

Restauraciones en túnel de molares temporales obturadas con ionómero de vidrio con plata

González Márquez, I., Manrique Mora, C., Ostos Garrido, M.J.

Summary

We present tunnel cavities in order to treat decay close to temporary molars, filling them completely using ionomer glass cement with silver particles (Ketac-Silver). We point out that they should be considered in the treatment of class II of temporary molars, since they present resistance to wearing and marginal integrity, along with a greater resistance to decay, through the liberation of fluoride ions around the area where the ionomer glass is applied.

Key words: Temporary molars, vitreous ionomers, tunnel.

Resumen

Presentamos las cavidades en túnel para tratar las caries interproximales de molares temporales, obturándolas en su totalidad con cemento de vidrio ionómero con partículas de plata (Ketac-Silver). Señalamos que deben ser consideradas en el tratamiento de clases II de molares temporales, ya que muestran resistencia al desgaste e integridad marginal, además presentan mayor resistencia a la caries, por la liberación de iones flúor alrededor de la zona donde se aplica el vidrio ionómero.

Palabras Claves: Molares temporales, ionómeros vítreos, túnel.

Introducción

Jinks, en 1962, presentó por primera vez la idea de practicar un túnel con una fresa desde la superficie oclusal hasta la superficie axial de los molares temporales. Su intención era obturar el túnel con un material de restauración que contuviese flúor, de esta forma la superficie de esmalte de los molares adyacentes se impregnarían de flúor y adquirirían mayor resistencia a la caries. Jinks utilizó un cemento de silicato mezclado con amalgama de plata en polvo y silicofluoruro sódico.

Posteriormente estas preparaciones en túnel fueron utilizadas para restaurar lesiones cariadas de clase II; sin embargo debido a que presentaban una alta tasa de fracturas de la cresta marginal entre un 12% y un 15%, Jinks abandonó después las restauraciones en túnel (1).

Sin embargo, ha sido la aparición de los materiales de ionómero de vidrio desarrollados por Wilson y Kent en 1972 (2, 3) y la mejora de estos en años posteriores, junto a las resinas de adhesión lo que ha suscitado un renovado interés en la idea de la preparación en túnel para la restauración de las lesiones cariadas de clase II (4, 5, 6).

Es de gran interés este tipo de preparaciones, ya que permiten tratar caries interproximales dañando lo menos posible el tejido dental sano. En lugar de sacrificar toda la estructura dentaria no cariada, que se perdería en la preparación con amalgama tradicional, al preparar una extensión en túnel se sacrifica una cantidad relativamente conservadora de dentina y esmalte. Se preserva la cresta marginal anatómica y además no es necesaria la extensión para la prevención de los márgenes cavosuperficiales preparados, debido a la liberación de flúor del ionómetro de vidrio.

Por otra parte, dado que las restauraciones obturadas con ionómero de vidrio se unen químicamente a la dentina, cemento y esmalte, la estructura coronal residual es de mayor resistencia que si el diente hubiese sido preparado para restaurarlo con amalgama de plata.

En este artículo mostramos la técnica a seguir en la restauración de clase II de molares temporales, realizando un diseño cavitario en túnel y obturando la cavidad en su totalidad con cemento de vidrio ionómero con partículas de plata.

Material

Las cavidades han sido obturadas en su totalidad con Ketac-Silver, el cual se compone de partículas de plata químicamente combinadas con una matriz de vidrio ionómero (7, 8, 9). El Ketac-Silver tiene una serie de propiedades que lo hacen material apto para las restauraciones en túnel de molares temporales.

1.- Tiene la propiedad de unirse mediante enlaces covalentes a la dentina y esmalte con una fuerza media aproximada de 2.2 MPa, unión producida entre sus iones carboxilos y los iones calcio de la hidroxiapatita, asegurando así una preparación sumamente cuidadosa y un borde de obturación perfectamente cerrado.

