

Cerámica inyectada. Aplicación en Odontopediatría

López Nicolás, M.; García Ballesta, C.; Jiménez Bozada, J. L.

Summary

In this article we show frequent clinical pedodontical every day situations, in which we have decided to change the conventional therapy using a new system to elaborate ceramics which is based on small ceramical structures obtained in an injectational process.

Due to the resistance it shows, its minimal thinness and its estetical qualities, we think that the results we obtained are a satisfactory alternative for these situations and for others.

Key Words: Ceramic to inject; Pedodontics.

Resumen

En el presente artículo mostramos situaciones clínicas frecuentes en el quehacer odontopediátrico, en las que hemos decidido modificar la terapéutica convencional, empleando para ello un nuevo sistema para confeccionar cerámica, que se basa en delgadas estructuras cerámicas obtenidas por un proceso de colado a inyección.

Debido a las propiedades de resistencia, a espesores mínimos y a las características estéticas obtenidas, creemos que los resultados conseguidos son una alternativa satisfactoria para estas y otras situaciones similares.

Palabras Clave: Cerámica inyectada; Odontopediatría.

Introducción

Desde el desarrollo de la técnica de grabado ácido por Buonocore, en 1955⁽¹⁾, y el posterior avance de las resinas compuestas⁽²⁾, las soluciones estéticas del frente anterior han sido muchas y variadas, evolucionando desde los primeros frentes acrílicos hasta los actuales frentes laminados de porcelana^(3,4), que rozan esa perfección funcional, estética y biológica que toda restauración odontoestomatológica persigue.

Paralelo a este desarrollo de los sistemas cerámicos y métodos de adhesión a esmalte y dentina, van incorporándose nuevas soluciones clínicas^(5,6), que estimulan nuestra imaginación para buscar otras alternativas lo más estético-funcionales posibles.

Recientemente, en Septiembre de 1991, se presentó en el mercado un nuevo sistema cerámico denominado "IPS EMPRESS"® (IVOCLAR), que se caracteriza fundamentalmente por ser una cerámica que se manipula en estado caliente y cuando alcanza una situación plástica determinada se realiza un proceso de colado automático⁽⁷⁾.

Su principal característica es la de no tener contracción de cocción, presentando un crecimiento orientado de los cristales de

leucita, lo que proporciona una mayor estabilidad a la cerámica obtenida, alcanzando una resistencia a la torsión superior a los 300 M.Pa⁽⁸⁾.

Se trata pues de una cerámica feldespática evolucionada, que tras el colado en cera permite obtener estructuras más resistentes a espesores mínimos, lo que permite vencer algunos de los problemas que planteaban las cerámicas clásicas.

En la literatura existente al respecto se encuentran ampliamente descritas las indicaciones de estos laminados cerámicos^(9,10), que son especialmente aconsejados en casos de: tinciones, hipocalcificaciones, diastemas, dientes corroídos, dientes fracturados, dientes rotados, abrasiones de cuello dentario, agenesias de incisivos laterales, adheridos a puentes y para reparar facetas de acrílico desgastadas.

La cerámica inyectada "IPS EMPRESS"® permite obtener una estructura cerámica delgada que puede emplearse tanto en la reconstrucción de dientes individuales, en incrustaciones y en recubrimiento por facetas. Si juntamos las características estéticas y la mayor resistencia a la torsión con la ausencia de microfisuras y una translucidez y desgaste similar a la de la dentina y el esmalte⁽⁸⁾, resulta obvio que situaciones clínicas hoy solucionadas mediante coronas de acero⁽¹¹⁾, coronas de composite⁽¹²⁾ o composites

directos⁽¹³⁾, pueden ser solucionados con este tipo de restauraciones cerámicas.

Con el desarrollo de los adhesivos dentinarios se han podido desechar conceptos tan arraigados como que el composite y sus componentes son tóxicos pulpares⁽¹⁴⁾, pudiendo emplearse tranquilamente, siempre que se sigan unos criterios adecuados de diagnóstico y técnica.

