

# Estratificación directa en el sector anterior mediante el uso de llaves palatinas. Parte II

Composites



tech

# CONTENIDO

---

## **1. Técnica paso a paso clases III.**

---

Etiología.  
Diagnóstico.  
Procedimientos restauradores.

## **2. Técnica paso a paso clases IV.**

---

Etiología.  
Diagnóstico.  
Procedimientos restauradores.

## **3. Técnica paso a paso clases V.**

---

Etiología.  
Diagnóstico.  
Procedimientos restauradores.

## **4. Bibliografía.**

---

## TÉCNICA PASO A PASO CLASES III

Las cavidades de clase III se localizan en las superficies proximales de los dientes anteriores (*incisivos y caninos*) sin afectar al borde incisal.

### ETIOLOGÍA

El factor etiológico principal es la acumulación de placa bacteriana. Entre otros factores se pueden encontrar la malformación dentaria y apiñamiento. Además, se ha de mencionar casos de pacientes con movilidad reducida ya sea por edad avanzada, alteraciones físicas y/o mentales y, en general situaciones que pueden dificultar la higiene en esta zona.<sup>6</sup>

Otro factor etiológico por mencionar son las lesiones de carácter iatrogénico, debidas, por ejemplo, al desgastar el esmalte de un diente adyacente durante la preparación dentaria, puntos de contactos deficientes y restauraciones con sobre contorneados, que favorezcan el acúmulo de placa bacteriana y su consecuente formación de caries.<sup>6</sup>

### DIAGNÓSTICO

Visualización directa, visualización de halo gris-oscuro que se transluce al esmalte interproximal, radiografías, transiluminación. (Figura 1)

### PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES

- Selección de resinas compuestas y estratificación necesaria:** para esta decisión, se deberá utilizar como referencia no solo el diente a tratar sino, además, los dientes adyacentes.
- Campo operatorio:** aislamiento absoluto con dique de goma y clamps del diente a tratar y dientes uno o dos dientes contiguos a cada lado.
- Preparación de la cavidad de acceso:** para ello, se recomienda el uso de fresas diamantadas y contra ángulo multiplicador. Siempre que sea posible, se realizará la preparación desde palatino, intentando no involucrar el esmalte vestibular, salvo en casos en que su espesor sea muy delgado y su eliminación favorezca el resultado estético. Se ha de eliminar el tejido careado en su totalidad, además de dentina oscurecida libre de caries (*dentina esclerótica*), salvo casos en lo que su eliminación pueda involucrar una exposición pulpar innecesaria. Otro caso que requiere la eliminación de tejido no careado en beneficio estético es cuando se presenta oscurecimiento en la unión amelodentinaria. Su no eliminación en detrimento de la estética supondrá la presencia de un halo oscuro alrededor de la restauración. No obstante, es fundamental valorar el coste biológico que esto supondrá en cada caso.

En las cavidades muy profundas, es fundamental la remoción de tejido afectado mediante el uso de cucharilla. La preparación de un bisel será recomendable en casos en los que la preparación involucre la cara vestibular. Cuando la cavidad es muy pequeña o se limita a las caras proximales o palatinas, se podrá prescindir de este.<sup>6</sup> (Figura 2)

#### 4. Adecuación de superficies:

- Grabado ácido selectivo con ácido ortofosfótico al 37,5%, 30 segundos en esmalte (extendiéndose ligeramente más allá de los límites del bisel) y 15 segundos en dentina.<sup>7</sup>
- Lavado con agua abundante durante 5 segundos.<sup>7</sup>
- Desinfección de la cavidad con algodón humedecido en clorhexidina durante 60 segundos para evitar la formación de metaloproteinasas.<sup>7</sup>
- Secado de la cavidad sin excederse (es importante evitar el resecamiento de las fibras de colágeno que serán embebidas por el sistema adhesivo).<sup>7</sup>
- Aplicación de sistema adhesivo seleccionado y fotopolimerización durante 20 segundos.<sup>7</sup>



Figura 1. Visualización de lesiones por caries interproximales. Visualización de halo gris - oscuro que se transluce al esmalte interproximal.



