

## Tratamiento estomatológico del paciente con síndrome nefrótico congénito e hipoplasia generalizada del esmalte. Informe de un caso.

### *Stomatologic treatment of the patient with congenital nephrotic syndrome and generalized enamel hypoplasia. Report of a case.*

Luis Fernando Rodríguez Campos,\* Sonia Salazar Rodarte,\*\* Hilda Ceballos Hernández\*\*\*

#### RESUMEN

El síndrome nefrótico es la glomerulopatía que se presenta con mayor frecuencia a nivel mundial. La historia natural de la enfermedad, la evolución, la histología renal y la respuesta al tratamiento, va desde la remisión hasta el trasplante renal. Los pacientes con nefropatía presentan alteraciones estomatológicas propias de la enfermedad y secundarias al tratamiento. Los niños con enfermedad renal crónica presentan dos condiciones orales importantes: alta incidencia de anomalías dentarias (hipoplasia del esmalte, retraso de erupción, calcificaciones pulpaes) y baja actividad de caries. **Objetivo:** Describir la técnica de restauración dental a base de ionómero mediante un caso clínico de un paciente con nefropatía e hipoplasia del esmalte. **Conclusión:** El uso de ionómero de vidrio como obturación semipermanente en pacientes con hipoplasia del esmalte es una eficaz alternativa de tratamiento cuando no se pueden explotar opciones como sistemas adhesivos, coronas de acero cromo o coronas para dientes permanentes.

**Palabras clave:** Síndrome nefrótico, hipoplasia del esmalte, ionómero de vidrio.

#### ABSTRACT

Nephrotic syndrome is the glomerulopathy which occur most frequently in the world. The natural history of disease, evolution, renal histology and response to treatment, ranging from referral to renal transplantation. Patients with kidney disease have own stomatology alterations and secondary alterations related to treatment. Children with chronic renal failure have two oral conditions of interest: high incidence of dental anomalies (enamel hypoplasia, delayed eruption, pulp calcifications) and low caries activity. **Objective:** To describe the technique ionomer dental restoration by a clinical case of a patient with nephropathy and enamel hypoplasia. **Conclusion:** The use of glass ionomer as semi-shutter in patients with enamel hypoplasia is an effective alternative of treatment when cannot be exploited options such as adhesive systems, steel crowns or crowns for permanent teeth.

**Key words:** Nephrotic syndrome, enamel hypoplasia, glass ionomer.

El síndrome nefrótico (SN) es la glomerulopatía primaria más frecuente en pediatría.<sup>1</sup> Es una condición médica que se caracteriza por edema, proteinuria (> 35-40 mg/m<sup>2</sup>/h), hipoalbuminemia (< 2.5 g/dL), hiperlipidemia, altos niveles de colesterol y alteraciones endocrinológicas.<sup>2</sup>

El término SN congénito se refiere al SN que está presente en el nacimiento o en los primeros tres meses

de vida. La mayoría de origen genético. Cuando se presenta manifestación tardía de la enfermedad, éste se expresa de los tres meses al año de edad.<sup>3</sup> La etiología del SN congénita está asociada con infecciones *in utero* y/o alteraciones genéticas. La clasificación del SN se basa según la etiología (Cuadro I).<sup>1</sup>

La incidencia anual del SN a nivel mundial es de dos a siete casos por 100,000 niños y una prevalencia de 12 a 16 por 100,000 niños.

En México se desconoce la incidencia real, en el 2000 el Hospital Infantil de México Federico Gómez publicó que cada año atienden entre 35 a 40 casos nuevos. Así como entre el año 2007 al 2009 en el Hospital de Pediatría en el Centro Médico Nacional de Occidente

\* Residente de 2do año de la Especialidad en Estomatología Pediátrica.

\*\* Ex Residente de la Especialidad en Estomatología Pediátrica.

\*\*\* Adscrito del Servicio de Estomatología.

Instituto Nacional de Pediatría.

Recibido: 03 Mayo 2016. Aceptado para publicación: 10 Octubre 2017.

