

AMOR M NIA

ESTÉTICA

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA ESPECIALIZADA EN **MEDICINA ESTÉTICA**:
MESOTERAPIA, CIRUGÍA, FLEBOLOGÍA, ODONTOLOGÍA, QUÍMICA
NUTRICIÓN...

n.º 3

LASERTERAPIA,
COSMÉTICA,

MANEJO Y USOS DE LAS RESINAS COMPUESTAS EN ODONTOLOGIA ESTETICA (I)

Dr. Fernando Moraleda Suárez
Médico Odontólogo
Miembro de la Asociación Española
de Estética Dental



Correspondencia:
Velázquez 119, 2º B
28006 Madrid

Odontología Adhesiva

- Composites directos (grabado ácido)
- Composites Indirectos (grabado ácido)
- Inlay/Onlays cerámicos (grabado ácido)
- Frentes laminados de cerámica (grabado ácido)
- Prótesis adhesiva (ac. ortofosfórico)
- Cementación adhesiva (Primer en dentina)
 - Coronas y Puentes de Metal porcelana
 - Coronas y Puentes de Cerámica de alta resistencia
 - Pernos colados
- Reparación de porcelana (ac. hidrofluorhídrico)

Figura 1. Clasificación de los procedimientos odontológicos realizados con Técnica Adhesiva.

Técnica Bonding (Resinas Compuestas)

- Clases III, IV y V
- Reconstrucciones y transformaciones
- Frentes directos de composite

Figura 2. Modalidades de la Técnica "Bonding" en el sector dentario anterior.

INTRODUCCION

La utilización de Resinas Compuestas para la solución de problemas tanto cosméticos, en cuanto al color de los dientes, como estéticos, referidos a disarmonías en la anatomía o posición de ellos, ha sido una de las técnicas más universales y de mayor difusión en el campo de la Odontología Estética, en las últimas dos décadas. (1, 2, 3).

Conocida genéricamente como Técnica "Bonding", es parte integrante de los procedimientos recogidos bajo el epígrafe de Odontología Adhesiva (fig. 1) cuyo origen está determinado por dos momentos históricos sobresalientes: El inicio

Técnica Bonding (Resinas Compuestas)

- **Frentes directos de composite**
- Amelogenesis imperfecta**
- Hipoplasia de Esmalte**
- Fluorosis (Esmalte vetado)**
- Tinción por Tetraciclinas**
- Tinción post-endodoncia**

Figura 4. Indicaciones de los Frentes Directos de Composite.

Técnica Bonding (Resinas Compuestas)

Reconstrucciones y Transformaciones

- **Diastemas**
- **Rotaciones (giroversiones)**
- **Desalineaciones**
- **Protusiones y retrusiones leves**
- **Dientes deciduos morosos**
- **Dientes periodontales (retracción de encía)**
- **Inclivos en clavija**
- **Microdoncia**
- **Mesiodonts**
- **Fracturas atípicas**
- **Erosiones Incisales**

Figura 3. Indicaciones de las modificaciones estructurales y anatómicas con Técnica "Bonding".

del grabado ácido adamantino introducido por Buonocore en 1955 (4) y el descubrimiento de los elementos químicos de las Resinas Compuestas actuales por Bowen en 1962 (5).



Figura 5. Doble incrustación de oro interproximal entre 12 y 11 con una antigüedad de 15 años.



Figura 6. Ausencia de filtración marginal en la radiografía periapical.

Las Resinas Compuestas o Composites constan de una matriz de resina cuyo componente es BIS-GMA y/o Dimetacrilato de Uretano y de un relleno o carga de elementos químicos diversos (circonio, sílice, etc...) cuyo porcentaje de relleno oscila entre 70-87% (6).

El tipo de tratamiento de las partículas de carga, el tamaño de las mismas y el porcentaje de relleno van a determinar las características físico-químicas y el comportamiento biomecánico de estos materiales en boca.

De esta manera, definimos dos tipos principales de composites según su naturaleza (6):

– Microparticulados: Tamaño de partículas de 0,04 micrones. Poseen un alto grado de pulido pero poca resistencia a la tracción y compresión. Se

colocan en zonas libres de fuerzas masticatorias donde se requiera un alto brillo y óptimo acabado.