Figura 2. Aislamiento absoluto con dique de goma y preparación de cavidades.

### 5. Estratificación con composites (Figura 3):

- En cavidades muy pequeñas, puede ser suficiente la aplicación de una única masa de composite. En caso de cavidades mayores, es necesario estratificar distintos tipos de composite, con el objetivo de mimetizar la restauración.<sup>8</sup>
- Confección de pared palatina o "concha palatina" de aproximadamente 0,5 mm. Para ello, se podrá emplear un apoyo digital o una llave guía de silicona, aplicando en esta capa composite translucido de tipo esmalte.<sup>8</sup>
- Conformación de pared interproximal con el uso de bandas de acetato o de matrices anatómicas tipo Palodent, Garrison o Bioclear. Se utilizará composite translucido, el cual simulará el esmalte interproximal.
- Aplicación de una capa opaca (composite opaquer), dentro de la "concha palatina", el cual enmascarará el fondo de boca oscuro, evitando un aspecto grisáceo en la restauración final.<sup>8</sup>
- Aplicación de composite dentina sobre toda la extensión del composite opaco, dejando en vestibular un espacio libre de aproximadamente 0,5 mm.<sup>8</sup>
- Aplicación final de composite de tipo esmalte, más translúcido sobre el composite de tipo dentina. El espesor de esta capa será de aproximadamente 0,5 mm., extendiéndose sobre el bisel de la preparación.<sup>8</sup>

### 6. Eliminación de excesos y recontorneado de la restauración en caso de ser necesario, con fresa diamantada y contra ángulo multiplicador.<sup>8</sup>

### 7. Pulido final:

existen diferentes protocolos de pulido. Se recomienda el uso de discos sofflex pop-on de (3M), seguido de discos de goma tipo sofflex spiral (3M) o Diacomp plus twits (EVE), por último, pulido con cepillo de pelo de cabra imopregnado en pasta diamantada (Gradia Diapolisher GC).<sup>8</sup>

## TÉCNICA PASO A PASO CLASES IV

### ETIOLOGÍA

Los factores etiológicos en las cavidades clase IV serían los mismos de las de clase III, en casos más avanzados en los que el compromiso estructural afecta al borde incisal. Sin embargo, se añadirán otros factores como el traumatismo dental o casos de restauraciones antiguas poco estéticas que abarquen zonas incisal e interproximal y requieran ser cambiadas.<sup>6</sup>

### DIAGNÓSTICO

Visualización directa, visualización de halo gris-oscuro que se transluce al esmalte interproximal e incisal dejando una capa de esmalte superficial muy fina, radiografías y transiluminación.<sup>6</sup> (Figura 4)



**Figura 3.** Aspecto final de las restauraciones con composite estratificado. El uso de una capa de opaquer intermedia evita que se transluzca el fondo de boca oscuro, lo cual daría un aspecto grisáceo a la restauración final.



**Figura 4.** Paciente que presenta fracturas por traumatismo, afectando bordes incisales y mesiales.

## PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES

### 1. Selección de resinas compuestas y estratificación necesaria:

se utilizará como referencia no solo el diente a tratar sino, además, los dientes adyacentes. Será necesario realizar en este caso un encerado diagnóstico previo y preparar llaves de silicona de guía palatina.

### 2. Campo operatorio:

aislamiento absoluto con dique de goma y clamps del diente a tratar y dientes uno o dos dientes contiguos a cada lado siempre que sea posible.

