

Carillas de porcelana sin preparación.

Non preparation porcelain veneers.

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia

Maestro del Postgrado de Prótesis Bucal Fija y Removible.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Recibido: Octubre de 2011.

Aceptado para publicación: Octubre de 2011.

Resumen

La Odontología Cosmética ha evolucionado rápidamente en los últimos 20 años. El tratamiento conservador usando carillas de porcelana sin preparar, o con mínima preparación, ha sido clínicamente probado. Los pacientes están demandando procedimientos conservadores, sin desgastar sus piezas dentales y procedimientos sin dolor, con excelentes resultados estéticos. Desde que Salió al mercado la Porcelana Cerinate®, la técnica no invasiva de Lumineers™, el procedimiento convencional de preparación, es cada vez más obsoleto. La Porcelana Cerinate es una porcelana feldespática que ha sido usada y estudiada por muchos años; ya que tiene una estructura microcristalina, esos cristales tienen una distribución uniforme, reforzada con cristales irregulares de leucita. Esta porcelana puede ser fabricada con 0.2 mm. de espesor (aproximadamente como el grosor de una lente de contacto). La gran ventaja de la Porcelana Cerinate, es el hecho de que se pueden elaborar carillas con gran dureza y menor espesor.

Entre las principales ventajas que tiene, comparada con la técnica convencional, es la menor sensibilidad posoperatoria, ya que la adhesión se lleva a cabo en el esmalte, además refuerza el esmalte debilitado o agrietado. También evita el tener que colocar provisionales, provee un blanqueamiento permanente, y lo más importante, es el que evita la reducción de estructura dental, siendo el principal motivo de los pacientes para elegir este sistema.

Palabras clave: carilla, estética, porcelana, adhesión, cemento, resina, esmalte, desgaste.

Abstract.

Cosmetic dentistry has evolved rapidly over the last 20 years. Minimally-invasive treatment using porcelain veneers that require no or minimal preparation has been clinically proven. Patients are now requesting discreet, esthetically pleasing, pain-free procedures that cause no wear to teeth and require no preparation. Since the launch on the market of Cerinate Porcelain®, the non-invasive Lumineers™ technique, the conventional veneer preparation procedure has become increasingly obsolete. Cerinate Porcelain® is a feldspathic porcelain that has been used and studied for many years due to its microcrystal-based structure; the crystals are uniformly distributed and reinforced by irregular leucite crystals. The porcelain can be manufactured to a thickness of 0.2 mm (around the thickness of contact lens). The main advantage of Cerinate Porcelain® is that it allows the manufacture of slender though extremely strong veneers.

One of the main advantages compared to the conventional technique is the reduction in postoperative sensitivity, since the adhesion between the tooth and the veneer takes place in the enamel. Furthermore, Lumineers™ also reinforce weakened or cracked enamel. Another advantage they offer is that they avoid the need for provisional restorations and provide permanent whitening; most significantly, they prevent the reduction of dental structure, which is the main incentive for patients when opting for this technique.

Key words: veneer, esthetics, porcelain, adhesion, cement, composite, enamel, wear

Introducción.

La continua mejora de los materiales y técnicas protésicas ha permitido que el aspecto estético de algunas restauraciones se fundamente en la cerámica sin metal, principalmente para los dientes anteriores. Diversos autores¹⁻³ han revisado este tema, concluyendo que el empleo de estos materiales es adecuado y fiable en la clínica.⁴ Estos datos han hecho posible el tratamiento con carillas de porcelana como una forma eficaz y segura para conseguir y mejorar la estética del sector anterior, en pacientes preocupados y necesitados de ello. En Inglaterra calcula que se elaboran y colocan en la boca más de 100,000 carillas cerámicas al año.⁵ Su alta predictibilidad y su elevado porcentaje de éxito, que se cifra en torno al 99% a los 5 años⁶ permiten ofrecer una alternativa terapéutica muy satisfactoria, con un porcentaje de éxito alrededor del 97% a los 15 años.⁷

Una carilla de cerámica consiste en una lámina de porcelana que recubre parcialmente un diente, a modo de veneer, al que se une por medios micromecánicos adhesivos tras el grabado del esmalte. La adhesión de las carillas de porcelana al diente, se consigue mediante el concurso de cuatro elementos principales, a saber:⁸

- a. La carilla de porcelana propiamente dicha, grabada en su cara interna, aquella que se enfrentará a la superficie dentaria.
- b. El diente a que irá destinada la carilla, que estará acondicionado en su superficie adamantina.
- c. Un elemento químico silánico como elemento de acondicionamiento y unión entre la carilla de porcelana y el cemento de resina.
- d. Un cemento de resina, que servirá de interface entre el diente preparado y la cerámica.