– Híbridos: Variedad en el tamaño de las partículas (7).

	A(*)	B(**)
1-10 micrones	24%	60%
< 1 micrón	76%	40%

* Herculite XR

** P 50.

Su resistencia a la tracción y compresión así como a la erosión es elevada y ocuparán zonas de compromiso de stress oclusal.

La combinación en la colocación estratégica de ambos ti-



Figura 7. Aislación absoluta del campo operatorio con dique de goma y arco de Young.

pos de Composites, según los parámetros anteriormente citados, la denominamos Técnica "ligero sobre pesado" (3, 8, 9), en la que los híbridos ocupan los lugares de responsabilidad crítica de las fuerzas oclusales y los microparticulados, descansando sobre los anteriores, zonas estrictamente vestibulares de notable compromiso estético final.



Figura 8. Remoción del oro mediante desgaste con fresa de carburo.



Figura 9. Aspecto de las cavidades con ausencia total de caries recidivante.

MODALIDADES DE LA TÉCNICA BONDING EN EL SECTOR DENTARIO ANTERIOR (Fig. 2)

• **Clases III, IV y V:** la clásica clasificación de Black define el tipo de restauración en base a la localización y extensión del proceso carioso, de esta manera, todas aquellas lesiones interproximales sin compromiso del ángulo mesio o disto incisal de los dientes del sector anterior, se recogen en la clase III; cuando la extensión alcanza el citado ángulo,



Figura 10. Biselado de los márgenes de la cavidad, previa protección pulpar indirecta.

nos referimos a clase IV y por último, la clase V define todas las restauraciones de localización gingival, ya sea por caries o por desgaste o abrasión.

Nos referimos a clase III o IV combinada cuando éstas se acompañan de un recubrimiento vestibular completo mediante frentes directos de composite.



Figura 11. Fase de grabado con ac. ortofosfórico al 37%.

• **Reconstrucciones y Transformaciones:** la primera incluye el restablecimiento de la anatomía perdida por fracturas, caries, hipoplasias, etc...; el cambio de los patrones anatómicos dentales (caminos en incisivos laterales) y del aspecto de las ligeras rotaciones o inclinaciones



Figura 12. Secado de la cavidad una vez eliminado el ácido con chorro de agua.

(giroversiones o retroversiones) se recogen en el apartado de transformaciones (fig. 3).

• **Frentes Directos de Composite:** la neutralización de colores indeseados de diversa etiología a partir del recubrimiento vestibular completo con Resinas Compuestas, auxiliado por opacadores y tintes, ofrece unos resultados satisfactorios no sólo por el aspecto estético conseguido, sino por las características extremadamente conservadoras del tratamiento.

Las indicaciones de los Frentes son diversas (fig. 4) y su realización requiere unos requisitos previos fundamentales de extrema higiene del pa-



Figura 14. Empacamiento del composite con instrumento de Teflón. Obsérvese la utilización de tiras de celuloide.



Figura 13. Aplicación de la resina líquida sobre el esmalte grabado y dentina sometida al "Primer".



Figura 15. Foto polimerización del material por capas mediante lámpara de luz halógena con tubo de fibra óptica.



Figura 16. Modelado y empacamiento del material.



Figura 17. Retirada de excesos con fresas de múltiples filos.

ciente y un estado periodontal saludable.

MATERIAL Y METODOS

Utilizamos Resinas Compuestas fotopolimerizables de tipo microparticulado (Silux plus, 3M®), de tipo híbrido de posteriores (P50, 3M®) como material de resistencia en la Técnica "ligero sobre pesado", de tipo híbrido de anteriores con característica incisal (Estilux hybrid VS (I), Kultzer®), tintes color azul-gris (VIVADENT®) Y Opacadores (Esthetic Design System, 3M®).

La técnica de adhesión la re-



Figura 18. Pulido y acabado final con discos SOF-LEX.