**Cuadro I.** Clasificación de síndrome nefrótico.

SN primario	SN secundario
Idiopático	Otras nefropatías: Glomerulonefritis aguda Púrpura de Henoch-Schönlein Nefropatía IGA Síndrome de Alport
Congénito < 12 meses	Enfermedades sistémicas Vasculitis Lupus eritematoso sistémico Artritis reumatoide Diabetes mellitus Amiloidosis Síndrome hemolítico urémico
Genético	Enfermedades infecciosas (HVB, HVC, CMV, EBV, HIV, malaria) Neoplasias (LAL, linfoma Hodgkin) Fármacos (AINE, sales de oro, D-penicilamina, captopril)

dieron consulta a 829 pacientes con esta enfermedad.<sup>1</sup> En el Instituto Nacional de Pediatría del 2010 al 2015 se han reportado 1,217 casos con enfermedad renal crónica de los cuales 31 casos se deben a síndrome nefrótico congénito, y cinco de estos pacientes han presentado hipoplasia del esmalte.

En el tratamiento del SN congénito están indicados los inmunosupresores, como la ciclofosfamida (CFM), los anticalcineurínicos (ciclosporina [CsA] y tacrolimus [TAC]) y el micofenolato mofetilo (MMF). La mayoría de los niños con SN congénito desarrollan una enfermedad grave, resistente a tratamiento médico, dependiente de infusiones de albúmina como: complicaciones tromboembólicas en el 25% de los casos y respuesta variable a tratamiento antiproteínúrico asociado con indometacina, por lo que precisan nefrectomía o binefrectomía para el control de la enfermedad y terapia renal sustitutiva. La recidiva postrasplante es poco frecuente.<sup>1</sup>

Por otra parte, la enfermedad renal crónica (ERC) según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una de las afecciones renales más graves a nivel mundial. Siendo los riñones los encargados de purificar la sangre y controlar los fluidos del cuerpo, cuando ellos no funcionan adecuadamente ocasionan daños extensivos a otros órganos y ponen en peligro la vida del paciente. La

ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular  $< 60$  mL/min/1.73m<sup>2</sup>SC (superficie corporal) o como la presencia de daño renal durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen.<sup>4</sup>

Las alteraciones renales conllevan a un deterioro general de la salud que ocasiona un desequilibrio fisiológico que influye considerablemente en la calidad de vida de los niños que padecen este trastorno.<sup>5,6</sup> Según Rossi y col., más del 90% de los pacientes con afección renal, presentan signos y síntomas bucales de la enfermedad, como: alteración en los túbulos dentinarios, estrechamiento y alargamiento de la pulpa dando origen a calcificaciones pulpares, hipoplasia del esmalte, retraso en el crecimiento y en la erupción dentaria. En pacientes sin apego al tratamiento sistémico, se presentan alteraciones como: sabor desagradable metálico o salado en la boca, disminución del flujo salival, bajo índice de caries, por aumento en la concentración de amoníaco en la cavidad oral, las encías y mucosas pueden tornarse en un color púrpura a consecuencia de deficiencia en el factor VIII de la coagulación, hemorragias gingivales espontáneas, edema intrabucal. Se ha descrito la estomatitis urémica tipo I que cursa con enrojecimiento y engrosamiento de las mucosas las cuales se cubren de un exudado gris áspero, pastoso y pegajoso, y la tipo II donde se ve una franca ulceración de la mucosa.<sup>7</sup>

Los niños con ERC presentan dos condiciones orales de interés: alta incidencia de anomalías dentarias y baja actividad de caries.<sup>8</sup> Dentro de estas anomalías se encuentra principalmente la hipoplasia del esmalte, aunque ésta es un fenómeno relativamente común: Pindborg reportó que esta condición se presenta en la dentición permanente en 3 a 15% de la población general,<sup>9</sup> y se ha demostrado que en el 77% de la población con insuficiencia renal crónica presenta dicha alteración.<sup>7</sup>

Goodman y Rose definen la hipoplasia de esmalte como un defecto de la superficie dental, en donde la función de los ameloblastos se ve comprometida durante la fase secretora de la formación de esmalte, resultando una capa de esmalte reducida. Las hipoplasias resultan de tres causas potenciales, que incluyen anomalías hereditarias, traumas localizados y estrés metabólico sistémico (Larsen 1997).<sup>10</sup>

La ingesta prolongada de corticosteroides utilizados para el tratamiento de la enfermedad, produce alteración en los depósitos de calcio en el organismo, favoreciendo la hipoplasia del esmalte.<sup>6,7</sup> Según Woodhead y cols.

