



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Uso de Resinas Infiltrativas en el Tratamiento de Manchas por  
Hipomineralización en Dentición Mixta. Presentación de Caso Clínico.

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRÍA**

P R E S E N T A:

ABIGAIL LUCIANO SALGADO

TUTOR: C.D. Esp. ROBERTO CARLOS MENDOZA TREJO

REVISORES: Mtro. FERNANDO TAMOTSU TAKIGUCHI ÁLVAREZ

Esp. DORA LIZ VERA SERNA

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# USO DE RESINAS INFILTRATIVAS EN EL TRATAMIENTO DE MANCHAS POR HIPOMINERALIZACIÓN EN DENTICIÓN MIXTA. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO.

Luciano Salgado Abigail\*, Mendoza Trejo Roberto Carlos\*\*1

## RESUMEN

El esmalte dental es considerado el tejido más duro en el cuerpo humano, existen diversos factores que afectan a la estructura del esmalte ocasionando cambios en la morfología y estética de los pacientes. Actualmente existen resinas infiltrativas que son consideradas un tratamiento mínimamente invasivo que tienen diversas ventajas ya que ayudan a mejorar la estética dental del paciente, disminuyen la porosidad de la superficie dental, reduciendo la acumulación de biofilm y con esto el riesgo a desarrollar lesiones cariosas cavitadas. El objetivo principal de este trabajo es verificar la efectividad de las resinas Icon® mejorando la estética de un paciente pediátrico con lesiones de manchas blancas en los incisivos centrales superiores ocasionadas por una hipomineralización en el esmalte. Se realizó el tratamiento teniendo como ventajas que es considerado de mínima invasión, mejorará la estética y evitará el riesgo a lesiones cavitadas por caries ocasionadas por la acumulación de biofilm. Se mantuvo al paciente con una conducta en escala Frankl 4 y se obtienen resultados estéticos inmediatos. Se logró el objetivo principal en el que se considera que las resinas Icon® tiene un efecto inmediato al minimizar la visibilidad de las lesiones en la superficie vestibular de los incisivos superiores.

**Palabras clave:** Icon®, Resinas infiltrativas, Hipomineralización.

## ABSTRACT

Dental enamel is the hardest tissue in the human body. There are many factors that affect enamel structures causing changes in morphology and aesthetic patients. Cuurrently, there are infiltrative resins that are considered a minimally invasive treatment and it has many advantage that help to improve the patient's dental aesthetics, decrease the porosity of the dental surface, decrease the accumulation of biofilm and with this the risk of developing cavitated carious lesions. The main objective of this work is to verify the effectiveness of Icon® resins improving the aesthetic of a pediatric patient with white spots lesions enamel caused by enamel hypomineralization. The treatment is carried out having the advantages that it is considered minimally invasive, it will improve aesthetics and it will avoid the risk of cavitated lesions due to caries caused by the accumulation of biofilm. The treatment was carried out with a behavior on a Frankl 4 scale and immediate aesthetic results were obtained. The main objectives is achieved because Icon® resins are considered to have an immediate effect by minimizing the visibility of lesions on the vestibular surface of the upper incisors; however, it could be better with the combination of the other treatments.

**Key words:** Icon®, Resin Infiltration, Hipomineralization, Infiltrative Technique, White spot lesions

---

\*Alumna de la especialidad de Odontopediatría, FO UNAM.

\*\*Profesor de la especialidad de Odontopediatría, FO UNAM.

## INTRODUCCIÓN.

El esmalte dental es considerado el tejido más duro del cuerpo humano. Está constituido el 97% de minerales, principalmente de hidroxapatita, el 1% materia orgánica, proteínas como amelogenina y enamulina y 2% de agua. (2) La estructura del esmalte consiste en prismas inorgánicos con diferente orientación. Algunas veces, es común la presencia de manchas blancas en la superficie dental, estas pueden ser ocasionadas por una desmineralización del esmalte a causa de la presencia de biopelícula en pacientes con una mala higiene dental o pueden ser por una hipoplasia a causa de un defecto en el desarrollo del esmalte.