Figura 19. Aspecto previo al tratamiento. Obsérvese las pigmentaciones melánicas propias de la raza y el saludable aspecto gingival.

alizamos con un diseño cavitario previo, biselando los márgenes de la cavidad en las clases III y IV, exponiendo el extremo de los prismas de esmal-



Figura 20. Resultado final sustitutivo.



Figura 21. Aspecto final post tratamiento.

te a la acción de un mordentado ácido con ac. ortofosfórico al 37% durante 15 sg. (1, 2, 3, 9). Los Frentes directos los realizamos previa ameloplastia vestibular completa sin sobrepasar 0.3-0.4 mm y un grabado ácido posterior de forma similar al descrito para las clases III y IV.

La acción del ac. ortofosfórico produce una descalcificación en los extremos de los prismas de esmalte actuando sobre los iones Ca++ y ello



Figura 22. Antigua restauración desbordante y pigmentada en distal del 21.

crea una microtrama que servirá de lecho a la matriz de resina sin relleno que una vez polimerizada unirá firmemente el bloque restaurador al esmalte dentario.

La eliminación del ácido se realiza con un lavado mediante chorro de agua por espacio de 20 sg. y posterior secado con jeringa de aire (6).



Figura 23. La remoción el antiguo material descubre la presencia de caries recidivante interproximal entre 21 y 22.



Figura 24. Aspecto final de la nueva restauración con una óptima adaptación.



Figura 25. Antigua reconstrucción de ángulo disto-incisal del 11. Obsérvese el desgaste del antiguo composite de primera generación (autopolimerizable).



Figura 26. Aspecto final de la restauración aprovechando parte de retención en el antiguo composite.



Figura 27. Lesiones cervicales con extensas caries del cemento radicular.



Figura 28. Aspecto final de la restauración con composite híbrido. Obsérvese cómo el pulido no es tan marcado como en el caso de los microparticulados.



Figura 29. Aspecto inicial del caso n° 5. Una corona metálica fenestrada por vestibular, cubre al 12. Entre el 11 y 21 y cubierto por un trozo de cera se descubre una gran caries por mesial de ambas piezas. Asimismo, obsérvese una gingivitis marginal crónica.

En el modelado de las restauraciones utilizamos instrumentos de obturación plástica N° 67 (LM, 3M®) e instrumento interproximal (IPC, Hu Friedy®) auxiliado con cintas de celuloide convencionales.

El acabado de las restauraciones lo realizamos con fresas de múltiples cuchillas en número progresivo (6, 12 y 24 Dr. Goldstein, KOMET®), diamantes de grano extra fino (15 micrones, DENTATUS®) y discos de pulido (SOF-LEX, 3M®).

En las superficies interproximales utilizamos tiras de lija interproximal (SOF-LEX, 3M®) con una técnica en forma de S itálica.

No utilizamos matrices preformadas como otros autores (6) ni brochas de pelo de marta para el modelado del material.

El composite es polimerizado mediante el empleo de una fuente externa de luz halógena incorporada al equipo dental (VISILUX).

CASOS CLINICOS

Presentamos seis casos clínicos en los cuales se realizan restauraciones estético-funcionales de clase III, IV, V y combinadas con frentes directos de resinas compuestas, que describimos a continuación:

Caso n° 1 (Clase III): mujer de 27 años y raza mestiza. La presencia de dos incrustaciones de oro en mesial del 12 y distal del 11 (empleamos nomenclatura dígito-dos para referirnos a las piezas dentarias) repre-



Figura 30. Radiográficamente se observan los límites de la caries del 11 y 21 que no llega a penetrar a cámara pulpar.

sentan un problema exclusivamente de tipo estético ya que la exploración tanto clínica como radiográfica (figs. 5 y 6) revelan la ausencia de filtración marginal en una restauración con 15 años de antigüedad. Realizamos una aislación absoluta del campo operatorio con dique de goma y arco de Young, requisito indispensable en Operatorio Dental Adhesiva (fig. 7). Tras la remoción de las incrustaciones de oro por desgaste y corte con fresas n° 4 de



Figura 31. Retiramos el trazo de cera que el paciente colocaba para ocultar ese defecto.