2.- Es extremadamente radiopaco, facilitando el control radiológico.

3.- La biocompatibilidad de este cemento nos permite eliminar posibles toxicidades pulpares.

4.- Fácil colocación por inyección directa en la cavidad.

5.- Posee un módulo elástico y un coeficiente de variación térmica semejante a la dentina.

6.- Es virtualmente insoluble en los líquidos bucales tras el fraguado completo.

7.- La liberación de iones flúor hacia el esmalte de las superficies adyacentes, junto a la capacidad de adhesión a la dentina nos reducirá e gran medida la filtración y la caries secundaria.

8.- Los cambios dimensionales durante el fraguado son insignificantes.

Método

1.- Diagnosticada la caries directamente en boca (Fig. 1) o bien mediante una radiografía preoperatoria de aleta de mordida en la caries incipiente (4), valoramos la angulación del túnel. Debe tenerse en cuenta que la caries dental es más extensa histológicamente de lo que parece en la radiografía.

2.- Previa anestesia y aislamiento del campo, se coloca una matriz metálica para proteger la pared proximal de la pieza adyacente en la preparación de la cavidad.

3.- A continuación realizamos la cavidad en túnel de la siguiente forma: preparamos la caja oclusal con la fresa de tungsteno n° 330, montada a alta velocidad en turbina de aire comprimido refrigerada por agua y profundizamos en la fosa mesial o distal (dependiendo de la ubicación de la caries), extendiéndonos de vestibular a lingual pero sin



Fig. 1: Se observa la caries en mesial del segundo molar temporal inferior derecho

destruir el esmalte del reborde marginal (Fig. 2). Con la fresa redonda de tungsteno del n° 3, montada de igual forma a alta velocidad y refrigerada por agua la inclinamos hacia la pared proximal, extendiéndonos en sentido bucal, lingual, oclusal y gingival hasta eliminar toda la estructura dentaria cariada (Figs. 3 y 4).

4.- Verificamos la eliminación de la dentina cariada, con un excavador o una sonda, o bien utilizamos solución detectora como preconiza Fusayama (10).

5.- Si la cavidad es grande, podemos estar próximos a pulpa siendo necesario la protección pulpar con hidróxido de calcio (11).

6.- Para aprovechar las ventajas de la unión química del Ketac-Silver a la dentina es necesario una limpieza perfecta de la cavidad, los restos de barrillo dentinario que

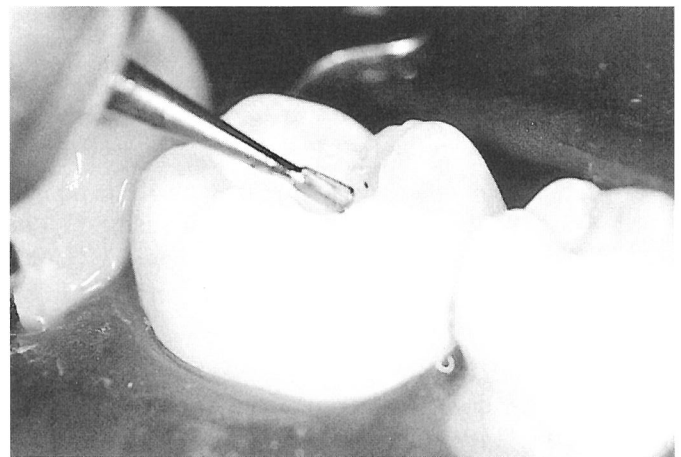


Fig. 2: Apertura de la caja oclusal con la fresa de tungsteno n° 330, inclinándola hacia mesial