Ayudados por nuestra experiencia, consideramos que este tipo de restauraciones se encuentran indicadas dentro del ámbito de la Odontopediatría en:

- Displasias genéticas de diferentes tipos (hipoplásico, hipomaduro e hipocalcificado).
- Tinciones dentarias (tetraciclina...).
- Fracturas.
- Regularizaciones oclusares.
- Malformaciones. Diastemas.

El objetivo perseguido por nosotros es mostrar al Odontopediatra una técnica reciente que posee grandes posibilidades para ser aplicada en la práctica diaria. Presentamos algunos casos clínicos de solución terapéutica comprometida en los que hemos utilizado restauraciones cerámicas inyectadas, persiguiendo ser lo más conservador y estético posible. Pensamos que si en su lugar se realizara otro tratamiento estaríamos privando al paciente de la mejor solución que disponemos en la actualidad para su problema.

Material y método

Todos los casos clínicos presentados, han sido tratados con cerámica inyectada "IPS EMPRESS"® (IVOCLAR), con la que hemos confeccionado facetas vestibulares de recubrimiento total o parcial, facetas de 360°, y facetas de recubrimiento oclusal.

La técnica empleada en todos los casos ha sido la misma, y básicamente ha consistido en que tras aplicar anestesia local se aísla el campo y colocamos hilo retractor. A continuación procedemos a realizar la preparación más adecuada, utilizando para ello los elementos diamantados del set 4151 de Komet®, y siguiendo las puntualizaciones marcadas en la literatura existente al respecto^(15,16,17).

Nuestras preparaciones han procurado ser lo más conservadoras posible, intentando no sobrepasar los 0,5 mm. de grosor y manteniendo los límites de la preparación en esmalte (dentro de las posibilidades del caso). Hemos preferido borde incisal en la mayoría de los casos, llegando al punto de contacto, a nivel interproximal, salvo que caries o preparaciones antiguas aconsejaran otra preparación.

Seguidamente tomamos unos registros con siliconas

hidrófilas de adición, que son vaciadas en yesos extraduros con muñones individualizados.

Tras realizar el modelado en cera de la forma más anatómica y estética posible se procede a colar la cerámica, que se realiza a una presión de inyección de 5 bar. De esta forma obtenemos una preparación exacta al modelado en cera.

En todos nuestros casos se ha realizado la obtención del color mediante la caracterización en superficie, que consiste en aplicar el color sobre la cerámica colada y recubrirlo con una masa de glaseado translúcida de unos 50µm de espesor⁽⁸⁾.

Tras probar la estructura en boca se procede al grabado de la misma (superficie interna) con ácido fluorhídrico al 9% durante 5 minutos, y a continuación se silaniza lo que nos garantiza una unión resistente al cemento de resina⁽¹⁸⁾. A continuación colocamos una delgada capa de resina fluida y se polimeriza. La restauración se coloca sobre la preparación dentaria, que previamente ha sido grabada con ácido ortofosfórico al 37% y tratada con adhesivo dentinario y resina fluida.

Para el proceso de preparación y cementado hemos utilizado el kit de cementado de la casa Ivoclar, que consta de un adhesivo a esmalte y dentina a base de una resina con glutaraldehído, y posterior aplicación de una resina fluida a base de BIS-GMA-TEGDMA. Como cemento utilizamos el "Dual Cement" con sus modificadores de color. Se trata de una resina de microrrelleno con muy buen pulido y que reacciona químicamente y por aplicación de la luz (Dual), lo que aporta más seguridad a la polimerización^(19,20).

Una vez cementada la restauración, limpiamos los sobrantes, comprobamos la oclusión y revisamos todos los márgenes y puntos de contacto, para no dejar sobreextensiones ni adherencias, y pulimos todos los bordes.

Casos Clínicos



Fig. 1.

CASO 1:



Fig. 2.