Figura 32. Retiramos la corona que sale con facilidad.

carburo de tungsteno (fig. 8), definimos un amplio bisel del margen cavitario y aplicamos una protección pulpar (fig.10). El grabado ácido con ac. ortofosfórico al 37% durante 15 sg. seguido de un profuso lavado con chorro de agua y posterior secado, es la secuencia realizada a continuación (fig. 11, 12 y 13) completada con la aplicación de la resina líquida sobre el esmalte grabado y la dentina tratada con un "Primer" dentinario.

A continuación comenzamos a aplicar, en capas no superiores a 2 mm, el composite que se fotopolimezará con luz halógena una vez empacadas y



Figura 33. La eliminación de cálculos subgingivales es parte del tratamiento de la gingivitis marginal crónica que presentaba.



Figura 34. El pulido con polvo de piedra pómez nos asegura una limpieza previa dental al tratamiento estético.



Figura 35. Aislación absoluta del campo operatorio. Obsérvese la imagen especular de las caries por palatino del 11 y 25.

modeladas a nuestra conveniencia (figs. 14, 15 y 16).

En la fase de acabado utilizamos fresas de múltiples filos y discos de pulido de grano decreciente. (figs. 16 y 17).

Caso n° 2 (Clase III): Mujer de 52 años, raza blanca con antigua restauración en distal del 21 realizada en Composites autopolimerizables de primera



Figura 36. Eliminación completa de la caries y diseño para los puentes directos.



Figura 37. Grabado ácido previa protección pulpar.



Figura 38. Aspecto adamantino tras el grabado.



Figura 39. Colocación de la resina líquida.



Figura 40. Reconstrucción inicial de ángulos una vez obturadas previamente las cavidades existentes con material de naturaleza híbrida.

generación sobreobturada y con presencia de filtración marginal (fig. 22).

Realizamos la remoción de la caries recidivante y nos aseguramos de una óptima adaptación de la nueva restauración con un sellado marginal completo así como de un mimetismo cromático del material al diente natural (fig. 24).

Caso n° 3 (Clase IV): Mujer de 60 años que presenta antigua fractura del ángulo disto-incisal del 11 reconstruida con composites de primera generación (fig. 25).

Se restaura aprovechando no sólo la adhesión Resina-Esmalte sino Resina-Resina (6) siem-

pre que esta última garantice una adhesión estable previa con ausencia de filtración marginal. El ángulo lo reconstruimos con híbrido del sector posterior (P50, 3M®) sobre el que descansa la capa más externa de material microparticulado (Silux plus, 3M®) (fig. 26).

Caso n° 4 (Clase V): Varón de 65 años que presenta severas lesiones cervicales con caries del cemento radicular (fig. 27).

Restauramos con híbridos anteriores (Estilux hybrid, VS, Kultzer®) después de la remoción total de la caries existente. El pulido no es tan marcado como en el caso de los microparticulados (fig. 28).



Figura 41. Reconstrucción y cierre de espacios completados.



Figura 42. Modelado vestibular con composites de micropartícula.

Caso n° 5 (Clase IV combinada con Frentes Directos): Varón de 26 años de raza mestiza que presentaba caries interproximal entre el 11 y 21, de grado avanzado y sin penetrar en cámara pulpar (fig. 30); el paciente ocultaba este defecto mediante la colocación de tro-



Figura 43. Fase de pulido palatino.



Figura 44. Obsérvese del brillo conseguido similar a esmalte natural tras el paso del último disco.



Figura 45. Resultado final. Obsérvese la desaparición de la gingivitis marginal con una óptima adaptación material-encía.



Figura 46. Aspecto inicial.

zos de cera blanca en el interior de las cavidades. El 12 presentaba una corona metálica fenestrada por vestibular que al retirarse demostró la existencia de una restauración de Clase IV con gran filtración marginal (fig. 32).

La presencia de una gingivitis generalizada de encía marginal nos obligó a preparar al paciente mediante la eliminación de cálculos subgingivales y pulido dental además de motivación e instrucciones de higiene oral (fig. 33 y 34).

