

# Carillas de porcelana. Restableciendo estética y función.

## *Porcelain veneers. Restoring aesthetics and function.*

Isaías Iñiguez González,\* Ana María Gutiérrez González\*\*

### RESUMEN

Las carillas de porcelana se han convertido en la actualidad en una herramienta usada por un número creciente de odontólogos. Son ideales para la corrección de dientes desgastados, en mal alineamiento, diastemas, pigmentación desfavorable, así como problemas de oclusión y estética. Su durabilidad las convierte en una excelente opción para lograr una sonrisa estética con función favorable. En este artículo describimos el uso de carillas de porcelana, preparación y adhesión, en paciente con dentición desgastada. Se recomienda el uso de carillas de porcelana como alternativa altamente viable a tratamientos que sacrifiquen significativamente estructura dental sana.

**Palabras clave:** Carillas de porcelana, estética, conservación, función, resistencia, dentición desgastada, adultos jóvenes.

### ABSTRACT

*Porcelain veneers have become a tool that is now used by a growing number of dentists. They are ideal for correcting worn down teeth, mis-alignments, diastemata, and unpleasant pigmentation, as well as issues of occlusion and aesthetics. Their durability makes them an excellent option with which to achieve an aesthetically pleasing yet functional smile. In this paper, we describe the use, preparation, and adherence of porcelain veneers in patients with worn dentition. Porcelain veneers are recommended as a highly viable alternative to other treatments that entail significant loss of healthy tooth structure.*

**Key words:** Porcelain veneers, aesthetics, conservation, function, resistance, worn dentition, young adults.

### INTRODUCCIÓN

Las carillas de porcelana son una opción restauradora excepcional, ya que es una técnica predecible para resolver muchos problemas funcionales y estéticos que ocurren en odontología. Están indicadas no sólo para tratar dientes manchados, diastemas, dientes en mal posición, así como también dientes fracturados, dientes desgastados y dientes malformados.<sup>1</sup> El uso de carillas de porcelana para corregir deficiencias oclusales o para restablecer una guía correcta durante movimientos excursivos es muchas veces ignorada.<sup>2</sup> Carillas pueden ser utilizadas para restaurar dentición desgastada causada por bruxismo como parte de una rehabilitación bucal completa.<sup>3</sup> Tradicionalmente, el tratamiento de elección ha sido limitado a coronas

completas, principalmente PFM 5 o coronas de zirconia que también requieren de un procedimiento destructivo para alcanzar retención mecánica.<sup>4</sup> Se recomienda siempre que sea posible una opción conservadora y no una que sacrifique estructura dental excesivamente.<sup>5</sup>

Uno de los tratamientos más conservadores sin lugar a dudas son carillas de porcelana; desde su presentación por Pincus, en 1930, se han convertido en un procedimiento dental rutinario.<sup>6</sup> Las demandas estéticas de los pacientes y odontólogos pueden ser alcanzadas con pocas limitaciones, especialmente si se tienen una buena comunicación con el ceramista; aunado esto a la habilidad del odontólogo de colocar los márgenes supra gingivales, ha hecho que restauraciones libres de metal sean una óptima modalidad.<sup>7</sup> Es imperativo un adecuado conocimiento de diseño de la sonrisa. No existe ninguna duda que carillas de porcelana son una alternativa conservadora y la opción más estética disponible en nuestros días.

### CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 49 años con buena salud bucal, con señales de bruxismo. Trabaja como administrador y recepcionista de consultorio dental y se encuentra preocu-

\* Cirujano Dentista, Postgrado en Odontología Estética, Baylor College of Dentistry.

\*\* Cirujano Dentista.

Miembro del Instituto de Odontología Estética de Los Algodones, B.C. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Recibido: Marzo 2014. Aceptado para publicación: Octubre 2014.

pado porque se observa en sus dientes desgastes incisales, pequeñas fracturas; además, el incisivo central derecho presenta coloración oscura, debido a un accidente automovilístico sufrido años atrás, sin manifestar sintomatología.

