tratamiento diferentes que oscilan desde no hacer nada hasta realizar una restauración convencional con amalgama.

En el diagnóstico clínico se deben de recoger tres factores:

1. Incluir el diagnóstico de riesgo de caries. El diagnóstico se debe establecer después de realizar una anamnesis, exploración cuidadosa e incluso pruebas complementarias, que ayuden a realizar un **diagnóstico previo del riesgo de caries** de esa persona.

2. Diagnosticar la profundidad de la lesión, es decir las lesiones en esmalte y no sólo las lesiones cavitadas. Esto es importante ya se puede parar la progresión de la lesión.

3. Incluir el diagnóstico de actividad de la lesión. Tanto la actividad de la lesión como el riesgo de caries son muy importantes en los árboles de decisión diagnóstica.



## DIAGNÓSTICO VISUAL

El diagnóstico visual debe enriquecerse con una serie de normas.

1. Desarrollar el concepto **buscando caries**. Se debe hacer una exploración exhaustiva diente a diente y superficie a superficie, para no dejar ninguna lesión sin diagnosticar.

2. **Mejorar las condiciones de la superficie a diagnosticar**. Hay que eliminar la placa bacteriana de la superficie donde se va a hacer el diagnóstico y posteriormente lavar y secar muy bien. El diagnóstico visual mejora mucho con estas medidas. Esto es debido a las diferencias en los índices de refracción: Esmalte 1,62, Agua 1,33 y aire 1. El esmalte desmineralizado es poroso y en contacto con **la saliva**, está embebido de agua, con un índice de refracción más parecido al del esmalte que el del aire. Si secamos la superficie, el agua es sustituida por aire que presenta un índice de refracción muy diferente al esmalte. De esta forma la lesión es mucho más evidente cuando está **seca**.

**3. Conocer las características de la lesión.** La lesión puede ser activa o detenida y es importante diagnosticar la actividad.

La evolución de una lesión activa a una detenida o inactiva se acompaña de cambios característicos en los rasgos de la superficie de la lesión.

**Lesión en esmalte:** La lesión inicial de esmalte activa tiene una apariencia opaca, blanquecina y con la superficie rugosa. La lesión inicial de esmalte detenida tiene una apariencia oscura debido a la incorporación de material orgánico extrínseco y al tacto está dura. Estas áreas son más resistentes al desafío cariogénico.

**Lesión en dentina:** La lesión activa en dentina o superficie radicular es blanda o correosa y de color marrón claro o amarillento. La lesión inactiva es lisa y dura, pudiendo tener una coloración muy oscura.

Tras la inspección visual se procede a la exploración con sonda. No se establece diagnóstico de caries cuando la sonda se detiene o se **engancha**. Una sonda afilada (la que tienen los alumnos) siempre se engancha en fisuras profundas y sanas. La **exploración con sonda** se puede llegar a considerar como un método diagnóstico invasivo debido a que puede producir defectos traumáticos irreversibles en esmalte potencialmente remineralizable. Se recomienda utilizar en caries cavitadas y siempre con cuidado. Por otra parte, no mejora la validez en el diagnóstico que aporta la inspección visual. La transiluminación y las radiografías también pueden ayudar al diagnóstico, aunque son más efectivas para diagnosticar lesiones proximales. El Diagnodent® (vease práctica 1) puede ser de gran ayuda.

## INVESTIGACIÓN DE LA FISURA

La dificultad de llegar a un diagnóstico acertado hace que en algunos casos se llegue al diagnóstico definitivo después de **investigar la fisura**. Este concepto también llamado "biopsia del diente" consiste en eliminar tentativamente una mínima cantidad de tejido cariado mediante una fresa pequeña y a alta velocidad, permitiendo al operador establecer la extensión y gravedad de la lesión. No es necesario anestesiarse al paciente para realizar esta maniobra, la cual implica que, posteriormente, debe obturarse esa cavidad.

## INDICACIONES DE LAS RPR

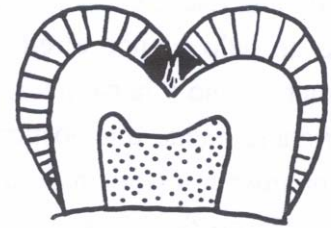
Las RPR pueden realizarse en **superficies oclusales** de molares y premolares, fosa vestibular de molares inferiores y surco palatino de molares superiores. Están indicadas tanto en dentición temporal como permanente.

Una RPR está indicada cuando la lesión de caries en fosas y fisuras es pequeña y discreta. El proceso está **detenido en esmalte**, o bien ha llegado a **dentina** pero no existe afectación pulpar.

## TÉCNICA

Los métodos descritos han evolucionado a la vez que lo hacen los materiales de obturación y los adhesivos dentinarios. La técnica es muy sencilla ya que se elimina una cantidad mínima de tejido dentario.