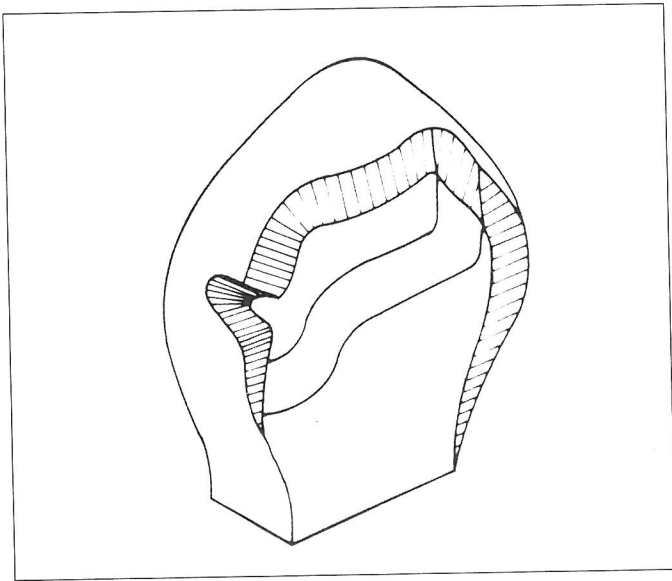


Fig. 3: Esquema del diseño en túnel, respetando el reborde marginal

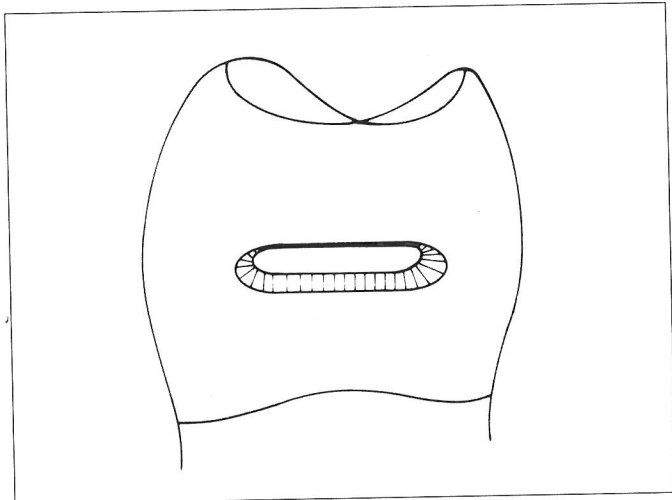


Fig. 4: Imagen de la cavidad en mesial

se originan en la preparación de la cavidad reducen la capacidad adhesiva de los cementos de vidrio ionómero. Para eliminar este barrillo dentinario, nosotros hemos utilizado el ácido poliacrílico al 10% en el interior de la cavidad preparada durante 10 segundos. A continuación se enjuaga a fondo durante 30 segundos y se seca con aire, evitando un secado excesivo (Fig. 5).

7.- La cápsula de cemento de vidrio ionómero con plata (Ketac-Silver) se inyecta a presión profundamente en la extensión en túnel, es preciso actuar muy cuidadosamente en esta etapa para asegurar la completa obturación y evitar la formación de burbujas de aire. Las cápsulas aseguran un tiempo de elaboración, una viscosidad y una calidad del