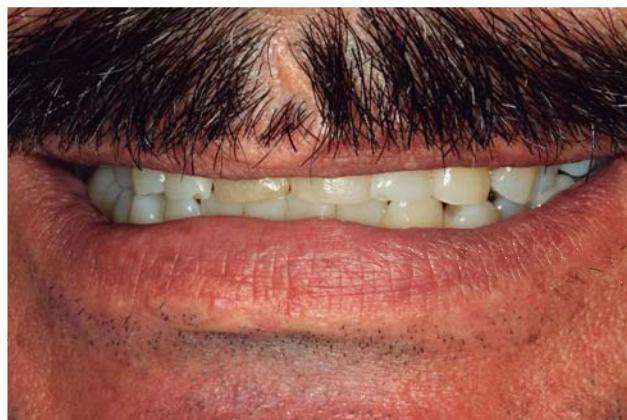
Al examen clínico, no se encontraron lesiones en tejidos blandos ni en tejidos óseos. Radiográficamente, el soporte óseo está excelente, libre de zonas problemáticas. Existe presencia de terceros molares inferiores; el primer molar inferior derecho fue extraído años atrás, por lo que se recomienda rehabilitar con un implante y una corona. Presenta obturaciones de amalgama en premolares y molares y una corona de metal-porcelana en el primer molar inferior izquierdo.

Debido al desgaste incisal el paciente no muestra los dientes superiores al sonreír y menos al hablar. La salud periodontal es aceptable sin anomalías de la Articulación Temporomandibular.

Como primera meta consideramos que es necesario que el diente sea agradable a la vista, por lo que se le propone optimizar su apariencia con la colocación de 10 carillas. El paciente acepta someterse al tratamiento para mejorar su bienestar personal y profesional.

## DIAGNÓSTICO

Con el paso de los años, la combinación de atricción, erosión y abrasión de los dientes anteriores del paciente han producido una sonrisa invertida; las cúspides de caninos lucen planas, con desgastes incisales en los centrales y laterales, reduciendo la sobremordida y dando como resultado una sonrisa que dista mucho de ser natural y estética. Todos estos datos clínicos sugieren un desgaste patológico, por lo que es necesario un tratamiento restaurador, lo cual es muy favorable para el paciente debido al ambiente donde se desenvuelve (*Figura 1*).



**Figura 1.** Aspecto clínico del paciente.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Dentro del plan de tratamiento fueron consideradas varias opciones, coronas de porcelana libres de metal, reemplazo de las obturaciones, contorneo cosmético y carillas. Las opciones fueron expuestas al paciente, las coronas totales fueron rechazadas debido a la remoción agresiva e innecesaria de estructura dental, por lo que se opta por carillas de porcelana, de premolares a premolares en el maxilar superior. Lithium disilicate eMax, (Vivadent) fue seleccionado basado en su resistencia, acompañado de contorneo cosmético en los dientes inferiores.

El plan de tratamiento está dirigido a mejorar función y apariencia. Se toman impresiones de alginato para obtener modelos de estudios y construir mock up de diagnóstico, en un articulador semi-ajustable una vez terminado fue mostrado al paciente como referencia y visualización del resultado a obtener.

Una matriz de silicón y una de acetato son construidas del modelo mock-up como guías para la preparación y fabricación de provisionales.

## INSTRUMENTAL EMPLEADO

1. Coe Alginate (Caulk).
2. Affinis (Coltene).
3. Ultrapack 00 (Ultradent).
4. Fresas de diamante (Nixon Porcelain Veneer Kit, Brasseler).
5. Consepis scrub (Ultradent).
6. Cavity Cleanser (Bisco).
7. Gel Etchant (Kerr).
8. Tubulicid Red (Global Dental Products).
9. OptiBond FL (Kerr).
10. Luxatemp (DMG).
11. Handy Dry (Dent Mat).
12. RelyX Veneer (3M ESPE).
13. RelyX Ceramic Primer (3M ESPE).
14. Dead Soft Matrices (Dent Mat).
15. Applicators (Wykle research).
16. Finishing Diamonds Strips (Brasseler).
17. Composite Finishing Kit (SHOFU).
18. Porcelain Laminate Polishing Kit (Shofu).
19. # 12 B Blade (Bad Parker Scalpel).
20. Horico Ribbon Saws (Pfingst&Co).
21. VisionFlex Diamond Strips (BRASSELER USA).
22. Magnifying Telescopes (Orascoptic).
23. Ocular Mirror (Union Broach/Moyco).
24. Stimulator (BUTLER GUM).
25. Micro Etcher (Danville Engineering).