### 3. Preparación de la cavidad de acceso:

para ello, se recomienda el uso de fresas diamantadas y contra ángulo multiplicador. Se ha de eliminar el tejido careado en su totalidad, además de dentina oscurecida libre de caries (*dentina esclerótica*), salvo casos en lo que su eliminación pueda involucrar una exposición pulpar innecesaria. Eliminación de oscurecimiento en la unión amelodentinaria en caso en que este presente, remoción de caries profunda mediante el uso de cucharilla. En estos casos será recomendable la preparación de un bisel vestibular para mimetizar los límites de la preparación.<sup>6</sup>

#### 4. Adecuación de superficies:

- Grabado ácido selectivo, con ácido ortofosfótico al 37,5%, 30 segundos en esmalte (extendiéndose ligeramente más allá de los límites del bisel) y 15 segundos en dentina.<sup>7</sup>
- Lavado con agua abundante durante 5 segundos.<sup>7</sup>
- Desinfección de la preparación con algodón humedecido en clorhexidina durante 60 segundos para evitar la formación de metaloproteinasas.<sup>7</sup>
- Secado de la cavidad sin excederse (no es recomendable resecar las fibras de colágeno que serán embebidas por el sistema adhesivo).<sup>7</sup>
- Aplicación de sistema adhesivo seleccionado y fotopolimerización durante 20 segundos.<sup>7</sup>

#### 5. Estratificación con composites:

será necesario estratificar distintos tipos de composite con el objetivo de mimetizar la restauración. (Figura 5, 6 y 7). Dependiendo de la casa comercial, esta secuencia de estratificación puede variar. (Figuras 8 y 9). En un mismo caso se pueden utilizar composites de distintos sistemas a elección y preferencia del clínico.

- Confección de pared palatina o “concha palatina” de aproximadamente 0,5 mm. utilizando una llave guía de silicona. En este caso se aplicará en esta capa composite translucido de tipo esmalte.
- Conformación de paredes interproximales con el uso de bandas de acetato o de matrices anatómicas tipo Palodent, Garrison o Bioclear. Será necesario el uso de un composite translucido, el cual simulará el esmalte interproximal.
- Aplicación de una capa opaca (*composite opaquer*), dentro de la “concha palatina”, el cual enmascarará el fondo de boca oscuro, evitando un aspecto grisáceo en la restauración final.<sup>8</sup>
- Aplicación de composite dentina sobre toda la extensión del composite opaco, dejando en vestibular un espacio libre de aproximadamente 0,5 mm. En incisal, se tratará de imitar la anatomía de los mamelones utilizando un bisturí Nº 12 o sonda de punta fina (*por ejemplo, instrumento LM Arte Fissura*).<sup>8</sup>
- Aplicación final de composite de tipo esmalte, más translucido sobre el composite de tipo dentina. El espesor de esta capa será de aproximadamente 0,5 mm., extendiéndose sobre el bisel de la preparación. En el tercio incisal se podrá aplicar un composite de tipo incisal, el cual es aún más translucido sobre el composite de tipo dentina subyacente. Esto acentuará ligeramente la presencia de mamelones que se han creado previamente en la capa anterior, dando a la restauración un aspecto aún más natural. Todo dependerá del grado de caracterización que el caso requiera.<sup>8</sup>
- 6. Eliminación de excesos y recontorneado de la restauración en caso de ser necesario, con fresa diamantada y contra ángulo multiplicador.<sup>8</sup>



**Figura 5.** Restauraciones finales. Mimentismo conseguido con una correcta estratificación de composite. En este caso se han empleado capas de composite opaquer para evitar que se transluzca el fondo oscuro de boca, composite tipo dentina y composite más translúcido como capa final en vestibular e incisal.



**Figura 6.** Restauraciones finales. Fotografía realizada en el control a 1 mes tras tratamiento. Se puede observar la ligera translucidez en incisal conseguida aplicando composite translúcido en esta zona.



**Figura 7.** Integración de las restauraciones. Un correcto protocolo de pulido es fundamental para que la luz incida correctamente sobre las restauraciones. Siendo de esta manera efectiva la estratificación realizada. En ausencia de un correcto pulido, la luz no se transmitirá correctamente, dando un aspecto opaco a las restauraciones, no integrándose correctamente. Una estratificación no es válida sin un pulido final correcto.