Las etapas de la formación del esmalte son las siguientes: (1)

- Etapa de Yema: En esta etapa se observa la lámina dental de cada diente, hay un abultamiento en forma de disco y mesénquima presenta células mesenquimatosas que formarán la papila dental.
- Etapa de Casquete: Se diferencian las estructuras del órgano dental epitelial, la papila dental y el saco dental. Comienza la diferenciación celular, en la parte cóncava se forma el epitelio adamantino interno, en donde las células cuboides se convertirán en cilíndricas y la parte convexa se forma el epitelio adamantino externo en el que las células cuboides no cambian de forma.
- Etapa de campana: Se establece la anatomía de los dientes, se desarrolla el estrato intermedio entre el retículo estrellado y el epitelio adamantino interno es cual es esencial en la formación del esmalte. Se produce la diferenciación de ameloblastos y odontoblastos. Cuando termina completamente la diferenciación de los tejidos del germen. Se inicia la formación de los tejidos mineralizados. (1)

Los defectos del desarrollo de esmalte son alteraciones en la estructura del tejido dental que son producidas durante la formación del esmalte y causan cambios en la calidad o cantidad de prismas del esmalte, ocasionando alteraciones en la superficie dental. (3) Pueden ser cuantitativos, estos se generan por interrupciones en la formación de la matriz del esmalte que puede ser delgado o ausente. En estos casos suelen existir surcos en la superficie del esmalte o Cualitativos que están asociados principalmente a la mineralización del esmalte. Clínicamente se observan opacidades que pueden ser de color blanco, amarillo o marrón.

La etiología de los Defectos de Desarrollo del Esmalte es desconocida, aunque la literatura sugiere que se asocia a factores sistémicos generados durante la amelogénesis dental, específicamente, durante la fase de maduración o mineralización. (3)

La FDI clasifico a los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) de la siguiente manera: <sup>(4)</sup>

- **Hipoplasia:** Defecto cuantitativo que involucra la superficie del esmalte y se asocia con un espesor reducido y localizado en forma de fosas o surcos superficiales o profundas, así como ausencia parcial o total del esmalte. El esmalte puede ser translucido u opaco.
- **Opacidad demarcada:** Defecto que altera la traslucidez del esmalte de forma variable. El esmalte tiene un espesor normal con una superficie lisa. Es un defecto cualitativo en el que las lesiones pueden ser de distintos tonos y pueden ser translucidas o mate.
- **Opacidad Difusa:** Existe una alteración en la traslucidez del esmalte, el cual es de un espesor normal. No hay nitidez en los límites del esmalte sano y el afectado. Este a su vez puede ser: lineal, parche, confluyente ó tener además pigmentación o pérdida de esmalte.

Algunas manchas blancas son generadas también por la desmineralización del esmalte ocasionadas por el ácido producido por las bacterias cariogénicas. <sup>(5)</sup> Son consideradas lesiones cariosas incipientes y se caracterizan principalmente por tener superficie porosa creando una tonalidad opaca y sin brillo en el esmalte. <sup>(6)</sup>

Los criterios para la clasificación de manchas se aplican principalmente en condiciones como en la Hipomineralización molar-incisivo, la cual es una alteración cualitativa de la mineralización del esmalte principalmente en primeros molares permanentes y pueden o no verse involucrados los incisivos. <sup>(4)</sup>

Las lesiones de manchas blancas en las superficies vestibulares de los incisivos superiores además de afectar la estética, involucra una superficie rugosa en el esmalte que favorece la adhesión del biofilm, éstas lesiones son generadas por los ácidos producidos por las bacterias, inicialmente solo afectarán las propiedades clínicas del esmalte presentando opacidades blanquecinas pero al no ser una superficie lisa, progresivamente podrán generar una cavidad en el esmalte. <sup>(6)</sup>

En la actualidad, se han propuesto distintos tipos de tratamientos tempranos para eliminar el riesgo de la cavitación; como los siguientes:

- **APLICACIÓN TÓPICA DE FLUORURO.**  
Es común encontrar manchas blancas ocasionadas por desmineralización del esmalte en los dientes permanentes jóvenes. Diversos estudios han demostrado que algunas pastas que contienen fluoruro de sodio, así como la aplicación de barnices florados en el consultorio dental, ayudan con la remineralización del esmalte, <sup>(7)</sup>disminuyendo significativamente las manchas blancas. <sup>(8)</sup>

- **MICROABRASIÓN**

La microabrasión es considerada una técnica conservadora para el tratamiento de manchas blancas. <sup>(9)</sup> Este tratamiento se caracteriza por la eliminación de zonas desmineralizadas del esmalte que tengan una profundidad menor a 0.2µm por medio de un agente abrasivo fuerte capaz de pulir las superficies porosas ocasionadas por la desmineralización del esmalte y dejar una superficie lisa y pulida, logrando con esto la disminución de las manchas blancas en la superficie dental. <sup>(10)</sup>

- **APLICACIÓN DE RESINAS INFILTRATIVAS**

Las resinas infiltrativas son consideradas un tratamiento poco invasivo en manchas blancas ocasionadas por la desmineralización o hipoplasias del esmalte. <sup>(11)</sup> Su forma de actuar es por medio de capilaridad al aplicar resinas con baja viscosidad que pueda fluir por medio de los contactos dentinarios y con esto disminuir la penetración de ácidos en la superficie afectada, mejorando también la superficie y la estética de la superficie dental.

Las características principales son:

- ❖ Bloquea canales por los cuales penetran los ácidos para evitar que las lesiones avancen a una lesión cavitada. <sup>(12)</sup>
- ❖ Mejora la estética de la superficie dental
- ❖ No modifica anatomía del diente
- ❖ Tratamiento mínimamente invasivo
- ❖ Sella la superficie porosa del esmalte creando una superficie lisa. <sup>(13)</sup>

El concepto de infiltración de resinas fue utilizado por primera vez en 1970 por Robinson y colaboradores con una mezcla de resorcinol y formaldehído; sin embargo, fue suspendido este tratamiento debido a la toxicidad de esta mezcla. En el 2007 los investigadores Sebastian Paris y Hendrik Meyer-Lueckel en la Universidad de Charité, Berlin crearon las resinas Icon® con un enfoque poco invasivo como tratamiento de caries incipientes en superficies lisas. <sup>(14)</sup> Éstas resinas son un producto distribuido por la marca DMG®. <sup>(15)</sup> Existen 2 presentaciones:



- Icon proximal: Resina infiltrativa diseñada para tratamiento de caries incipientes interproximales, permite prevenir el avance de la lesión y evitando un tratamiento más invasivo en los tejidos del diente. (Fig.1) <sup>(15)</sup>

FIG 1. Presentación de Icon Proximal® Fuente: DMG®

- Icon vestibular: Resina infiltrativa creada para brindar tratamiento en lesiones en esmalte que ocasionan manchas blancas ocasionadas por caries o fluorosis mejorando la estética y estructura del esmalte. (Fig. 2) <sup>(15)</sup>



FIG 2. Presentación de Icon Vestibular® Fuente: DMG®

La resina infiltrante Icon® es una resina fluida de baja viscosidad, el componente principal es el dimetacrilato de trietilenglicol (TEGDMA) <sup>(16)</sup>, <sup>(17)</sup> y actúa por capilaridad a través de los poros en el esmalte que se obtienen al grabar con ácido clorhídrico al 15% y pueden realizarse hasta 3 ciclos de grabado. <sup>(6)</sup>

Tiene como indicaciones la aplicación en lesiones que afecten el esmalte o unión amelodentinaria en lesiones interproximales y en superficies vestibulares en las que se vea afectado el esmalte. (Fig 3.) <sup>(15)</sup>

### Lesion depth classification\*



FIG 3. Profundidad de acción de resina Icon® Fuente: DMG®

El mecanismo por el que funcionan las resinas Icon es que al infiltrarse en el esmalte, las resinas intran en los microporos formados en el esmalte mimetizando las manchas blancas; sin embargo, a pesar de que mejoran la estética, no proporcionan un efecto remineralizante de éstas lesiones. <sup>(12)</sup>, <sup>(17)</sup>

La resina Icon® ha demostrado tener gran efectividad en el tratamiento de lesiones de manchas blancas en el esmalte por caries incipiente, siendo considerado como un tratamiento odontológico de mínima invasión, <sup>(9)</sup> <sup>(7)</sup> <sup>(18)</sup> es por eso que el propósito de éste trabajo es valorar la efectividad estética en lesiones por desmineralización de esmalte en incisivos en un paciente pediátrico con dentición mixta.