## SECUENCIA DE LA PREPARACIÓN DE LOS DIENTES

Después de administrada la anestesia, se procede al aislamiento cuidadoso de los dientes con grapa de metal #3 y dique de hule, aplicando un poco de cianocrílico para una mejor adhesión del dique a los tejidos. Se trabaja por cuadrante para un mayor control de desgaste y evitar traumas gingivales; se comienza con el lado derecho; en el primer premolar se procede a contornear la encía con un bisturí eléctrico para alargar un poco su corona clínica. Los surcos horizontales son preparados en el tercio cervical de 0.3 mm y tercio medio e incisal de 0.5 mm, representando así los tres planos faciales, con una fresa de diamante en forma de llanta (Brasseler),<sup>8-10</sup> asegurándose, de esta manera, una reducción facial equilibrada; por lo tanto, un grosor uniforme de la porcelana (*Figura 2*).

Iniciamos con los incisivos y caninos; los márgenes fueron definidos usando una fresa de diamante cilíndrica punta redondeada (Brasseler). Los márgenes gingivales fueron colocados ligeramente supra-gingival, extendiéndose hacia las zonas inter-proximales siguiendo el contorno del tejido gingival y el diente adyacente. Los contactos inter-proximales no fueron incluidos. Por incisal, el desgaste es mínimo debido a que se incrementará la longitud; sólo se hace un bisel en un ángulo aproximado de 30 grados con una fresa de terminado (Brasseler), estableciendo de esa manera espacio para que el ceramista aplique la translucencia incisal.

En el área de premolares el desgaste por facial es todavía más pequeño debido a que los dientes están colocados un poco hacia palatino. La preparación en oclusal se extiende aproximadamente 1.5 mm ayudan-

do así a establecer una transición indistinguible entre la carilla y el esmalte natural. Ahora colocamos la guía de la preparación para evitar excedernos, una vez terminado el lado derecho tomamos un registro de oclusión que nos sirve de orientación (*Figura 3*).

Posteriormente procedemos a preparar el lado izquierdo, siguiendo los mismos pasos; en el incisivo central izquierdo la preparación es más profunda debido a que es más oscuro y es necesario enmascarar la absorción de la luz de la superficie preparada.<sup>11</sup> La encía del segundo premolar es también contorneada con el electro-bisturí. Concluidas las preparaciones, aristas y ángulos filosos son suavizados para eliminar estrés dentro de la porcelana y facilitar una impresión más exacta.<sup>12</sup> Las preparaciones fueron reevaluadas usando un espejo para fotografías oclusales, asegurando que no existan zonas retentivas así como una reducción facial adecuada. Procedemos a poner un hilo retractor continuo en todas las preparaciones. La impresión fue tomada con polyvinylsiloxano (Affinis Coltene), usando baja viscosidad en las preparaciones y material pesado en la cucharilla metálica; se aplica en el maxilar superior dejándolo por cinco minutos.

La impresión es evaluada cuidadosamente especialmente las superficies de las preparaciones y los márgenes. Un registro interoclusal es obtenido con polyvinylsiloxane; antes de que el material endurezca, un aplicador largo de algodón se incrusta dentro del exceso facial de material de registro oclusal, colocándolo paralelo a la línea interpupilar como orientación del plano incisal, auxiliando al ceramista.<sup>13</sup> Al tomar el color se decide para el tercio marginal A3 y A1 en el tercio incisal del colorímetro Vita (*Figura 4*).



**Figura 2.** Tallados iniciales.



**Figura 3.** Registro de oclusión.

Posteriormente, con la matriz de acetato personal fabricada del Mok-up iniciamos la elaboración de los temporales con composite autopolimerizable<sup>14</sup> (Luxatemp, DMD), los cuales se cementan provisoriamente con resina fluida. Las carillas provisionales son contorneadas lo más cerca posible al resultado final deseable, ajustándose de modo que el paciente quede satisfecho. El hilo retractor es removido y se advierte al paciente tener cuidado con su dieta de no morder alimentos duros que puedan desalojar las carillas temporales y enjuagarse con clorhexidina dos veces al día. El paciente se siente mucho mejor inmediatamente, con los contornos de los provisionales, el tamaño y el color, en comparación con la condición preoperatoria, y se le cita para siete días después (*Figura 5*).