Aparte de sus ventajas estéticas sobre las resinas las nuevas porcelanas son muy resistentes, tienen una dureza similar o incluso superior a la del esmalte.

Evolución histórica.

La mayoría de los dentistas creen que los comienzos de la odontología cosmética, se iniciaron con las resinas. Pero la sensación estética que proporciona la sonrisa se ha tenido en cuenta desde el primer retrato pictórico, hasta el descubrimiento de la fotografía. Si observamos la mejora de la fotografía desde el siglo XIX hasta nuestros días, seremos conscientes del perfeccionamiento a que ha sido sometida. En el cine

ocurrió lo mismo. En los años 20 mejoraron las técnicas de proyección, apreciándose más los defectos estéticos. Por este motivo los productores de Hollywood exigían a los actores una mayor perfección, especialmente en sus sonrisas; ya que no todos poseían una dentición perfecta. Por aquel entonces el Dr. Charles Pincus, dentista de Beverly Hills, intentaba mejorar el aspecto estético de sus pacientes, muchos de los cuales trabajaban en la industria cinematográfica. El reto era mejorar los primeros planos de las sonrisas con algo estético, cómodo, que no interfiriera con la función fonética y que se mantuviera en la boca el tiempo necesario durante el rodaje de las distintas secuencias cinematográficas. Desarrolló así las carillas de porcelana, que cumplían estos requisitos. La técnica consistía en cocer una capa muy fina de porcelana sobre papel de aluminio, diseñando de esta forma unas carillas ferulizadas, que se pegaban temporalmente sobre los dientes del actor que iba a actuar.⁹

El gran inconveniente de estas carillas era la falta de componentes de adhesión que posibilitaran la estabilidad de estas reconstrucciones a largo plazo. En 1955, Buonocuore consigue grabar el esmalte dental, lo que supuso un paso importante en la adhesión al tejido dentario, pero no se conseguía adherir a las cerámicas.¹⁰

En 1972 el Dr. Alain Rochette publica un artículo donde describe un nuevo concepto de adhesión entre esmalte grabado y restauraciones de porcelana sin grabar. A ésta, la porcelana, se le aplicaba un producto, el silano, para facilitar la adhesión química de un cemento de resina sin partículas de relleno. Aunque los resultados obtenidos a lo largo de un año fueron excelentes, durante mucho tiempo se dejó de hablar de su producto.¹¹ Pasaron los años hasta que los doctores Simonsen y Calamia, en la década de los 80, descubren el efecto de grabado del ácido fluorhídrico sobre la cerámica. Es a partir de entonces cuando se puede decir que comienza el avance de las carillas de porcelana.¹²

Selección del material.

El material de las carillas de porcelana sin preparación que más estudios tiene a lo largo de más de 20 años¹³, es el de la porcelana feldespática Cerinate®, cuyo nombre comercial es Lumineers™, fabricadas por la compañía Den-Mat® de Santa María, California. Su composición exacta hasta el momento es un secreto comercial. La

Porcelana Cerinate es una porcelana feldespática, tiene una estructura microcristalina. Esos cristales tienen una distribución uniforme, reforzada con cristales irregulares de leucita, siendo su dureza flexural similar a la de la porcelana de óxido de aluminio; tiene un bajo coeficiente de expansión térmica, lo cual ayuda a evitar la posibilidad de fractura y despegamiento.¹⁴ Esta Porcelana puede ser fabricada hasta 0.2 mm. de espesor (aproximadamente como el grosor de una lente de contacto). La gran ventaja de la Porcelana Cerinate®, es elaborar carillas con gran dureza y menor espesor, sin la necesidad de remover tejido sano.¹⁵

Indicaciones.

- Re-tratar coronas y prótesis sin eliminarlas.
- Dientes permanentemente manchados.
- Dientes extremadamente sensibles.
- Dientes fracturados y agrietados.
- Dientes con formas anormales.
- Ortodoncia en dos citas.
- Dientes desalineados.
- Dientes moteados.
- Diastemas.