**Figura 8.** Ejemplo de estratificación con sistema GC G aenial.

- 7. Pulido final:** existen diferentes protocolos de pulido. Se recomienda el uso de discos soflext pop-on de (3M), seguido de discos de goma tipo soflext spiral (3M) o Diacomp plus twits (EVE). Por último, pulido con cepillo de pelo de cabra impregnado en pasta diamantada (*Gradia Diapolisher GC*).<sup>8</sup>

## TÉCNICA PASO A PASO CLASES V

### ETIOLOGÍA

Este tipo de cavidades pueden ser cariogénicas cuyo origen será el acúmulo de placa bacteriana. En caso de lesiones no cariogénicas, suelen ser por afracción (factores mecánicos como cepillado traumático), abfracción (bruxismo, contactos prematuros) o erosión (origen químico como dieta ácida o trastornos digestivos).<sup>6</sup>

### DIAGNÓSTICO

Se realizará una visualización directa, visualización de halo gris-oscuro que se transluce al esmalte interproximal e incisal dejando una capa de esmalte superficial muy fina, radiografías, transiluminación.<sup>6</sup>

### PROCEDIMIENTOS RESTAURADORES

- 1. Selección de resinas compuesta:** una sola masa de composite suele ser suficiente en estos casos. En casos en los que el sustrato esté oscurecido, suele ser necesaria una base de composite más opaco.
- 2. Campo operatorio:** siempre que sea posible, aislamiento absoluto con dique de goma y clamps del diente a tratar y dientes uno o dos dientes contiguos a cada lado siempre que sea posible. En el diente a tratar, se intentará retraer el dique de goma lo máximo posible, ya sea con seda dental anudada, teflón entre el margen cervical del diente y el dique de goma a modo de hilo retractor o utilizar el clamp B4 en el diente a tratar. En casos en los que no es posible aislar, se recomienda el uso de hilos retractores o de teflón a modo de hilo retractor.
- 3. Preparación de la cavidad de acceso:** para ello, se recomienda el uso de fresas diamantadas y contra ángulo multiplicador. En lesiones cariogénicas se ha de eliminar el tejido careado en su totalidad. Para evitar coste biológico, se puede mantener dentina oscurecida libre de caries (*dentina esclerótica*), pudiendo enmarcarla con el uso de composites opacos. Se recomienda realizar un bisel en el límite más coronal de la preparación.<sup>6</sup> (Figura 10)
- 4. Adecuación de superficies (Figura 11):**

- Casos en los que está presente la dentina esclerótica, se recomienda el arenado previo de esta superficie con óxido de alúmina de 50 micras o asperizado con fresa.<sup>7</sup>
- Grabado ácido selectivo, con ácido ortofosfótico al 37,5%, 30 segundos en esmalte (extendiéndose ligeramente más allá de los límites del bisel) y 15 segundos en dentina.



Figura 9. Ejemplo de estratificación con sistema 3M Filtek Supreme.



Figura 10. Aislamiento absoluto con ayuda de teflones y preparación de cavidades.



Figura 11. Adecuación de superficies. Grabado ácido selectivo con ácido ortofosfótico al 37,5%, 30 segundos en esmalte (extendiéndose ligeramente más allá de los límites del bisel) y 15 segundos en dentina.

- Lavado con agua abundante durante 5 segundos.<sup>7</sup>
- Desinfección de la preparación con algodón humedecido en clorhexidina durante 60 segundos para evitar la formación de metaloproteínas.<sup>7</sup>
- Secado de la cavidad sin excederse (no se recomienda resecar las fibras de colágeno que serán embebidas por el sistema adhesivo).<sup>7</sup>
- Aplicación de sistema adhesivo seleccionado y fotopolimerización durante 20 segundos.<sup>7</sup>

**5. Aplicación de masa de composite:** será necesario estratificar distintos tipos de composite, con el objetivo de mimetizar la restauración. (Figuras 12 y 13)

- En casos de presentar un sustrato oscuro en esta zona, se recomienda la aplicación de una primera capa con composite opaco.<sup>8</sup>
- Aplicación de composite esmalte sobre toda la extensión del composite opaco, incluyendo el bisel.