#### COMUNICACIÓN CON EL LABORATORIO

Se envía una orden al laboratorio, consistiendo de un diagrama de los colores deseados, opacidad y translucencia incisal, color de las preparaciones, longitud cervico-incisal deseada, textura y brillo de la superficie.

Una impresión de alginato de las carillas provisionales ayuda al ceramista para la posición del borde incisal. La orden es acompañada con modelos de estudio pre-tratamiento, impresiones finales, registro de mordida y fotografías. Después de la comunicación

verbal con el ceramista, eMax (Ivoclar, Vivadent) es la porcelana escogida debido a su resistencia y habilidad de proveer carillas policromáticas de apariencia natural.<sup>15</sup>

#### PRUEBA DE CARILLAS

Después de haber recibido las carillas del laboratorio, éstas son inspeccionadas cuidadosamente; las superficies internas muestran una apariencia áspera uniforme, lo que indica que están microarenadas. Se observa la ausencia de líneas de fracturas y el color es evaluado con el colorímetro Vita (Lumin Vaccum). La adaptación es exacta, individual y colectivamente.

Las carillas están listas para ser tratadas en la boca. El paciente es anestesiado por palatino usando la técnica AMSA (anterior, medio, superior, alveolar)<sup>16</sup> para que sus labios no pierdan movilidad; la inyección es exactamente entre premolares, a la mitad de la línea media y el margen gingival. Las carillas temporales son removidas con un excavador haciendo un movimiento de torsión; las preparaciones se limpian con una mezcla de pomex y agua. Cada carilla es probada individualmente, examinado especialmente el margen gingival por bucal, las áreas interproximales y su integración con el diente. (Nunca se debe de ejercer presión pues en este momento es muy frágil antes de ser adherida para revisar que la adaptación marginal sea perfecta). Ahora son revisadas de una manera colectiva observando que asienten de una manera pasiva. Las carillas son probadas usando una gota de agua, después se enjuagan copiosamente con agua y son secadas con aire.



**Figura 4.** Selección del color.



**Figura 5.** Adaptación individual y colectivo de las carillas.

## CEMENTACIÓN Y TERMINADO

Antes de la adhesión, los dientes son limpiados con una solución antibacterial mezclada con piedra pómez. Una lija de metal delgada (VisionFlex Diamond Strips Brasseler) es pasada a través de los contactos haciendo más fácil el asentamiento, al mismo tiempo que hacemos el margen interproximal áspero.<sup>17</sup> Las preparaciones son micro arenadas con Micro-Etcher, Danville Engineering, usando óxido de aluminio de 50 micrones, para incrementar la adhesión. La superficie interna es gravada con ácido hidrofluorídrico al 10% por 20 segundos. Las carillas son acidificadas con ácido fosfórico al 35% en la superficie interna por 20 segundos, para después ser enjuagadas exhaustivamente; el ácido fosfórico no aumenta la retención pero altera la superficie haciéndola más receptiva para el silano.<sup>18</sup> Posteriormente son colocadas en acetona o alcohol en un ultrasónico por cuatro minutos, para remover los restos de ácidos.

Después de haberlas secado, un agente de enlace silano (Ceramic Primer 3M) es aplicado en una delgada capa en las superficies grabadas y dejado sin perturbar por un minuto, después se seca con aire libre de aceite (Handy Dry, Den Mat); esto aumenta el efecto del silano. Después son calentadas en un horno a 100 grados centígrados por 3 minutos, lo que aumenta el doble la resistencia a adhesión. Posteriormente se aplica una capa delgada de un agente adhesivo dentro de toda la superficie interna de las carillas, para después ser colocadas en un contenedor color ámbar que evitará una polimerización prematura. Esto se hace de manera sincronizada con la asistente, mientras el odontólogo aplica la adhesión en la superficie de los dientes. Las preparaciones son limpiadas

con una solución antibacterial (Cavity Cleanser, Bisco), utilizando la técnica rápida descrita por Hornbrook. Las preparaciones son grabadas simultáneamente durante 15 segundos utilizando 35% ácido fosfórico y luego enjuagadas vigorosamente.<sup>19</sup> El exceso de humedad es removido sin desecar y entonces los dientes son rehumedecidos con una solución antibacterial (Tubulicid Red, Global Dental Products).