## PRESENTACIÓN DEL CASO.

Paciente masculino de 10 años acude a la clínica de Odontopediatría en la UNAM, DEPEL cuyo motivo de consulta es continuar con las citas de mantenimiento ya que había concluido el tratamiento antes de la pandemia por COVID-19 y únicamente refiere molestia en la arcada inferior por la presencia de un mantenedor de espacio (Arco lingual). En la Historia Clínica no refiere datos de relevancia. Anteriormente, se rehabilitó dentición temporal completamente y se colocaron selladores de fosetas y fisuras en los primeros molares permanentes, así como la colocación del arco lingual para mantener el espacio originado por la extracción de los molares temporales inferiores de ambas arcadas. Se considera un paciente tipo 4 según la escala de Frankl.

### HALLAZGOS CLÍNICOS

Extraoralmente, en el análisis facial por tercios, únicamente puede observarse con color verde el tercio superior facial de menor proporción que el tercio medio, representado por el color azul y el inferior de color amarillo (Fig.4).



FIG 4. Fotografía Extraoral. Fuente directa.

Al realizar la exploración bucal se observa en la arcada superior una dentición mixta tardía. (Fig.5.A.) En los primeros molares podemos observar la presencia de selladores de fosetas y fisuras fracturados y con afección por lesiones cariosas. Presentes premolares izquierdos y únicamente el primer premolar derecho, presenta caries y movilidad en segundo molar superior derecho deciduo debido a que se encuentra cercano a exfoliar. Presenta Caries de segundo grado (C2) en el primer premolar superior izquierdo y manchas color marrón en la superficie palatina de los incisivos centrales. En la arcada inferior (Fig. 5. B.) se observa dentición permanente en desarrollo con la erupción activa de los premolares derechos en donde se colocó un mantenedor de espacio (Arco Lingual) por extracciones de molares deciduos derechos. En los primeros molares permanentes se observa la presencia de selladores de fosetas y fisuras; de forma adecuada en el 4.6 y con fractura del sellador y presencia de caries en el 3.6.



FIG 5. A. Fotografía intraoral, arco superior. B. Fotografía intraoral, arco inferior. Fuente directa.

En la fotografía intraoral frontal se observa la línea media centrada, un pequeño diastema entre los incisivos centrales superiores y algunas manchas blancas ocasionadas por la hipomineralización en la superficie vestibular de los incisivos superiores. (Fig. 6. A.)

En las fotografías laterales, del lado izquierdo, podemos observar el ionómero en el canino temporal superior e hipoplasia así como hipomineralización en la superficie vestibular de la mayoría de los dientes y una clase III de Angle. (Fig. 6. B.)

En el lado derecho (Fig. 6. C.), se observa el ionómero por vestibular del 53, la ausencia de los premolares inferiores y el canino permanente en proceso de erupción, así como una clase III de Angle.



FIG 6. A. Fotografía intraoral frontal. B. Fotografía lateral derecha. C. Fotografía lateral izquierda. Fuente directa.

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

De acuerdo con la evaluación intraoral se establece al paciente como un paciente con alto riesgo a caries, por lo que se realizarán citas de mantenimiento cada 3 meses con aplicación de fluoruro cada 6 meses.

Se rehabilitarán los dientes afectados con caries, llevando a cabo el tratamiento marcado en la tabla 1 y 2. Finalmente, se colocarán resinas infiltradas para mejorar estética y disminuir la porosidad de la superficie para evitar posteriormente lesiones por caries dental.

Tabla 1.