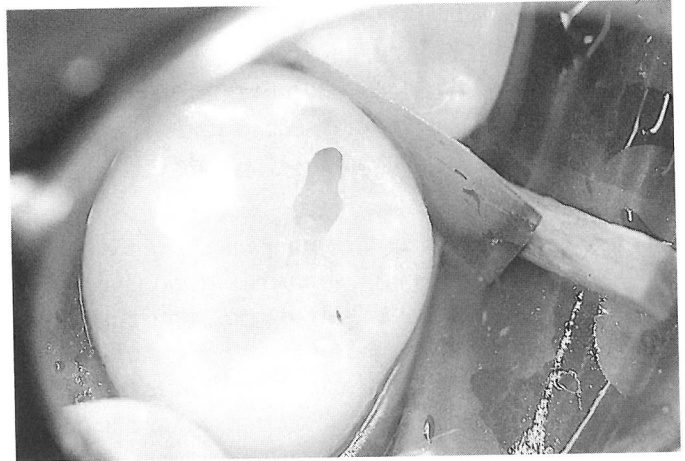


Fig. 5: Aspecto oclusal de la cavidad, una vez eliminado el barrillo dentinario

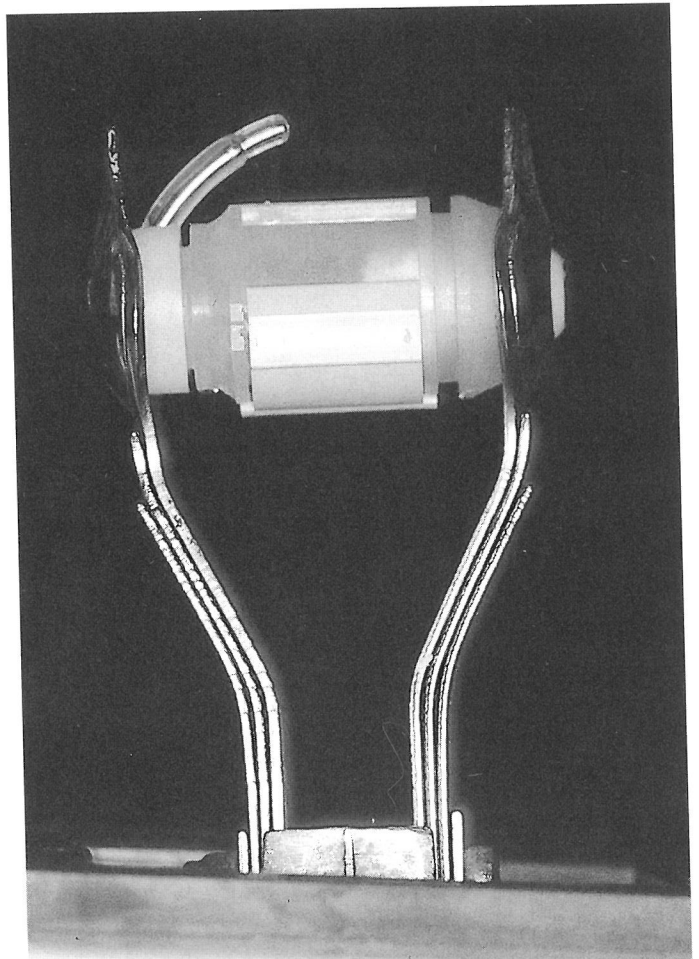


Fig. 6: Cápsula colocada en el vibrador

material de obturación constantes, debido a la exacta relación de polvo y de líquido. La aplicación de la cápsula es sencilla, rápida y segura. El tiempo de mezcla del Ketac-

Silver recomendado por la casa comercial en el mezclador de alta frecuencia (unas 4.000 vibraciones por minuto) es de 10 segundos, un período más breve de mezcla prolonga el tiempo de preparación y fraguado, mientras que un período más largo de mezcla acelera el fraguado (Figs. 6 y 7).

8.- Una vez finalizada la obturación debemos modelar la anatomía oclusal (Fig. 8), eliminándose los excesos de material con ayuda de un instrumento agudo (Fig. 9). El tratamiento definitivo con instrumentos giratorios puede efectuarse 5 minutos después del comienzo de la mezcla tal como propone el fabricante. El Ketac-Silver sobrante se recorta con una fresa de carburo refrigerada por agua (4). Para pulir la superficie oclusal resultan apropiados discos abrasivos o discos de goma bajo refrigeración de agua y para la superficie interproximal insertamos una tira de