Ventajas.

- Dos visitas.
- No requiere aplicación de anestesia local.
- No se necesita colocar provisionales.
- Genera un Blanqueamiento permanente.
- Refuerza el esmalte debilitado.
- No produce sensibilidad postoperatoria.
- Mejor adhesión a esmalte vs. dentina.
- Evita la reducción de estructura dental.
- Ideal para pacientes que solicitan procedimientos de Odontología de Mínima Invasión.



Fotografía 2. Vista lateral derecha inicial.



Fotografía 3. Vista lateral izquierda inicial.

Caso clínico.

Se presenta en la consulta una paciente joven, de sexo femenino, quien externa que no está contenta con su sonrisa (Fotografías 1- 3). Presenta restos de resina en donde intentaron cerrar diastemas; también hay desgaste de sus bordes incisales, sobre todo en los caninos. El tamaño de sus dientes no es proporcional, ya que su zenit no corresponde. También relata que desearía mejorar la forma y color de sus dientes. Se elabora el expediente clínico, el cual consta de historia clínica, serie radiográfica y modelos de estudio, elaborándose además el encerado diagnóstico (Fotografía 4), que me sirve para



Fotografía 1. Vista frontal inicial.



Fotografía 4. Encerado Diagnóstico.

ver si se pueden lograr los objetivos estéticos y también para que vea el paciente lo que se puede lograr, sirviendo esos mismos modelos para el laboratorio y para tener una comunicación directa con el Periodoncista, encargado de arreglar el zenit.

Una vez aceptado el plan de tratamiento, se refiere la paciente con el especialista en Periodoncia, con el fin de realizar cirugía plástica periodontal. Después de un mes y medio de cicatrización y reposo de los tejidos, por instrucciones del Periodoncista, regresa a la consulta. En este caso en especial no se tuvo que desgastar ningún diente, ni siquiera se retiraron los restos de resina que tenía la paciente, cuando se intentó cerrar los diastemas, siendo uno de los principales motivos de la paciente el colocarse Lumineers™. El tratamiento se programó en dos citas. Si se hubiera tenido que preparar los dientes para carillas de forma convencional, tomar impresiones y colocar provisionales, probablemente hubiera tomado de 2 a 3 horas, pero al realizar esta técnica, únicamente se empleó media hora, aproximadamente.

Es importante señalar que a nivel de la papila dental, muchos de los dientes anteriores tienen una convexidad muy acentuada en el tercio cervical, la cual tiene que ser disminuida o desgastada con una fresa de flama alargada, de diamante de grano mediano, ya que si no se

mejor asentamiento de la carilla (Fotografía 5). Con los modelos de estudio se elaboró una cucharilla individual. La paciente está lista para tomar las impresiones. Otra ventaja de colocar estas carillas es que no se requiere de hilo retractor.

Para garantizar buenos resultados uno de los requisitos del laboratorio es tener excelentes impresiones. La técnica de impresión se realiza en dos tiempos. En este caso el material de elección es el Polivinilsiloxano Imprint™ II Penta™ Heavy Body de 3MESPE® (Fotografía



Fotografía 6. Polivinilsiloxano pesado.



Fotografía 5. Desgaste de las convexidades pronunciadas.

desgasta, la carilla tiende a fracturarse o podría quedar dicha convexidad sin cubrirse por la porcelana. También es importante señalar que si los dientes tienen bordes agudos o desgastes, éstos se deberán redondear, con el fin de lograr un



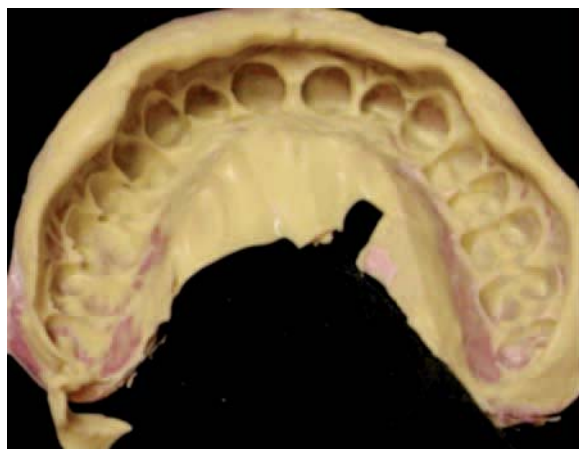
Fotografía 7. Máquina mezcladora automática.