el defecto en el esmalte que refleja el desarrollo dental alterado, es frecuente en niños cuya depuración de creatinina cae por debajo de 25 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (lo normal es igual o mayor a 90 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) durante la primera infancia. Grados leves de función renal disminuida no se asocian con defectos en el esmalte. Los dientes afectados son aquellos para los que su desarrollo no era completo en el momento de aparición de la IRC avanzada; no se observaron defectos en los dientes para los cuales el desarrollo ya era completo antes de presentarse la función renal deteriorada, por lo que la afección del esmalte dependerá del tiempo de exposición al agente causal según el periodo de la calcificación de los dientes, por ejemplo, dentro del primer año se calcifica parte de la corona de los incisivos centrales y laterales, caninos y primer molar, tanto superiores como inferiores, por lo que cualquier alteración renal grave se verá reflejada en defecto del esmalte de estos órganos dentales, más no de los premolares y segundos molares (Figura 1).<sup>9</sup>

El tratamiento odontológico de esta condición del esmalte en ocasiones se torna un desafío para el estomatólogo, y dependerá de la severidad de la afección, de tal manera que un abordaje más conservador consiste en la colocación de material restaurador del color del diente o agentes desensibilizantes:<sup>11</sup> barniz de fluoruro, citrato de potasio, cloruro de estroncio 10%, nitrato de potasio 5% (Sensodyne®), fluoruro de sodio 0.23% p/p y acetato de estroncio 8% (Sensodyne® Rápido Alivio™), arginina

(Colgate® Sensitive Pro Alivio™), o recubrimientos indirectos<sup>12</sup> con la finalidad de protegerlo de mayor desgaste o sensibilidad dentinaria. En algunos casos, la naturaleza del esmalte dificulta la formación de una unión aceptable de materiales convencionales como selladores o resinas, por lo que su uso está limitado a grados leves de daño estructural. Un tratamiento invasivo incluye el uso de ionómeros, coronas de acero inoxidable, coronas para dentición permanente o en casos radicales la extracción de dientes afectados y su posterior sustitución con prótesis fija, removible o implantes (Cuadro II).<sup>13</sup>

En casos menos severos, se puede optar por tratamiento convencional de grabado, acondicionamiento y obturación con resina compuesta, inclusive se puede extender el tiempo de grabado ácido (duplicar el tiempo de exposición) para mejorar la inclusión del material restaurador. El pretratamiento con hipoclorito de sodio puede mejorar la fuerza de adhesión por la desproteínización de la dentina. En casos moderados pero donde el esmalte apenas está presente, es aconsejable eliminarlo para que no interfiera con la correcta adhesión.<sup>14,15</sup>

Los ionómeros de vidrio en la actualidad son una excelente opción para el tratamiento en dientes con esmalte hipoplásico, ya que no requieren de un grabado previo, su sistema de unión a la estructura remanente se basa en una reacción de endurecimiento ácidos-base confiriendo un adecuado vínculo con la estructura remanente de esmalte hipoplásico.<sup>15,16</sup>



Figura 1.

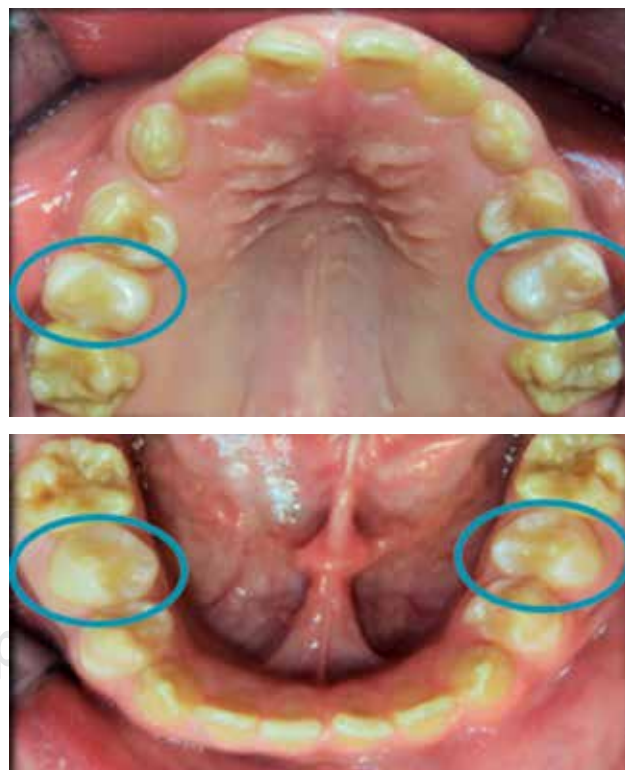
Cronología de la calcificación de los dientes permanentes (modificado según Massier y cols. 1941).<sup>10</sup>