Cuando la respuesta gingival del paciente fue favorable, realizamos el tratamiento estético bajo aislación absoluta del campo operatorio (fig. 35). Tras la remoción completa de la caries existente y la realización de la obligada protección pulpar, preparamos los diseños para la técnica adhesiva (fig. 36).

La amelooplastia vestibular no sobrepasa 0.4 mm y va a favorecer la retención del material al aprovecharse toda la superficie vestibular. La secuen-

cia en la preparación es la descrita con anterioridad (grabado ácido, lavado, secado y colocación de la resina líquida) (figs. 37, 38 y 39).

La etapa de reconstrucción se inicia con el modelado de ángulos y cierre de espacios con material híbrido sin llegar



Figura 47. Aspecto final.



Figura 48. Antiguas restauraciones con filtración marginal y falta de adhesión.



Figura 49. Resultado final con reconstrucción y frentes directos de composite.

al tope del plano vestibular. Este último es ocupado por la capa de micropartículas que ofrece un gran brillo final por su alto grado de pulido, descansando tanto sobre diente como sobre el híbrido subyacente (figs. 40, 41 y 42). La fase de acabado es similar a la descrita en casos anteriores (figs. 43, 44 y 45).

Caso n° 6 (Clase IV combinada con frentes directos: Varón de 36 años con filtración marginal y falta de adhesión de antiguas restauraciones en ambos incisivos centrales (fig. 49).

Realizamos frentes directos de composite microparticulado previa reconstrucción de ángulos y obturación de cavidades con híbrido de sector posterior (Técnica "ligero sobre pesado" (fig. 50).

DISCUSION

El uso de Resinas Compuestas en las restauraciones estéticas del sector anterior (Clases III y IV) aún no ha sido mejorado por otras técnicas como ha ocurrido en las del sector posterior (Clases I, II, MOD y Atípicas) con el empleo de incrustaciones cerámicas de tipo Inlay/onlay en porcelana de alta resistencia (1, 2, 3).

Los Frentes directos de composite, sin embargo, han ido perdiendo indicaciones al introducirse los Frentes Laminados de Cerámica, cuyos resultados estéticos en cuanto a brillo, translucidez, textura y adaptación, son excelentes. Asimismo, poseen una mayor resistencia a las pigmentaciones del tabaco, café o té que las Resinas Compuestas (6).

Los Frentes Directos de Composite poseen ciertas ventajas ya que el tratamiento es significativamente más económico, las reparaciones son inmediatas y el tratamiento se realiza en una sola sesión. La vida media se estima alrededor de los 5 años mientras que la de las láminas de porcelana es casi del doble.

En ambos casos, los requisitos de salud periodontal son obligatorios (8).

RESUMEN

Describimos la técnica del empleo de Resinas Compuestas en restauraciones estético-funcionales de Clase III, IV y V y combinaciones con Frentes directos, ilustrada con seis casos clínicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Jordan, Ronald. *Esthetic Composite Bonding*. USC. Madrid, Febrero 1990.
2. Goldstein, Ronald. *Esthetics in the 90 s. Quintessence International Symposium*. Madrid 30-31 marzo 1990.
3. Porter, C; King, S. *Up Date in Esthetic Dentistry*. University of Texas. Madrid, 1990.
4. Buonocore, M. G. A simple method for increasing adhesion of acrylic resin filling to enamel. *I. Dent. Res.* 34:849-853, 1955.
5. Bowen, R. L. Dental filling material comprising vinyl silane treated fused silica and a buider consisting of the reaction product of bisphenol and glycidyl acrylate. U.S. Patent 3: 066, 122, 1962.
6. Jordan, R. E. *Composites en Odontología Estética: Técnicas y Materiales*. Salvat 2 ed 19. 1:6, 1989.
7. 3M, Corporation, Minnesota, USA.
8. Moraleda, Fernando. *Cosmética Dental en: Medicina Estética, sus interrogantes*. Esteinter. 28:180 Madrid 1991.
9. Alberts, Harry. *Odontología Estética*. Labor. 1989.