6). Se coloca el material en la máquina dispensadora dispensadora Pentamix™3 (Fotografía 7), que garantiza una mezcla homogénea y la dosificación exacta, siendo éstos dos de los principales requisitos cuando se mezclan los materiales de impresión.

El material se coloca en la cucharilla prefabri-



Fotografía 8. Impresión con el polivinilsiloxano pesado.



Fotografía 9. Impresión final con el polivinilsiloxano ligero

cada, a la cual se le hicieron perforaciones y se le puso un adhesivo; una vez que se distribuye en la cucharilla el material pesado, se hace uso de un plástico como espaciador, para que no entre el material en los espacios interproximales (Fotografía 8).

Después de endurecer el material por tres minutos y medio, se le retira el plástico y se coloca el polivinilsiloxano ligero; después de endurecer, se retira la cucharilla y si sigue la técnica se obtiene una impresión con calidad (Fotografía 9), lista para vaciarla después de 30 minutos y hasta 14 días como máximo. Se despide a la paciente con la ventaja de no



Fotografía 10. Resina de cementación de carillas.

tener que colocar provisionales y se le cita en 10 días para realizar la colocación de las carillas. Para la cementación de carillas el cemento de elección es RelyX™ Veneer de 3M ESPE® (Fotografía 10).

Prueba de la carilla de Porcelana.

Una de las técnicas convencionales para probar las carillas, es la colocación en su superficie interna glicerina soluble en agua; esto permite verificar si hay coincidencia cromática, debido a que la glicerina tiene valores de refracción de la luz similares al agente resinoso de cementación traslúcido. Además facilita la comprobación del ajuste de la carilla, limitando los riesgos de fractura durante la prueba.¹⁶ Esa técnica fue sustituida por los cementos de carillas, los cuales tienen cementos de prueba.¹⁷

Las pastas de prueba RelyX Try-In son utilizadas para guiar al Dentista en la selección del tono requerido para la cementación final con el cemento RelyX Veneer. Los tonos de las pastas de prueba están específicamente formulados para igualar el tono final polimerizado del cemento RelyX Veneer. Esta parte del proceso es crítico, con el fin de asegurar que el resultado estético final esperado, será obtenido.

Históricamente muchos sistemas no han dado la adecuada exactitud de tonos entre las pastas de prueba y el tono de su cemento polimerizado correspondiente, lo que suele derivar en un resultado final inadecuado.

Las pastas de prueba RelyX Try-In son solubles en agua para una fácil limpieza y remoción de la misma del diente, así como de los residuos de la superficie de la carilla. El componente primario de la pasta de prueba RelyX Try-In es

resina polietilen-glycol (PEG). También utiliza un relleno de zirconio/sílica, con una carga de aproximadamente el 10% por peso, para modificar las propiedades de manejo y de tonalidad. Se han agregado pigmentos para permitir una selección adecuada de tonos. El polietilen-glycol ofrece una completa solubilidad en agua, así como la habilidad de formular las propiedades de manejo y el tono necesario en la pasta de prueba. Las pastas de prueba están disponibles en los mismos 6 tonos que el cemento RelyX Veneer. Al realizar la prueba de cementado, el paciente



Fotografía 11. Prueba de cementado.

podrá observar el color final de las carilla, tal como quedarán al cementarse. También podrá observar la forma, tamaño, posición, línea de sonrisa, zenit, etc. Al lograr la satisfacción total del paciente, se procede al cementado (Fotografía 11).

Cemento para la carilla.

El cemento Relyx Veneer es un material de cementación permanente a base de resinas de metacrilato. Está compuesta de bisfenol-A-diglicidileter dimetacrilato (BisGMA) y el polímero trietilen glicol dimetacrilato (TEGDMA). Se utilizan materiales de relleno de zirconia/sílica y vapor de sílica para impartir radiopacidad, resistencia al desgaste y fuerza física. La carga de relleno es de aproximadamente 66% por peso. El tamaño promedio de partícula para el material de relleno es aproximadamente 0.6 μ . El cemento es fotopolimerizable; debe ser polimerizado por la exposición a la luz visible, en un rango de longitud de onda de 400-500 nm.