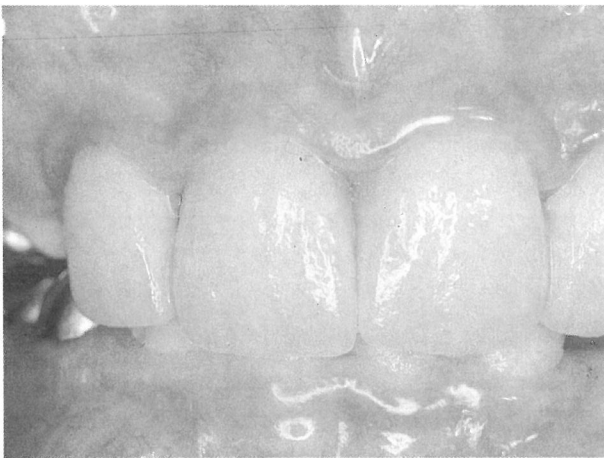


Fig. 3.

Niño de 8 años que acude buscando una solución al grave problema estético que presenta en los dientes anteriores.

Al valorarlo, diagnosticamos una amelogenesis imperfecta de tipo hipomineralizado.

Nos encontramos con alternancia de zonas con esmalte duro y blando, muy irregular y que presenta zonas de dentina expuesta.

Realizamos un tratamiento conservador en el sector posterior, con pulpotomías, obturaciones y coronas de acero en primer molar permanente y en los molares temporales.

En el grupo anterior decidimos utilizar frentes laminados de cerámica (no se realizó en el sector posterior, por ser el primer caso donde decidimos aplicarlo y carecíamos de la suficiente experiencia).

Con este tratamiento devolvimos al paciente la función y la estética perdida, aunque remarcamos que se trata de un tratamiento temporal que se mantendría hasta que el niño complete la erupción y tenga un adecuado equilibrio oclusal, momento en que se volverá a plantear el tratamiento.

CASO 2:



Fig. 4.

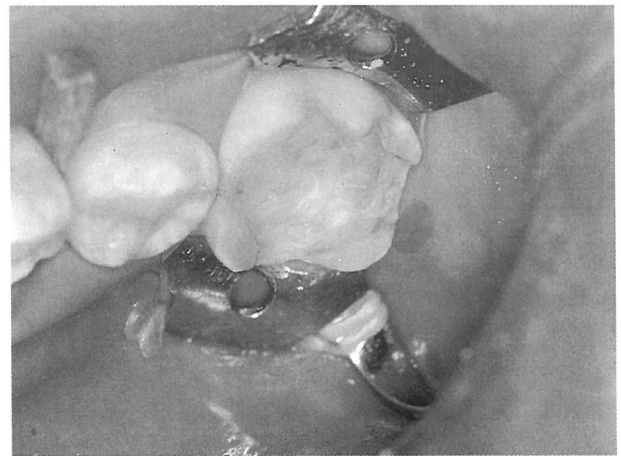


Fig. 5.

Niño de 9 años que acude presentando una amelogenesis imperfecta de tipo hipomadura, con grave destrucción de la cara oclusal del primer molar permanente y zonas sin esmalte y cambio en la coloración del grupo anterior.

Decidimos colocar cuatro facetas vestibulares en los cuatro incisivos superiores y unas facetas oclusales en el primer molar, para intentar mantener el ajuste oclusal y la dimensión vertical, pero procurando ser lo más conservadores posible.

Para ello, tras una leve preparación de los bordes, se realizó

la protección dentinopulpar preceptiva y se cementó una faceta oclusal, que cementamos con dique de goma para evitar contaminaciones de saliva.