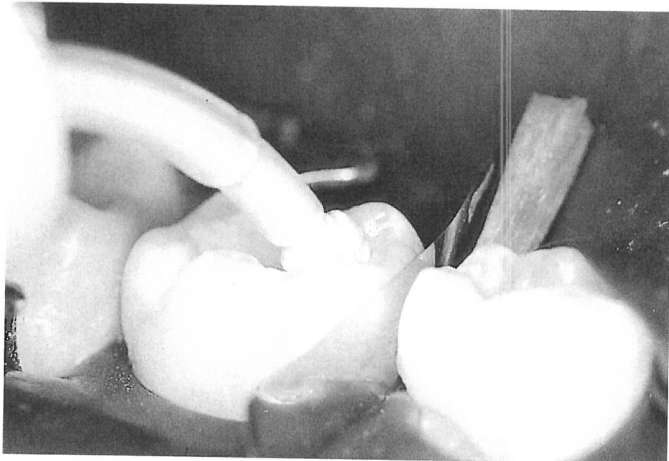


Fig. 7: La cápsula de Ketac-Silver, se inyecta a presión profundamente en la extensión en túnel

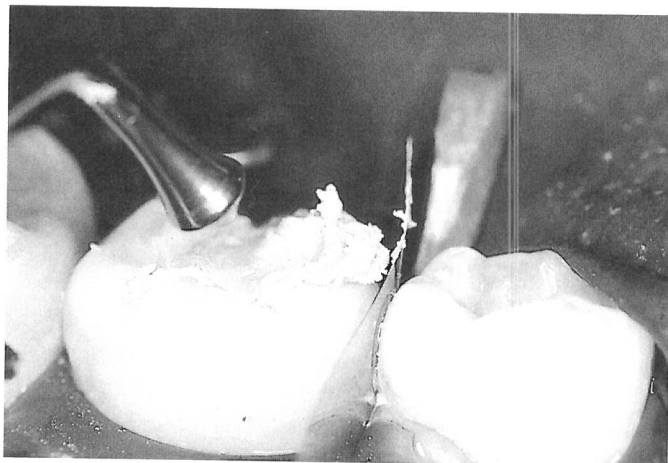


Fig. 8: Modelamos la anatomía oclusal



Fig. 9: Se retira el exceso de material con ayuda de un instrumento agudo

pulir composite con el propósito de alisar y pulir el segmento en túnel con el ionómero de vidrio de la preparación. (Fig. 10 y 11).

9.- Finalmente retiramos el dique de goma y evaluamos con papel de articular las relaciones oclusales, realizando los ajustes necesarios (Fig. 12 y 13). A los 6 meses hacemos un control radiográfico (Fig. 14).

Discusión

Las cavidades en túnel, obturadas en su totalidad con cemento de vidrio ionómero con partículas de plata, deben ser consideradas en la actualidad, en el tratamiento de las caries de clase II de molares temporales que no presenten un minado significativo por las caries de la cresta marginal (7), ya que la eliminación de tejido dental sano es mucho menor con esta técnica, que si realizáramos una amalgama tradicional.