Varias capas de primer (Optibond FL, Kerr) se aplican en las superficies preparadas y después se dejan sin perturbar por 30 segundos, para después evaporar el exceso de alcohol con aire seco (Handy Dry, Den Mat). El agente adhesivo es aplicado y adelgazado con un aplicador (Applicators, Wykle Research). El cemento de resina (Rely Ex Veneer 3M) del color predeterminado se coloca dentro de la carilla empezando con el central izquierdo y se instala con ligeros movimientos hasta asentar firmemente en su lugar (*Figura 6*).

El exceso de cemento de resina se remueve con instrumento con punta de hule (Stimulator de Butler Gum) y un pincel artístico en forma de sable. Aún sin polimerizar el central izquierdo, el central derecho es asentado completamente, seguido de los laterales. Sosteniendo las carillas firmemente en su lugar, al aplicar presión en borde incisal y en el borde gingival una punta para polimerizar de 3 mm se coloca en el tercio medio durante 15 segundos, para asegurar las carillas en su lugar; después, se aplica una polimerización adicional de 15 segundos en el margen cervical usando la misma punta de 3 mm. Sin polimerizar el cemento de resina en las zonas proximales, la seda dental es pasada de bucal a palatino removiendo el exceso de cemento en tales zonas; un gel de glicerina se aplica en todos los márgenes para inhibir el oxígeno,



**Figura 6.** Cementado de las carillas, iniciando por el incisivo central superior izquierdo.



**Figura 7.** Eliminación del exceso de cemento y terminado.



**Figura 8.** Resultado final.

asegurando una polimerización total del cemento de composite;<sup>20</sup> este procedimiento se utiliza en caninos y premolares del lado derecho, continuando con el lado izquierdo. Las carillas son polimerizadas individualmente por 90 segundos usando una lámpara de alógeno 501 con punta Turbo (Demetron Kerr). El hilo retractor es removido y todo exceso de cemento se elimina con un bisturí #12 (Bad Parker). Las superficies interproximales son terminadas con tira fina de óxido de aluminio, removiendo cualquier resto de cemento atrapado, los márgenes se delinean con fresas de terminado, seguido de copas y puntas para pulido de porcelana<sup>21</sup> Porcelain Adjustment Kit (Shofu) (Figura 7).

Todos los procedimientos, instrumentación y evaluación marginal son realizados con magnificación (Orascoptic, Kerr). El pulido interproximal se termina con tiras Epitex Strip (GC América). La oclusión se ajusta y verifica usando una fresa de terminado de diamante en forma de balón de fútbol, para luego ser pulidas con puntas para pulido de porcelana, Porcelain Adjustment Kit (Shofu). La guía anterior y desoclusión canina son valoradas. El pulido final se obtiene con pasta diamantada (Porcelize, Cosmedent), seguido de pasta de óxido de aluminio (Enamelize, Cosmedent). Los márgenes son grabados con ácido fosfórico al 35% y enjuagados; finalmente un sellador un sellador de superficies (Fortify, Bisco) es aplicado y polimerizado durante 20 segundos.

El paciente es programado una semana después para evaluar los márgenes, respuesta gingival y cualquier inquietud que pudiera tener (Figura 8). La necesidad de una excelente higiene oral es explicada. Como medida preventiva para su bruxismo ocasional, el paciente es provisto de una guarda nocturna para protección de las

carillas y los demás dientes,<sup>22-24</sup> y evitar en tal forma el fracaso del tratamiento, pues ello involucraría un gran costo emocional y monetario, el paciente experimentaría frustración y el odontólogo con su equipo podrían sufrir estrés. De acuerdo a Frank Spear, cada vez que se repite un tratamiento sin costo, cuesta a la práctica un promedio de cinco veces la ganancia original.<sup>25</sup>

## CONCLUSIÓN

El presente caso es un ejemplo de la habilidad para mejorar la imagen personal al restaurar la sonrisa. Esto es un aspecto de la odontología que excita, enaltece y estimula. Dientes mal alineados, dientes con pigmentación, desarmonía en tamaño: todos estos problemas son fácilmente corregidos con la utilización de carillas de porcelana.