DIENTE	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO
1.6	Sellador de Fosetas y Fisuras con caries	Resina N100
1.5	Sano	
1.4	Caries grado 2	Ionómero de Vidrio
5.3	Ionómero de Vidrio	Observación
1.2	Hipomineralización	Resina Infiltrada
1.1	Hipomineralización	Resina Infiltrada
2.1	Hipomineralización	Resina Infiltrada
2.2	Hipomineralización	Resina Infiltrada
6.3	Ionómero de vidrio	Observación
2.4	Sano	
6.5	Caries grado II (CEX)	Extracción
2.6	Sellador de fosetas y fisuras	Observación

Tabla 2.

DIENTE	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO
3.6	Sellador de Fosetas y Fisuras con caries	Resina N100
3.5	Sano	
3.4	Sano	
3.3	Sano	
3.2	Sano	
3.1	Sano	
4.1	Sano	
4.2	Sano	
4.3	Sano	
4.4	Ausente	Valoración Radiográfica
4.5	Ausente	Valoración Radiográfica
4.6	Sellador de fosetas y fisuras	Observación

## PLAN DE TRATAMIENTO

El plan de tratamiento se divide en 2 fases:

- Preventiva
- Restauradora
- Estética

### FASE PREVENTIVA

Para la fase preventiva se realiza un control personal de placa (39%) con el índice de O'leary (Fig. 7), se indica una técnica de cepillado al paciente y se dan algunas recomendaciones sobre alimentación para reducir los alimentos con azúcar. Se realiza una profilaxis con cepillo y pasta profiláctica y se aplica barniz de flúor Clinpro® al terminar la eliminación de caries para ayudar un poco la hipomineralización de las superficies vestibulares.

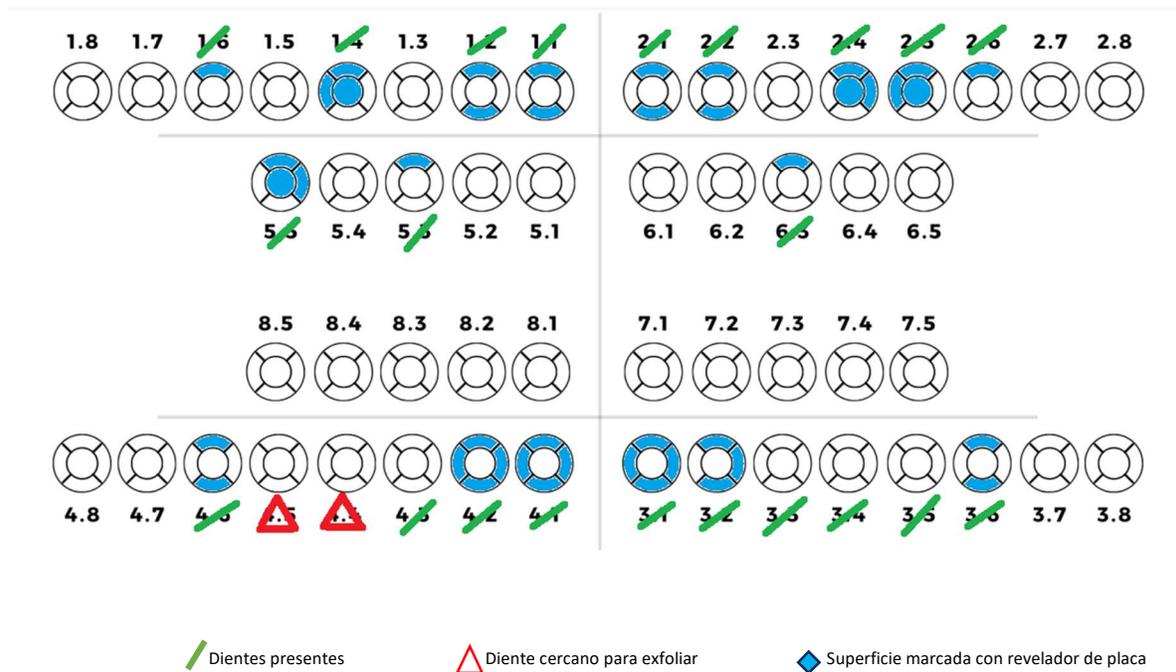


FIG 7. Control Personal de Placa. Índice O'leary

## FASE RESTAURADORA

En la fase restauradora se comienza a rehabilitar bajo aislamiento absoluto se retira el sellador de fosetas y fisuras, así como del tejido cariado en los molares 1.6 y 4.6, se acondiciona la superficie con ácido ortofosfórico y el adhesivo del kit de la resina N100®. Posteriormente se procede a manipular la resina y colocarla en la cavidad de los surcos dañados. (Fig. 8 y 9)