**Cuadro II.** Principios de tratamiento (modificado de Sapir).

Dentición	Prevención	Restauración	Restauración estética
Primaria (0-5 años)	Consejo dietético Suplementos de fluoruro Instrucción de higiene oral	Ionómero de vidrio Coronas de acero-cromo	Mínima intervención Ionómero de vidrio
Mixta (6-16 años)	Consejo dietético Aplicación de fluoruro Instrucción de higiene oral más clorhexidina	Coronas de acero-cromo en molares temporales Materiales adhesivos en molares permanentes Composites Ionómero de vidrio	Composites Carillas de porcelana Prótesis parciales
Permanente	Aplicación de flúor Instrucción de higiene oral más clorhexidina	Rehabilitación total Resinas Ionómeros de vidrio, etc.	Coronas de porcelana Coronas totales Sobredentaduras Dentaduras completas

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 13 años siete meses con antecedente de síndrome nefrótico congénito con progresión a enfermedad renal crónica que requirió trasplante de donador vivo en 2006 en el Instituto Nacional de Pediatría, actualmente asintomático renal sin rechazo a trasplante, en tratamiento con prednisona 5 mg cada 24 horas, tacrolimus 2 mg cada 12 horas, azatioprina 50 mg cada 24 horas, aluminio de magnesio 300 mg cada 12 horas, enalapril 5 mg cada 24 horas y hormona de crecimiento 2.5 mg cada 24 horas. Es referido por el Servicio de Nefrología a nuestro Servicio de Estomatología para valoración dental. Al interrogatorio mixto refiere la madre que desde que salieron sus dientes permanentes presenta coloración amarillenta y con un tamaño menor y anteriormente ya se le habían colocado resinas, mismas que se desprendían al poco tiempo. A la exploración dirigida a la cavidad bucal se observa dentición permanente con hipoplasia generalizada del esmalte a excepción de segundos premolares superiores e inferiores, todos ellos libres de procesos cariosos, segundos molares permanentes aún no presentes, no se evidencia la presencia de otras alteraciones asociadas (*Figuras 2 a 4*). En la ortopantomografía se observa una radiotransparencia coronaria a nivel de esmalte, más notable en los incisivos superiores, que corresponde a lo descrito clínicamente (*Figura 5*).



**Figura 2.** Dentición permanente con hipoplasia generalizada del esmalte a excepción de segundos premolares superiores e inferiores.



Debido a la edad del paciente, no es posible llevar a cabo un tratamiento definitivo porque no han terminado de erupcionar todos los órganos dentarios.

El diagnóstico basado en los exámenes clínicos y radiográficos es: hipoplasia del esmalte, como manifestación de enfermedad renal, en etapas de desarrollo de los órganos dentarios, antes mencionados.



**Figura 3.** Los dientes permanentes presentan coloración amarillenta desde su erupción. Todos libres de procesos cariosos.



**Figura 4.** No se evidencia la presencia de otras alteraciones asociadas.



**Figura 5.** Se observa radiotransparencia coronaria a nivel de esmalte, es más notable en los incisivos superiores.

El tratamiento consistió en toma de impresión para modelos de estudio, registro de mordida, con esto se realizó encerado diagnóstico y se tomó impresión del encerado para obtener los modelos en yeso. Sobre estos modelos se confeccionaron mediante termoconforma-



**Figura 6.** Después del encerado diagnóstico se tomó impresión del encerado para obtener los modelos en yeso.



**Figura 7.** Sobre estos modelos de yeso se confeccionaron los acetatos rígidos calibre .030.



**Figura 8.** Cada guarda se dividió en cuatro partes y se realizó una perforación por la cara palatina de 1 mm de diámetro para la salida de material excedente.

dor acetatos rígidos y calibre .030, cada guarda se dividió en cuatro partes y se realizó una perforación por la cara palatina de 1 mm de diámetro para la salida de material excedente y así favorecer una adecuada remoción posterior al fotocurado del ionómero (*Figuras 6 a 9*).