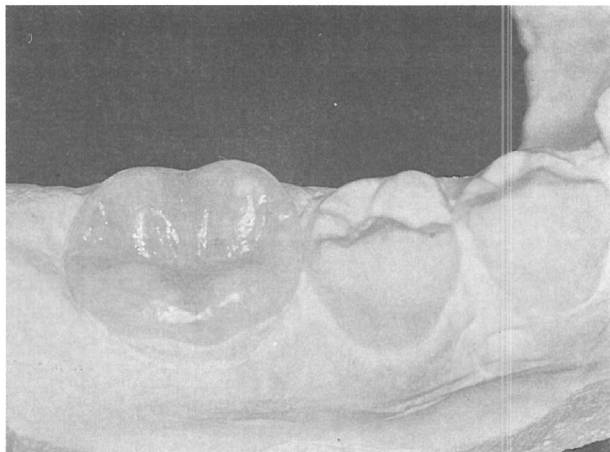


Fig. 6.

piezas 12, 11 y 22, y una corona (preferimos llamarla faceta de 360°) en la pieza número 21, intentando redistribuir el espacio del grupo anterior.



Fig. 8.

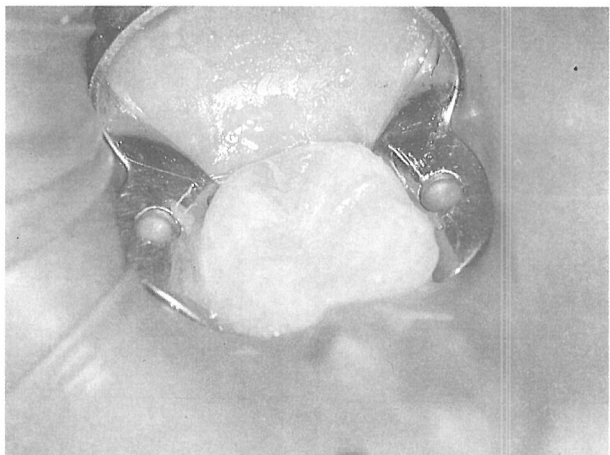


Fig. 7.

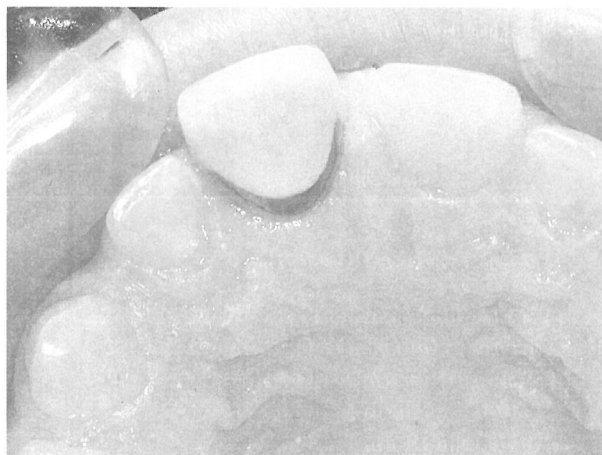


Fig. 9.

CASO 3:

Niña de 13 años que acude solicitando una solución a la falta de estética que presenta en la parte anterior.

En el diagnóstico, pudimos comprobar que se trataba de un caso de traumatismos repetidos en el sector anterior, que obligaron a endodonciar el 21 y a cubrirlo con una corona ceramometálica, y a reconstruir el borde incisal de 11, que estaba fracturado.

Además de la falta de estética, en la corona 21 y de los bordes desbordantes, la niña presentaba una discrepancia óseodentaria positiva a este nivel, siendo el resto de la boca normal.

Para solucionar las diastemas y la falta de estética en la corona del 21 decidimos colocar tres facetas vestibulares en las

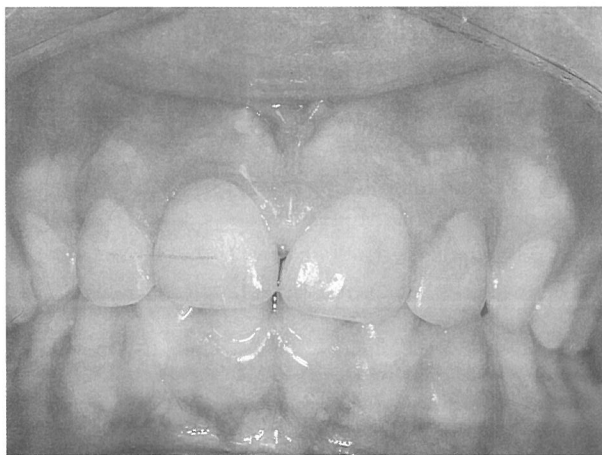


Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 14.