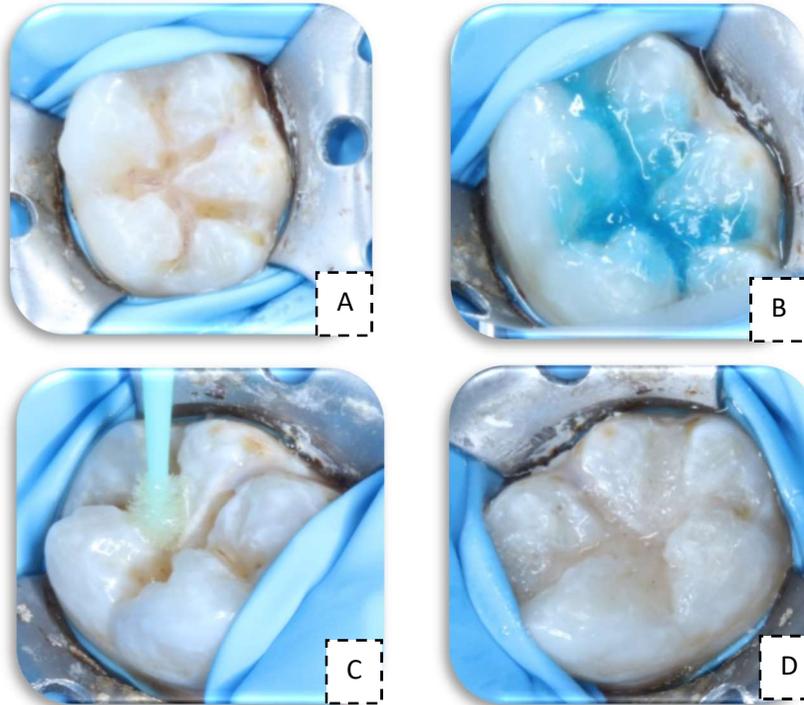


FIG 8. Colocación de Resina N100. A. Eliminación de caries. B. Colocación de ácido grabador. C. Adhesivo de N100 D. Resina N100. Fuente directa.

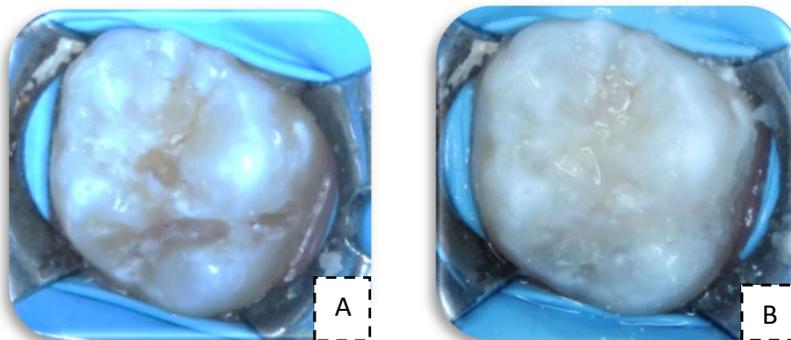


FIG 9. Colocación de Resina N100. A. Eliminación de caries. B. Resina N100. Fuente directa.

En el diente 2.4 se coloca anestesia tópica y lidocaína como anestésico local. Inicialmente se abre la cavidad con una fresa de bola del número 2 y posteriormente se retira dentina infectada con una cucharilla y se deja únicamente dentina afectada, se desinfecta con clorhexidina al 2% y se coloca como base Theracal® y se restaura

con ionómero de vidrio (Fig. 10). Se mantendrá en observación, ya que el ionómero de vidrio se mantendrá únicamente como un tratamiento interino, para posteriormente colocar una restauración permanente.