El resultado final ha comprobado que es una excelente opción para el paciente, una vez que ha recibido numerosas comentarios favorables acerca de lo atractivo de su sonrisa. Carillas eMAX (Ivoclar Vivadent) de porcelana son un ejemplo del estado del arte en odontología adhesiva restauradora, y están indicadas, con preparación o sin ella, para mejorar la estética y restablecer la guía anterior.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Christensen GJ. Veneering of teeth. State of the art. Dent Clin North Am. 1985; 29 (2): 373-391.
2. Tjan AH, Dunn JR, Sanderson IR. Microleacage patterns of porcelain veneers. J Prosthet Dent. 1989; 61(3) 2: 276-282.
3. Hornbrook DS. Porcelain veneers: optimizing esthetics while reestablishing canine guidance. Compendium Contin Educ Dent. 1995; 16 (12): 1190-1192.
4. Yen-Wei ChR. A conservative approach for treating young adult patients with porcelain veneers. J of Esthetic and Restorative Dentistry. 2008; 20 (4): 223-236.
5. Shillingburg HT, Hobo S Whitset LD. Fundamentals of fixed prosthodontics, Chicago, Quintessence, 1981.
6. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjørnsen E. Assesment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. J Dent. 1995; 25 (2): 97-105.
7. Bernardo JK, Maia EA, Cardoso AC. Diagnosis and management of maxillary incisors affected by incisal wear: an interdisciplinary report. J Esthetic Restor Dent. 2002; 14 (6): 331-339.
8. Pincus CH. Building mouth personality. J of Calif State Dental Assoc. 1938; 14: 1259.
9. Iñiguez I. Accreditation review. Anterior crowns. Journal of The American Academy of Cosmetic Dentistry. 1998; 14 (3): 18-28.
10. Nixon R. Porcelain veneers: An esthetic therapeutic alternative. Fundamentals of esthetics. Quintessence, 1990, pp. 337-342.
11. McLaren E. All ceramic alternatives to conventional porcelain fuse to metal. Compend Cont Dent. 1998; 19-307-325.
12. Freedman GA. Ultraconservative rehabilitation. Esthetic Dentistry Update. 1994; 5 (4): 80-85.

13. Hastings JH. Laboratory communication. Essential keys to exceptional results. *Journal of The American Academy of Cosmetic Dentistry*. 1998; 13 (4): 22-30.
14. Raigrodski AJ, Sadan A, Mendez AJ. Use of a customized rigid clear fabricating provisional veneers. *J Esthet Dent*. 1999; 11 (1): 16-22.
15. McLaren W. Ceramics rationale for material selection. *Compend Cont Educ Dent*. 2010; 31 (9): 666-678.
16. Friedman H. The AMSA injection. Anesthetize the teeth not the face. *Contemp Esthet Rest Pract*. 2000; 4: 1-2.
17. Miller MB. Information source for esthetic dentistry. Houston, Edited by EDRG 1994.
18. Crispin B. Contemporary esthetic dentistry. Practical fundamentals. Chicago, IQuintessence Publishing Co. 1994.
19. Hornbrook D. Porcelain veneer cementation. A 15 year retrospective clinical monograph. *Ultimate Metal-Free Esthetics* 2003; 27-31.
20. Ogden AR. AR Porosity in composite resins. An Aquiles heel? *Dent*. 1985; 13 (4): 331-340.
21. Barghi N, Malister E. Porcelain for veneers. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 1998; 10: 191-197.
22. Intyre MG. Restoring esthetics and anterior guidance in worn anterior teeth. A conservative multidisciplinary approach. *J Am Dent Assoc*. 2000; 131 (9): 1279-1283.
23. Freedman GA, Mc Laughlin G. Color atlas of porcelain veneers. Ishiyaku, EuroAmerica, Inc. Publishers. 1990.
24. Adolfy D, Fredeani M. Feldespatic stacked porcelain veneers and pressed porcelain veneers. *JCD*. 2012; 28 (1): 66-79.
25. Spear F. The high costs of clinical failure. *Dental practice and finance*. 1999; 7: 56-60.

Correspondencia:

**Dr. Isaías Iñiguez González**

Calle 2da y Avenida B, Los Algodones, 21970, B.C. México.  
E-mail: drisaias1025@gmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)