CASO 4:

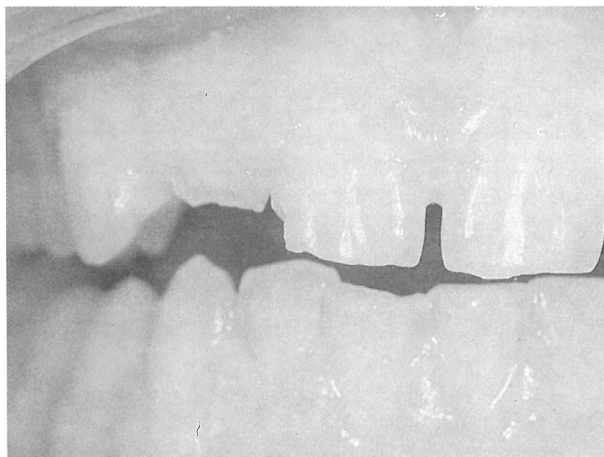


Fig. 12.



Fig. 13.

Niño de 10 años que acude por traumatismo, presentando una fractura completa no complicada del 22. Ante la ausencia casi total de la corona y puesto que todas las pruebas pulpares fueron negativas, decidimos colocar una restauración cerámica que repusiera el fragmento de corona perdido. Se realizó una mínima preparación en los bordes fracturados y la protección dentinopulpar de la superficie expuesta, aplicando el adhesivo dentinario ya descrito, lo que nos proporcionó una superficie óptima de unión para la restauración.

CASO 5:

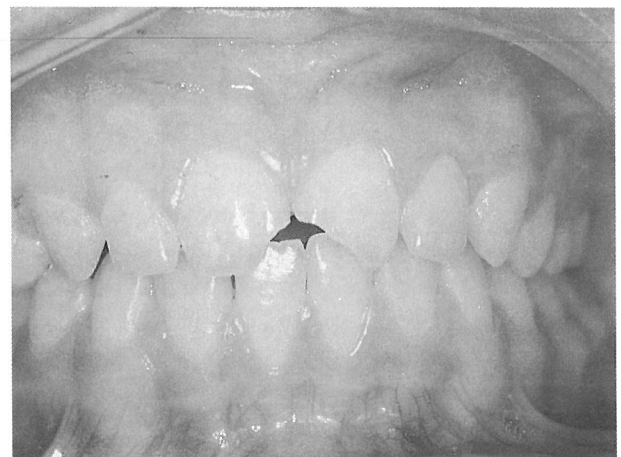


Fig. 15.

Niña de 8 años que acude con ambos ángulos mesiales de 21 y 11 fracturados.

Decidimos reponerlos con cerámica inyectada, debido a las ventajas que antes mencionamos.

En la revisión que realizamos al año podemos apreciar que sigue con todas sus características anatómicas y estéticas. Para su

realización se practicó un ligero biselado de los bordes, siendo su confección, preparación y colocación igual que en los casos descritos.



Fig. 16.

Conclusiones

A pesar de la corta experiencia que se dispone en el empleo de esta cerámica en los más de 30 casos tratados en población infantil (fundamentalmente traumatismos y displasias genéticas), y debido a los resultados obtenidos y a la satisfacción que manifiestan los pacientes (y familiares) nos sentimos animados a seguir profundizando en este tipo de restauraciones que nos permiten solucionar situaciones clínicas comprometidas de la forma más conservadora posible, utilizando estructuras de poco espesor, gran resistencia y una translucidez y coloración similar al diente natural.

Esperamos, dentro de nuestra modesta aportación servir como sugerente alternativa a los tratamientos convencionales, sobre todo en esas situaciones en que la elección resulta difícil por la mutilación de estructura dentaria o la falta de estética que conlleva.