La reconstrucción de los dientes hipoplásicos se llevó a cabo con ionómero de vidrio (Vitremér™) con los siguientes pasos operatorios:

1. Desproteinización con hipoclorito al 5.2% por 40 segundos.
2. La superficie dental se acondicionó (dentine primer) y se fotopolimerizó por 20 segundos.
3. A cada segmento del guarda se le colocaron cuatro porciones de ionómero de vidrio Vitremér™ utilizando pistola dispensadora para evitar la formación de espacios muertos, se llevaron a boca, se retiraron excedentes y se fotocuró por 20 segundos cada cara (vestibular, oclusal, palatina) (*Figura 10*).
4. Posterior a la fotopolimerización se retiran los acetatos, se retiran excedentes, se corrobora oclusión, se realiza pulido con tiras, discos Sof-lex™ y puntas de silicón para terminación y pulido (*Figura 11*).
5. Finalmente se coloca barniz GlossCote™ con un pincel y fotocurado por 20 segundos. En las *figuras 12 a 14* se muestran los resultados finales.

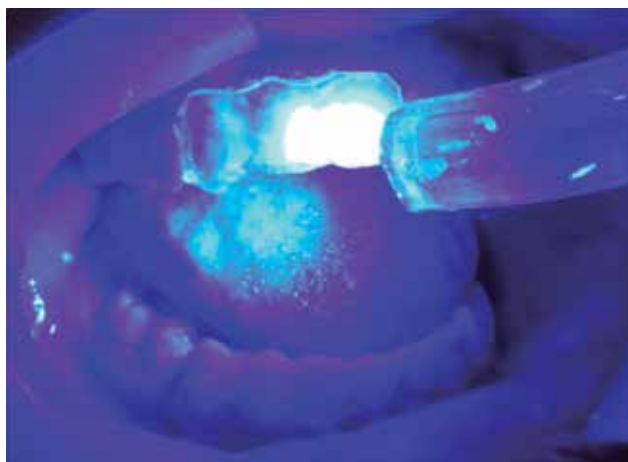
## DISCUSIÓN

Por su facilidad de uso y biocompatibilidad única los ionómeros de vidrio son materiales favorables para restauración directa. Sin embargo, la fragilidad, baja

resistencia a la abrasión y dureza inferior, lo que limita su uso en la región posterior (clase I y II).<sup>17</sup> Desde su introducción ha facilitado los conceptos de «mínima invasión en odontología» con buenos resultados a largo plazo. Tyas reporta obturaciones con seguimiento a dos años mediante ionómero de vidrio en cavidades clase I en adecuado estado y durabilidad hasta de cinco años en restauraciones clase V.<sup>18</sup>



**Figura 10.** Cada segmento del guarda se le colocaron cuatro porciones de ionómero de vidrio.



**Figura 9.** Fotocurado del ionómero por 20 segundos cada cara.



**Figura 11.** Posterior a la fotopolimerización se retiran los acetatos, se retiran excedentes, se realiza pulido y terminación.



Figura 12. Vista de terminado con ionómeros en dientes anteriores.

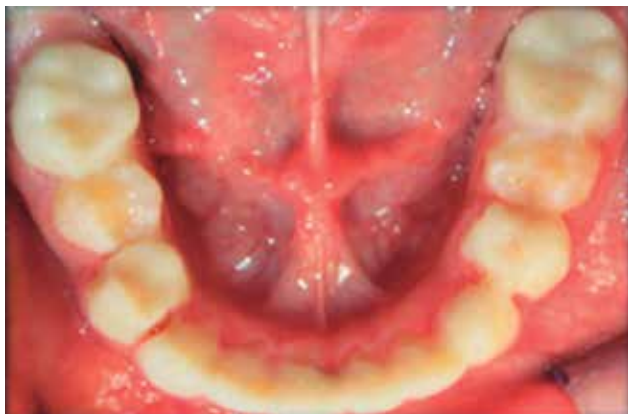


Figura 13. Vista de terminado con ionómeros en dientes posteriores.

La aplicación de ionómero de vidrio en el paciente pediátrico es una práctica de uso común en pacientes sanos así como con enfermedad sistémica en el Instituto Nacional de Pediatría.