**6. Eliminación de excesos y recontorneado de la restauración** en caso de ser necesario, con fresa diamantada y contra ángulo multiplicador. (Figura 14)

**7. Pulido final:** existen diferentes protocolos de pulido. Se recomienda el uso de discos soflext pop-on de (3M), seguido de discos de goma tipo soflext spiral (3M) o Diacomp plus twits (EVE). Por último, pulido con cepillo de pelo de cabra impregnado en pasta diamantada (*Gradia Diapolisher GC*).<sup>8</sup> (Figura 15)

**8.** En algunos casos, será necesario complementar el aislamiento con el anudado de seda dental alrededor de los dientes a tratar, con el fin de retraer el dique de goma y conseguir un correcto acceso.

**9.** En algunos casos de retracción gingival, puede ser necesaria una cirugía mucogingival.

**10.** En casos en sectores posteriores puede ser suficiente el uso de un mismo tipo de composite, por ejemplo, tipo dentina. En casos de dientes anteriores, puede ser necesaria la aplicación de dos o más capas, especialmente en el caso de tener que enmascarar descoloraciones en estas zonas como, por ejemplo, puede ser el caso de presencia de dentina esclerótica. (Figuras 16 y 17)

Realizadas las restauraciones, es fundamental el papel del clínico en la reeducación del paciente y tratamiento con respecto al hábito que ha desencadenado la lesión ya sea cepillado traumático, dieta ácida, bruxismo, etc. tratando este hábito nocivo para el buen pronóstico de las restauraciones.

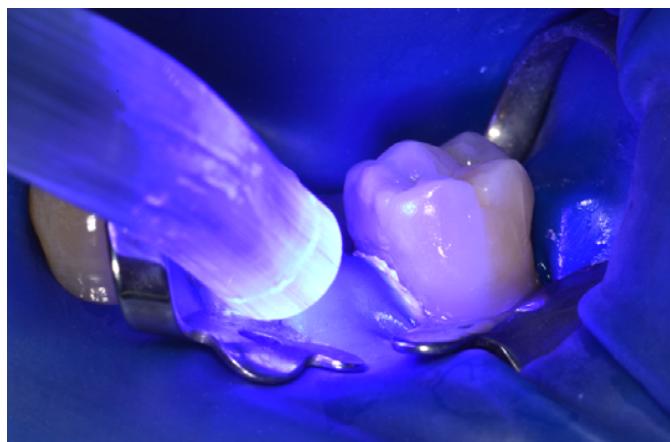


Figura 12. Aplicación de capas de composite y fotopolimerizado.



Figura 13. Composite fotopolimerizado, será necesario realizar eliminación de excesos, recontorneado y pulido.



Figura 14. Recontorneado y pulido de restauraciones. Será necesario comprobar la eliminación de excesos una vez retirado el aislamiento absoluto.



Figura 15. Comprobación de excesos una vez retirado el aislamiento absoluto y repulido. Aspecto postoperatorio de las restauraciones.



**Figura 16.** Paciente que presenta múltiples retracciones por cepillado traumático. Decide iniciar tratamiento en arcada superior.



**Figura 17.** Restauraciones en arcada superior con carillas de porcelana en diente 11, 12, 21 y 22, y composite estratificado en clases V en 16, 15, 14, 13, 23, 24, 25 y 26.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Spreafico RC. Composite resin rehabilitation of eroded dentition in a bulimic patient: a case report. *Eur J Esthet Dent.* 2010; 5(1): 28–48.
2. Obrecht M. La técnica de la cera por adición. Ediciones especializadas Europeas, 2008.
3. Gunther S. ABC de la prótesis dental. Ediciones especializadas Europeas Barcelona. 1999.
4. Sidney K, Bruguera A, Invisible: Restauraciones estéticas cerámicas, Editorial Médica Panamericana, 2011.
5. Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija-Análisis Estético, Mauro Fradeani. quintessence 2009.
6. Márquez, SML. Estética con resinas compuestas en dientes anteriores. Amolca. 2006.
7. Padros J. Adhesión dental: Pautas de actuación clínica. Ediciones especializadas Europeas, 2009.
8. Manauta J, Salat A. An atlas of composite resin stratification. 2013 Mar 21;214 (6).