La mayoría de las carillas cerámicas y de resina, son lo suficientemente delgadas y traslúcidas,



Fotografía 12. Asentamiento de todas las carillas.

para permitir una adecuada penetración de luz a través de la carilla y así polimerizar el cemento por completo.

El cemento RelyX Veneer se encuentra disponible en 6 tonos. Las propiedades estéticas, tonos y opacidades fueron determinados a través de datos extensivos de dentistas y laboratorios. Los tonos son descritos en ambas referencias, una referencia VITA™ y una referencia de color basada en la preferencia de los clínicos para una deseada descripción de tonos. Los tonos disponibles se encuentran listados abajo.

- Translúcido.
- BO.5/Blanco.
- Blanco Opaco.
- A1/Amarillo Claro.
- A3 Opaco/Amarillo Opaco.
- A5/Obscuro.

RelyX Veneer ofrece altas fuerzas físicas, radiopacidad, alta resistencia al desgaste, alta fuerza adhesiva, grosor de la película bajo, y en el particular punto de vista de quien esto escribe, lo que más satisface del sistema es su viscosidad, lo cual favorece el asentamiento de las carillas, que no se desplazan después de ser colocadas y antes de polimerizarlas.

Después de realizar la prueba de cementado, se limpian las carillas con Scotchbond™ Etchant (Ácido fosfórico al 35%) por 15 segundos, luego se enjuagan y secan; después se graban con ácido fluorhídrico por 15 segundos, posteriormente se lavan con agua por 15 segundos y se puede contrarrestar el ácido con bicarbonato de sodio. Hecho lo anterior las carillas se impregnan con Relyx™ Ceramic Primer (silano), el cual se deja reposar hasta el momento de su cementación, en que se seca el silano y se coloca una capa de Adper™ Single Bond Plus; el cual no se polimeriza.

Posteriormente, se limpian los dientes con piedra pómez y luego se enjuagan. Recientemente se ha revelado que las resinas pueden unirse mejor al esmalte. Anteriormente no se tomaba en cuenta la presencia de áreas desfavorables para proveer traba micromecánica para los sistemas adhesivos, como aquellas zonas que muestran patrones de grabado tipo III, circunstancia que puede alcanzar a la mitad del área que es grabada y que se ha imputado a la presencia de áreas del esmalte carentes de un ordenamiento coordinado de sus prismas, o al manejo despreocupado de la técnica, entre otras muchas teorías. Sin embargo, recientemente se ha revelado que ello en realidad obedece a que los depósitos orgánicos en la superficie adamantina impiden lograr un acondicionamiento apropiado, y que al eliminarlos con hipoclorito de sodio al 5.25% durante un minuto (desproteínización del esmalte), antes del ya clásico acondicionamiento con ácido fosfórico, se logra disminuir ostensiblemente el área que ocupan los patrones de tipo III. Vale decir que se incrementa la superficie realmente microrretentiva del esmalte, y por ende su adhesividad ¹⁸. Ello abre un potencial de beneficios adicionales aún insospechados al grabado ácido de Buonocure. De acuerdo a lo antes mencionado, en la actualidad se recomienda la desproteínización del esmalte, siendo ésta otra de las tantas ventajas de no desgastar esmalte. Se aplica hipoclorito de sodio al 5.25% durante un minuto en el esmalte donde se van a colocar las carillas, generando esto casi el doble de adhesión; después se lava con agua destilada y enseguida se graban todas las piezas con Scotchbond™ Etchant (Ácido fosfórico al 35%) por 15 segundos. Se enjuaga por 10 segundos, secando generosamente el esmalte. Luego se colocan dos capas consecutivas Adper™ Single Bond Plus al esmalte; estas capas no se polimerizan al realizar esta técnica de carillas delgadas. Se adelgaza el adhesivo aplicando un chorro de aire suave durante cinco segundos, evaporando así los solventes, y se colocan todas las carillas al mismo momento, con el fin de asegurarnos que estén todas asentadas. La ventaja de usar RelyX™ Veneer de 3M ESPE® (Fotografía 12), es que esta resina de cementación, permite que tenga buena adhesión, ya que al llevarlas a su lugar no se despegan antes de polimerizarlas; el cemento tampoco se escurre y es muy fácil de asentar y retirar el excedente.