### CONCLUSIÓN

El uso de ionómero de vidrio como obturación semipermanente en pacientes con hipoplasia del esmalte es una



Figura 14. Vista final de la sonrisa.

eficaz alternativa de tratamiento mínimamente invasivo cuando no se pueden explotar opciones como los sistemas adhesivos, coronas de acero cromo o coronas para dientes permanentes, obteniendo resultados satisfactorios devolviendo funcionalidad y estética al paciente.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Román-Ortiz E. Síndrome nefrótico pediátrico. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2014; 1: 283-301.
2. Venkatesh-Babu NS, Sinjana J. Assessment of oral health status in children suffering from nephrotic syndrome. *Int J Sci Stud.* 2014; 2 (2): 19-23.
3. Dehesa-López E. Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *El Residente.* 2008; 3 (3): 73-78.
4. Rebolledo-Cobos M, Carmona-Lorduy M, Carbonell-Muñoz Z, Díaz-Caballero A. Salud oral en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados después de la aplicación de un protocolo estomatológico. *Av Odontoestomatol.* 2012; 28 (2): 77-87.
5. Díaz A, Flores F, Hernández J, Pérez C, Jiménez C. Alteraciones bucodentales en niños con insuficiencia renal crónica y trasplantes renales. *Acta Odontol Venez [Internet].* 2010 [Consultado el: 11/10/2017]; 48 (2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-10/>
6. Acosta MG, Bolívar M, Espig H, Coronel V. Hallazgos bucales en niños con enfermedad renal. *Acta Odontol Venez [Internet].* 2013 [Consultado el: 11/10/2017]; 51 (2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/2/art-7/>
7. Hernández C. Oral disorders in patients with chronic renal failure. *Narrative review. J Oral Res.* 2016; 5 (1): 27-34.
8. Woodhead J, Nowak A, Crall J, Robillard J. Dental abnormalities in children with chronic renal failure. *Pediatr Dent.* 1982; 4: 281-285.
9. van Waes HJM, Stöckli PW. Patología dental en niños. *Atlas de odontología pediátrica.* Madrid: Masson; 2002. pp. 65-84.
10. Novellino P, Gil A. Estrés nutricional, hipoplasia y explotación de recursos en el centro sur de Mendoza (Argentina). *Intersecciones en Antropología.* 2007; (8): 17-29. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-373X2007000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-373X2007000100003&lng=es&nrm=iso).

11. Fernández-Godoy E, González CH, Arias FR, Batista-Oliveira O, Fresno RC, Martín-Casielles J et al. Influencia de 2 dentífricos con agentes desensibilizantes en la conductabilidad hidráulica dentinaria. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014; 7 (3): 157-163.
12. Sapir S, Shapira J. Clinical solutions for developmental defects of enamel and dentin in children. *Pediatr Dent*. 2007; 29 (4): 330-336.
13. Fonseca RB, Fernandes-Neto AJ, Correr-Sobrinho L, Mota AS, Soares CJ. Enamel hypoplasia or amelogenesis imperfecta: a restorative approach. *Braz J Oral Sci*. 2006; 5 (16): 941-943.
14. Croll TP, Nicholson JW. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002; 24 (5): 423-429.
15. Martos J, Gewehr A, Paim E. Aesthetic approach for anterior teeth with enamel hypoplasia. *Contemp Clin Dent*. 2012; 3 (Suppl 1): S82-S85.
16. Kilpatrick NM, Burbridge PJ. Advanced restorative dentistry. In: Welbury R, Duggal MS, Hosey MT. *Paediatric dentistry*. 4th edition. Oxford: Oxford University Press; 2012. pp. 191-193.
17. Lohbauer U. Dental glass ionomer cements as permanent filling materials?—properties, limitations and future trends. *Materials*. 2010; 3 (1): 76-96.
18. Tyas MJ, Burrow MF. Adhesive restorative materials: a review. *Aust Dent J*. 2004; 49 (3): 112-121; quiz 154.

Correspondencia:

**Dra. Hilda Ceballos-Hernández**

Instituto Nacional de Pediatría.  
Insurgentes Sur Núm. 3700-C,  
Col. Insurgentes Cuicuilco, 04530,  
Ciudad de México, México.  
Tel: 10 84 09 00, ext. 1595  
E-mail: hilda.ceballosdz@gmail.com

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