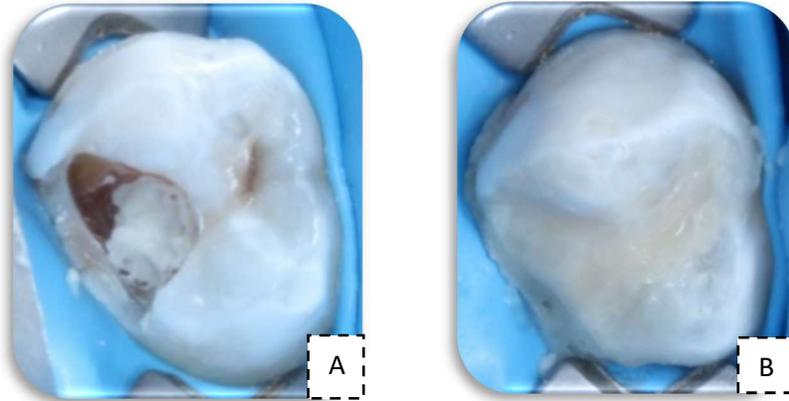


FIG 10. A. Theracal. B. Ionómero de vidrio. Fuente

## FASE ESTÉTICA

Se realiza un aislamiento absoluto de 1.4 a 2.4. Se pueden observar varias manchas en los incisivos superiores (Fig. 11). Se realiza una profilaxis únicamente con cepillo en los dientes a tratar para tener una superficie limpia (Fig. 12), además, de observar de mejor manera las manchas en los incisivos. Se coloca el ácido clorhídrico al 15% durante 2 minutos. (Fig. 13).

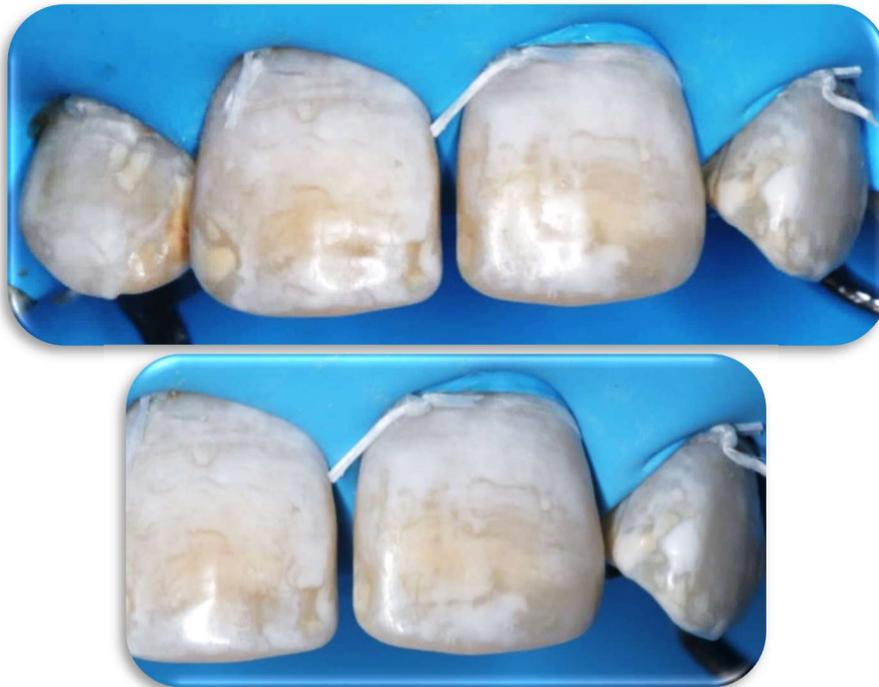


FIG 11. Fotografías iniciales de incisivos superiores. Fuente directa.