Al eliminar la caries ésta puede no llegar al límite amelodentinario o puede estar en dentina superficial. En ambos casos se procederá al grabado ácido de la cavidad y del sistema de fisuras, seguido de un adhesivo no autograbante aplicado en la cavidad. Posteriormente se aplica una resina compuesta compactable y se finaliza colocando un sellador de fisuras que cubra al material de restauración y a todo el sistema de fisuras. Si la cavidad fuera más profunda se podría recomendar la denominada técnica *sandwich* que consiste en colocar sobre el adhesivo un composite fluido o incluso aplicar una base de cemento de vidrio ionómero, procediéndose posteriormente como se ha indicado.

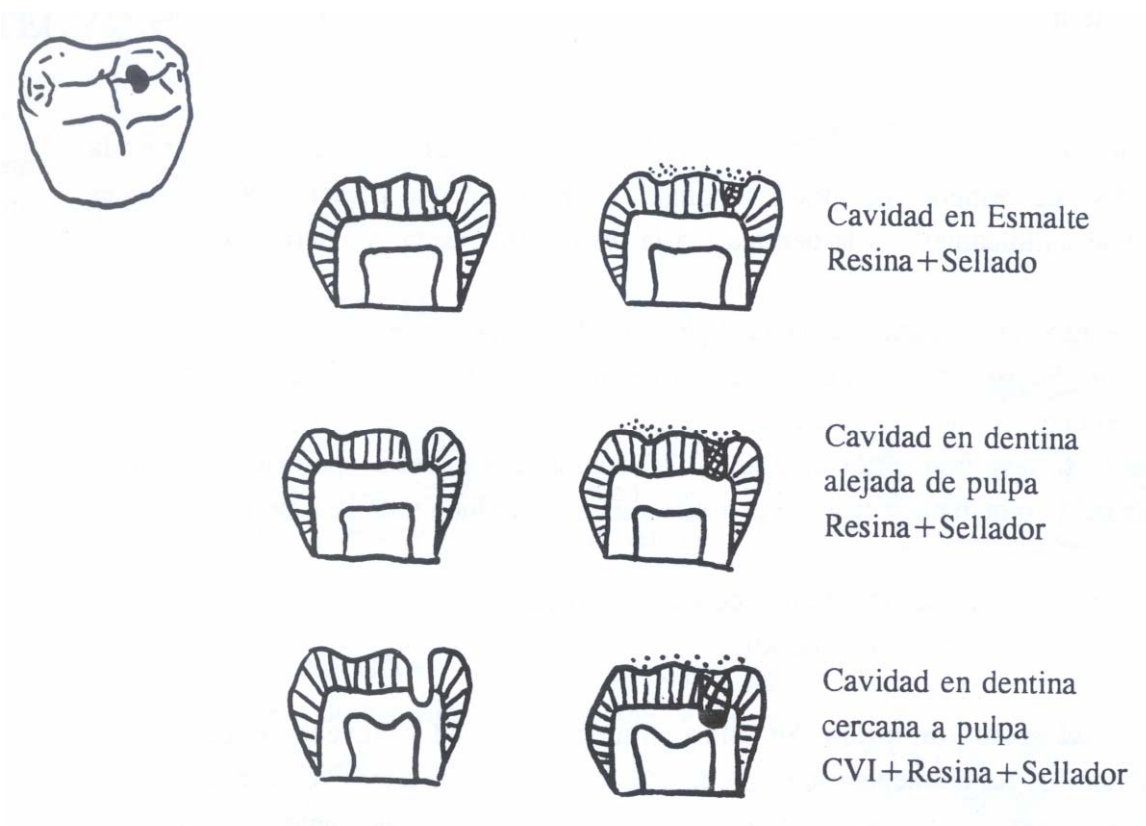


La secuencia es la siguiente:

1. **Anestesia y aislamiento.** La anestesia puede ser opcional y dependerá del criterio del profesional, siempre buscando la comodidad del paciente y teniendo en cuenta que el aislamiento absoluto con dique de goma puede ser doloroso. Precisamente se recomienda aislamiento con dique de goma, sobre todo en aquellos casos en que la lesión es profunda y la eliminación de la caries puede ser dolorosa (sólo es necesario aislar el diente que se va a tratar). Si se realiza con aislamiento relativo debemos ser conscientes que el éxito de las RPR depende de que no se produzca contaminación en la técnica de grabado ácido.
2. **Limpieza de la superficie oclusal.** Mediante cepillo de profilaxis y siguiendo la misma técnica que en los selladores de fisuras.
3. **Remoción de caries.** Se realiza con una fresa pequeña redonda o en forma de pera, procediendo a eliminar la caries pero sin realizar ningún diseño cavitario. El ángulo cavo-superficial **no se bisela**. Si la caries no llega a dentina, no se debe eliminar tejido hasta el límite amelo-dentinario.
5. **Grabado ácido.** Debe incluir toda la superficie del esmalte y especialmente el ángulo cavo-superficial. Se realiza con gel o líquido de ácido ortofosfórico al 37% durante 20 segundos. Tras el grabado se lava con spray durante 10-20 segundos y se seca, apareciendo el típico patrón de grabado color blanco tiza.