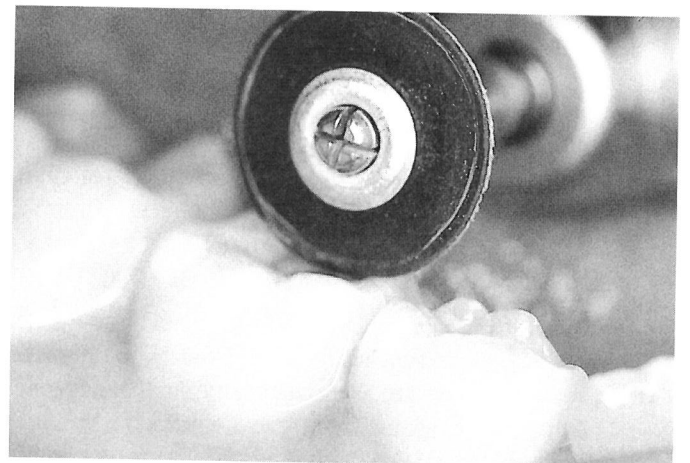


Fig. 10: Tras haber fraguado el cemento, se pule la superficie oclusal

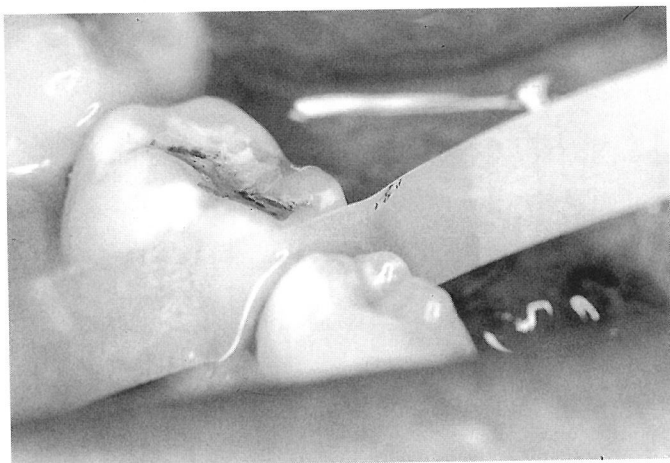


Fig. 11: Utilizamos una tira de pulir composite para la superficie proximal

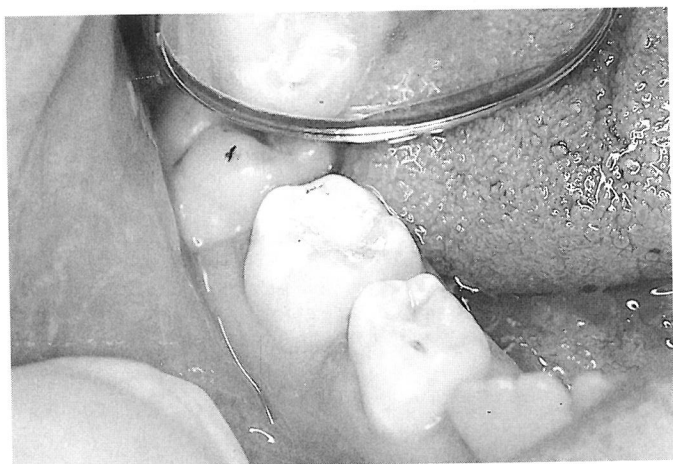


Fig. 12: Observamos si existen interferencias oclusales



Fig. 13: Aspecto de la restauración, una vez terminada



Fig. 14: Control Radiológico a los 6 meses

La posibilidad de restauración es otra característica importante de esta técnica, pues si se produce fractura de la cresta marginal en un molar temporal y el túnel con Ketac-Silver permanece intacto, la remodelación del diente es un tratamiento suficiente hasta la exfoliación (4). También es posible dejar el ionómero de vidrio de base y reparar la pieza con una restauración de clase II con composite.

Son biológica y fisiológicamente aceptables. Por otra parte al adherirse el Ketac-Silver químicamente al esmalte y a la dentina la estructura coronal residual es de mayor resistencia que si el molar hubiese sido restaurado con amalgama de plata.

Sin embargo debe cuidarse de que en las inmediaciones del borde de la obturación no se queden espesores de pared excesivamente delgados. Mc Lean (12), aconseja 2 mm. aunque se debe conservar tanto como sea posible.

Para eliminar el barrillo dentinario, hemos utilizado el ácido poliacrílico y no el ácido fosfórico, debido a que su efecto es menos agresivo sobre la dentina y pulpa como preconiza (13).

Empleamos instrumentos de rotación a alta velocidad, porque disminuye el riesgo de que se rompa la cresta marginal al eliminar la lesión de caries que si se usa baja velocidad, además disminuimos el tiempo de trabajo, compensando así el período de fraguado del Ketac-Silver que es largo.

El riesgo de caries secundarias en los márgenes cavosuperficiales disminuye porque el cemento de vidrio ionómero libera iones de flúor alrededor de la zona donde se ha aplicado. Además debido a su alta opacidad nos permite un fácil control radiológico de la cavidad en los meses sucesivos (4).