Estas características del cemento permiten realizar esta técnica de cementado, después reti-

ro el excedente de resina de cementación con un pincel impregnado de glicerina y un hilo dental entre los dientes y posteriormente realizar una polimerización lenta con la lámpara Elipar™ S10 LED por tres segundos. Se retira el resto del excedente con instrumentos, lijás y seguetas de aluminio; después se polimeriza por 30 segundos en cervical y 30 segundos en incisal, checando antes del pulido la oclusión y retirando los puntos prematuros de contacto con fresas de diamante fino. Finalmente se pule con tiras y discos de terminado y pulido Sof-Lex™ de 3M ESPE®.



Fotografía 13. Desgaste del borde de la carilla.

Se recomienda realizar el desgaste del borde de las carillas por vestibular y cervical después de 24 horas, con fresa de grano fino, con el fin de eliminar el sobrecontorneo. Esto es para evitar retención del Biofilm, y por consecuencia una irritación permanente de la encía marginal (Fotografía 13).

A todos los pacientes a quienes se les realiza tratamiento estético sin excepción, se les debe indicar el uso del guarda oclusal de uso noc-



Fotografía 14. Carillas cementadas.



Fotografía 15. Caso terminado.



Fotografía 16. Antes del tratamiento.



Fotografía 17. Después del tratamiento.

turno. Por escrito se les da información sobre los cuidados que deban tener en su casa, tales como la higiene y sobre todo lo que no puede comer o masticar. Presentamos las fotografías del caso terminado (Fotografías 14, 15, 16 y 17).

Vitrocerámica de disilicato de litio IPS e. max® Press

La característica principal de la porcelana de Lumineers™ es la dureza. Uno de los problemas que se tienen para elaborar carillas sin preparación o mínima preparación es el alto costo que tienen en su elaboración. Por lo tanto ese costo correspondiente al laboratorio lo tenemos que reflejar al cobrarle al paciente. Se puede obtener mayor información en la página de internet www.denmat.com o www.lumineers.com. Ha sido el sueño de odontólogos y técnicos de laboratorio trabajar con un material que además de una óptima estabilidad, ofrezca también un elevado grado de estética. Con la vitrocerámica de disilicato de litio (LS2) IPS e. max® Press, ahora se dispone por primera vez de un material de estas características.

La alta dureza del material se alcanza a través de los cristales de disilicato de litio. El material está compuesto por cuarzo, dióxido de litio, óxido fosfórico, alúmina, óxido de potasio

y otros componentes. Con esta composición se obtiene una vitrocerámica que tiene una reducida expansión térmica durante el procesamiento. Este material ofrece al ceramista la posibilidad de satisfacer exigencias altamente estéticas, ya que brinda cuatro grados de opacidad y translucidez, que permite además crear restauraciones duraderas. En general, este material ofrece claras ventajas frente a las cerámicas convencionales. Así, por ejemplo, tiene mayor resistencia marginal, en comparación con las vitrocerámicas convencionales, impide que durante la manipulación del material se produzcan deslaminamientos, por lo que incluso las restauraciones muy finas se puedan trabajar sin problema alguno. Esto, hace posible que también se puedan fabricar carillas para dientes sin preparación, o con sólo una mínima preparación. Otra ventaja es el efecto mimético que se alcanza, debido al mayor grado de translucidez. En algunas situaciones clínicas sólo es posible una mínima preparación de los dientes, lo que no representa ningún problema con la vitrocerámica de disilicato de litio IPS e. Max, puesto que se puede inyectar en espesores de hasta 0.3 mm y aún así, todavía ofrece una dureza de 400 MPa.



Fotografía 18. Antes del tratamiento..



Fotografía 19. Después del tratamiento.

A continuación presentamos el caso clínico de otro paciente en el que se elaboraron 8 carillas con esta vitrocerámica, inclusive en el diente 23 se colocó una carilla sobre una corona con implante, sin eliminarla. (Fotografías 18 y 19).

Discusión

Con la evolucionar de las porcelanas las opciones de tratamiento se han ampliado. Como ya se he mencionado, si en la actualidad se tienen una tasa de éxito del 95% a los 15 años, ahora con la técnica de desproteinización del esmalte seguramente vamos a superar ese porcentaje gracias a una mejor unión de la porcelana al esmalte.