**6. Aplicación del adhesivo.** Se aplica en la cavidad tratando de que no se aplique en el sistema de fisuras, aunque en el caso de una contaminación de este tipo no es un problema ya que el sellador es una resina sin carga o con poca y se uniría bien al adhesivo. De hecho, existen en el mercado adhesivos dentinarios con carga, los cuales podrían sustituir a los selladores de fisuras convencionales. Se aplicarían en la cavidad y en el resto del sistema de fisuras (consiguen adhesión y sellado). Tienen más carga que un sellador convencional y son más resistentes.

**7. Colocación de la resina compuesta.** Se suele utilizar resina **polimerizable con luz**, mediante capas **incrementales** de 2 mm. de **grosor**.



**8. Aplicación del sellador.** Tal y como se ha explicado en el tema de selladores, y siempre recubriendo con una delgada lámina la restauración. Todo el sistema de fisuras debe quedar **protegido**. Si se ha utilizado un adhesivo dentinario con carga aplicándolo en el sistema de fisuras, éste actuaría como un auténtico sellador.

**9. Control de la oclusión.** Tras retirar el dique de goma, la oclusión debe quedar equilibrada removiendo los excesos si los hubiera.

## **MATERIAL**

### **APORTADO POR LA FACULTAD**

- \* Servilletas de papel y vasos de un solo uso
- \* Rollos de algodón, solución antiséptica y eyectores de saliva
- \* Paños de mesa, guantes y mascarilla
- \* Ácido ortofosfórico y adhesivo dentinario
- \* Resina compuesta, sellador de fisuras
- \* Cepillo de profilaxis y papel de articular
- \* Clorhexidina al 5%
- \* Lámpara de polimerización

### **APORTADO POR EL ALUMNO**

- \* Espejos, sondas de exploración y pinzas
- \* Algodonera de limpio y sucio
- \* Vaso de opalina
- \* Contraángulo y turbina con fresero de operatoria
- \* Molares y premolares con estadios diferentes de caries de fosas y fisura

## **SISTEMÁTICA A SEGUIR**

1. Realizar diagnóstico de caries en dientes posteriores extraídos.
2. Estimar el nivel de concordancia respecto al diagnóstico de caries con el profesor responsable de su grupo.
3. Investigar las fisuras de los dientes posteriores en los que se ha realizado un diagnóstico tentativo por inspección y exploración.
4. Realizar al menos dos RPR en dientes posteriores extraídos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Barrancos Money J. Tratamiento de lesiones incipientes: operatoria dental mínimamente invasiva. En Barrancos Money J, Barrancos P, eds. Operatoria dental. Integración clínica. 4ª edición. Madrid: Editorial Médica-Panamericana; 2006.



Burke FJ. Restoration of the minimal carious lesion using composite resin. Dent Update 15 1988; 32: 234-232.

Crawford PJ . Sealant restorations (preventive resin restorations). An addition to the NHS armamentarium. Br Dent J 1988; 165:250-253.

Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA, Qvist V, Schou S. Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity: an in vivo examination with histological validation. Caries Res 1998;32: 247-54

Llodra JC, Baca P, Bravo M. Selladores de fisuras. En: Bascones Martínez A. Tratado de Odontología. Tomo II. Madrid. Smithkline Beecham S A; 1998: 2249-57

Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. Caries Res 1999; 33: 252-60

Paterson RC, Watts A, Saunders WP, Pitts NB. Modern concepts in the diagnosis and treatment of fissure caries. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1991

Ripa LW, Wolff MS. Preventive resin restorations: indications, technique, and success. Quintessence Int 1992; 23:307-315.

Swift EJJ. Preventive resin restorations. J Am Dent Assoc 1987; 114:819-821.

## EJERCICIOS

1. Enumere los tres pasos que pueden mejorar el diagnóstico visual de caries dental

\* .....

\* .....

\* .....

2. ¿Cómo influye el índice de refracción de los distintos medios en el diagnóstico de caries?

\* .....

3. ¿Es siempre necesario hacer aislamiento absoluto del campo antes de realizar una restauración preventiva de resina (RPR)? ¿Porqué?

\* .....

4. Indique en 6 pasos la secuencia de realización de una RPR.

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

5. El concepto “investigación de la fisura” tiene otra denominación ¿Cuál es?

\* .....

[Respuestas correctas](#)



**EVALUACIÓN**

CRITERIOS:

1. Grado de conocimiento teórico de la práctica.
2. Realización de la técnica "investigación de la fisura".
3. Restauración de RPR en dientes extraídos.

CALIFICACIÓN:

A: Alto

M: Medio

B: Bajo\*

NP: No presentado\*

\* Obligación de recuperar.

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

FIRMA.....

---

**RECUPERACIÓN**

CALIFICACIÓN:

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

FIRMA.....