Esta técnica nos permite ganar tiempo una vez adquirido un mínimo de práctica, ya que no es necesaria la reconstrucción de la cresta marginal como en las clases II convencionales y el punto de contacto es mucho más fácil de lograr coincidiendo con los trabajos de (14).

Conclusiones

1.- En los molares temporales debe utilizarse el cemento de ionómero de vidrio con plata para obtener por completo una preparación en túnel, pues estas restauraciones muestran resistencia al desgaste e integridad marginal suficientes.

2.- Al omitir el recubrimiento adicional de resina, nos permite disminuir tiempo en el tratamiento del niño.

3.- La pieza queda más reforzada al conservar la cresta marginal, que si realizamos una amalgama tradicional, además la eliminación de tejido dental sano es mucho menor con esta técnica.

4.- Mayor resistencia a la caries por la liberación de iones flúor.

González Márquez, I.: Profesor Titular de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada; Manrique Mora, C.: Profesor Titular de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada; Ostos Garrido, M.J.: Profesor Titular de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada.

Correspondencia: M^a Isabel González Márquez. c/ Emperatriz Eugenia, 21-3^oD. 18003 Granada. Telf.: (958) 289945.

Bibliografía

- 1.- JINKS, G M.: Fluoride-impregnated cements and their effect on the activity of interproximal caries. *J. Dent. Child.* 1963; 30:87-92.
- 2.- EDWARD, J.; SWIFT, J.R.: Actualización en cementos de ionómero de vidrio. *Quintessence* (ed. esp.) 1989; 2:1-6.
- 3.- FORNER NAVARRO, L.; CATALA PIZARRO, M.; PUY, C.: Nuevos conceptos en odontología adhesiva (I). Materiales. Preparación cavitaria. *Fondos cavitarios. Rev. Act. Estomatol. Esp.* 1989; 388:51-56.
- 4.- CROLL, T.P.: Restauraciones de clase II en túnel con composite e ionómero de vidrio con plata. *Quintessence* (ed. esp.) 1989; 2: 273-280.
- 5.- KNIGHT, G.M.: The use of adhesive materials in the conservative restoration of selected posterior teeth. *Aust. Dent. J.* 1984; 29:324-331.
- 6.- HARRY, F.; ALBERS: *Odontología estética a largo plazo.* Editorial Labor, pp. 256-260. Barcelona 1988.
- 7.- CROLL, T.P.; PHILLIPS, R.W.: Glass ionomer-silver cement restorations for primary teeth. *Quintessence Int.* 1986; 17:607-615.
- 8.- MAC LEAN, J.W.; GASSER, O.: Powdered dental material and process for the preparation thereof. *US Patent* 1985; 4:527-979.
- 9.- MAC LEAN, J.W.; GASSER, O.: Glass cerment cements. *Quintessence Int.* 1985; 16:333-343.
- 10.- FUSAYAMA, T.: Guía clínica para la eliminación de caries mediante una solución detectora. *Quintessence* (ed. esp.) 1989; 2:204-208.
- 11.- JORDAN, R.E.: *Composites en odontología estética.* Reimpresión. Salvat Editores, pp. 184-232. Barcelona 1989.
- 12.- MAC LEAN, J.W.: Limitaciones de los composites para posteriores. Ampliación de su uso con cementos de ionómero de vidrio. *Quintessence* (ed. esp.) 1988; 1:418-430.
- 13.- GONZALEZ LOPEZ, S.; PEREZ GUTIERREZ, I.; NAVAJAS RODRIGUEZ DE MONDELO, J.M.: La unión del cemento de vidrio ionómero a la dentina. Un estudio "in vitro". *Rev. Europ. Odont. estomatol.* 1991; 3:161-166.
- 14.- CADAFALCH, C.J.; CERDA, E.I.; CADAFALCH, G.E.: Tunelizaciones con un composite liberador de flúor. *Quintessence* (ed. esp.) 1992; 5:81-84.