López Nicolás, M.: Profesor Escuela de Estomatología de Murcia; García Ballesta, C.: Profesor Escuela de Estomatología de Murcia; Jiménez Bozada, J.L.: Técnico de laboratorio. Práctica privada.

Correspondencia: Escuela de Estomatología. Universidad de Murcia. Calle Luis Fontes Pagán, s/n. Murcia.

Bibliografía

- 1.- BUONOCORE, M.G.: A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J. Dent. Res.* 34: 849 - 853. 1955.
- 2.- BOWEN, R.L.: Development of a silico-resin direct filling material. Report 6333. Washington, National Bureau of Standards. 1958.
- 3.- HORN, H.R.: Porcelain laminate veneers bonded to etched enamel. *Dent. clin. Nort. Am.* 27: 671 - 684. 1983.
- 4.- CALAMIA, J.R.: Etched porcelain veneers: the current state of the art. *Quintessence Int.* 16: 5 - 12. 1985.
- 5.- IBSEN, R.L.; NEVILLE, K.: Adhesive restorative dentistry. W.B. Saunders, Filadelfia, 1974.
- 6.- SIMONSEN, R.J.: Clinical applications of the acid etch technique. Quintessence Publishing, Co. Inc. Chicago. Illinois, 71 - 80. 1978.
- 7.- DONG, J.K.; LUTHY, H.; WOHLWEND, A.; SCHARER, P.: Heat-Pressed ceramics. Technology and Strength. *Int. Prothodont.* 5: 9 - 16. 1992.
- 8.- WOHLWEND, A.; SCHÖRER, P.: La técnica Empress. Un nuevo procedimiento para la confección de coronas, incrustaciones y carillas totalmente cerámicas. *Quintessence Técnica.* 2, (5), 325 - 336. 1991.
- 9.- FREEDMAN, G.A.; McLAUGHIN, G.L.: Atlas a color de facetas de porcelana. Pág. 37. Expaxs, S.A. Barcelona 1991.
- 10.- CHAVES, R.M.: Restauraciones protéticas adhesivas. Pág. 109. Ed. Avances. Madrid 1991.
- 11.- SNADER, K.D.: Manual de Odontopediatría Clínica. Pág. 141. E. Labor, S.A. Barcelona 1982.
- 12.- CROLL, T.P.: Coronas de composite para incisivos temporales: Puesta al día de la técnica. *Quintessence (Ed. Española).* 10: 642 - 646. 1990.
- 13.- JORDÁN, R.E.: Composites en Odontología estética. Pág. 176. Salvat, S.A. Barcelona 1987.
- 14.- KANCA, J.: An Alternative hypothesis to the cause of pulpall inflammation in teeth treated with phosphoric acid on the dentin. *Quintessence Int.* 21, 83 - 86. 1990.
- 15.- ROSENSTIEL, D.F.; LAND, M.F.; FUJIMOTO, J.: Prótesis fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Pág. 446. Salvat Ed. S.A. Barcelona 1991.
- 16.- CHAVES, R.M.: Restauraciones protéticas adhesivas. Pág. 111. Ed. Avances. Madrid 1991.
- 17.- GASCÓN, F. y col.: Pautas de tallado en restauraciones ceramometálicas anteriores. *Quintessence (Ed. Esp.).* 3. 490 - 499. 1990.
- 18.- NOWLIN, T.P.; BARGHI, N.; NORLING, B.: Evaluation of the bonding of three porcelain repair systems. *J. Pros. Dent.* 46(5), 516 - 518. 1981.
- 19.- JACKSON, R.D.; FERGUSON, R.W.: An esthetic bonded inlay/onlay technique for posterior teeth. *Quintessence Int.* 21 (1) 712. 1990.
- 20.- LE DENMAT, D.; ESTRADÉ, D.; FLEITER, B.: Photopolymerisation a travers la ceramique. *Rev. Fr. Prothes-Dent.* 17, 39 - 45. 1990.