En la experiencia del autor, en relación al empleo durante 8 años de esta técnica es mejor el no desgaste dental que realizar la técnica convencional. Durante ese tiempo no hemos tenido descementación de las carillas, y solamente un caso de fractura de la restauración, debido, según refiere la paciente, al mal uso de misma. La enseñanza que ha dejado en quien esto escribe, de aprender ésta técnica, es el no preparar el diente para recibir carillas, o realizar un desgaste mínimo, así como el protocolo de cementación. Esto es congruente con la filosofía de invasión mínima, de respetar los tejidos, en este caso el dentario, teniendo que la meta principal es mejorar la calidad de vida a través de una salud oral duradera.

Personalmente recomendamos la porcelana Lumineers como primera opción, por los años que tiene en el mercado y el soporte de los estudios científicos reportados y como segunda opción la vitrocerámica de disilicato de litio IPS e. Max, lo cual requiere de un buen ceramista dental y habilidad del Odontólogo.

Conclusión

La técnica convencional de carillas exige en muchos casos la eliminación de una gran cantidad de sustancia dental sana, lo cual no armoniza con el precepto de la conservación dental.

No obstante, las técnicas y materiales modernos hacen posible que sin preparación, o con mínima preparación se obtenga un resultado estéticamente atractivo y funcionalmente longevo. Mediante el uso de ayudas de orientación de diagnóstico, los odontólogos y técnicos dentales cuentan con los recursos necesarios para fabricar carillas de cerámica mínimamente invasivas.

De esta manera, el paciente recibe un tratamiento estético muy fiel al modelo natural, que al mismo tiempo respeta todos los criterios funcionales.

Referencias.

1. Morig G. Aesthetic all-ceramic restoration: a philosophy and clinical review. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003; Suppl:19-26.
2. Chu SJ, Ahmad I. Light dynamic properties of a synthetic low-fusing quartz glass ceramic material. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003;15:49-56.
3. Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Van Ehrle G. Porcelain Veneers: a review of the literature. *J Dent* 2000;28:163-7.
4. Cho GC, Donovan TE, Chee WW. Clinical experiences with bonded porcelain laminate veneers. *J Calif Dent Assoc* 1998;26:121-7.
5. Walls AW, Steele JG, Wassell RW. Crowns and other extra-coronal restorations: porcelain laminate veneers. *Br Dent J* 2002;193:79-82.
6. Aristidis GA, Dimitra B. Five year clinical performance of porcelain laminated veneers. *Quintessence Int* 2002;33:185-9.
7. Ascheim KW, Dale B. *Odontología Estética*. Segunda ed. Madrid: Ed. Harcourt, 2002.
8. Touati B, Miara P, Nathanson D. Carillas de Porcelana. En: *Odontología estética y restauraciones cerámicas*. Barcelona: Ed. Masson, 1998. pp 161-213.
9. Pincus CL. Building mouth personality. *J Calif Dent Ass* 1938;14(4):125-9.
10. Buonocore MA. A simple method of increasing the adhesion of acrylic fillings to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955;34:849-53.
11. Rochette AL. A ceramic restoration bonded by etched enamel and resin for fractured incisors. *J Prosthet Dent* 1975;33(3):287-93.
12. Calamia JR. Etched porcelain facial veneers: a new treatment modality based on scientific and clinical evidence. *NYJ Dent* 1983;53:255-9.
13. Saap Jr, Baxter, Sapp, HT Macon. The evolution of the esthetic veneer: a 20-year case study. *Contemp Esthet Restorative Pract*. 2002;6:44-53.
14. Shuman IE. Aesthetic correction of a damaged occlusion using varied preparation designs and pressed ceramic restorations. *Dentistry Today* 2004; 23(3): 66-75.
15. Ouellet D. Using Rembrandt veneers in my daily practice. *J. Esthet Dent*. 1990;2:134-139.
16. Garber D, Goldstein R, Feinman R. *Porcelain laminate veneers*. Chicago: Quintessence Publishing Co Inc. 1988.
17. Freedman G, Mc Laughling G. *Color atlas of porcelain laminate veneers* 1ra. Ed., Copyright Ishiyaku EuroAmerica Inc. 1990.
18. Espinosa R, Valencia R, Uribe M, Ceja I, Saadia M. Enamel desproteinization and its effect on the acid etching: An in vitro study. *J Clin Pediatr Dent* 2008;33(1):13-9.

Correspondencia.

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia
Coyoacán # 2790
C.P. 32300
Col. Margaritas
Cd. Juárez, Chihuahua
drcedillo@prodigy.net.mx