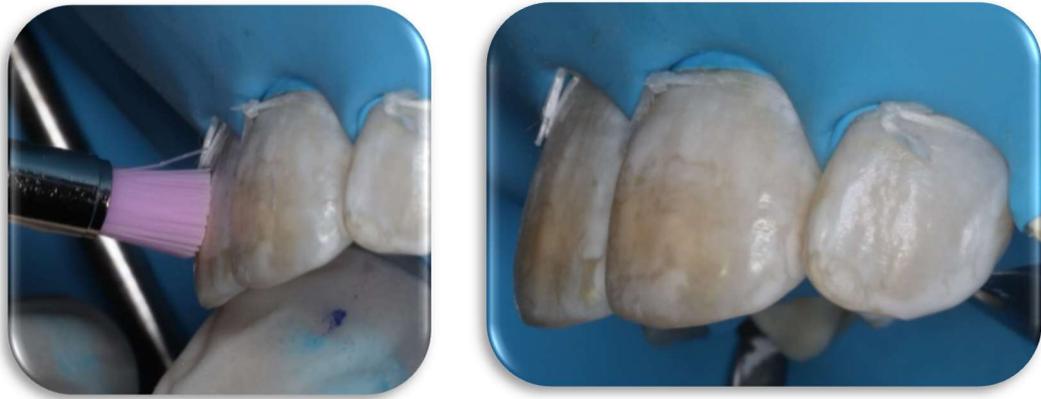


FIG. 12. Profilaxis. Fuente Directa

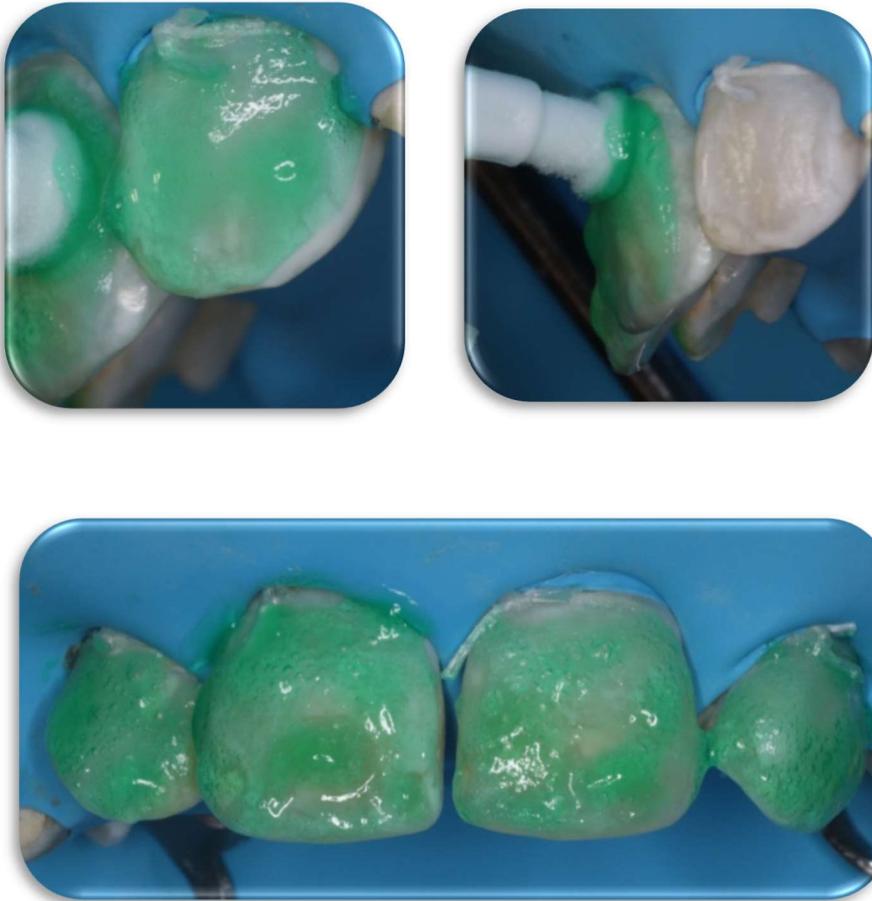


FIG. 13. Colocación ácido clorhídrico. Fuente Directa

Se enjuaga durante 30 segundos cada diente y al secarse la superficie, se puede observar de forma más clara las manchas blancas. (Fig. 14). Se coloca etanol durante 2 minutos. (Fig. 15). Finalmente se colocan las resinas y se fotopolimerizan (Fig. 16).

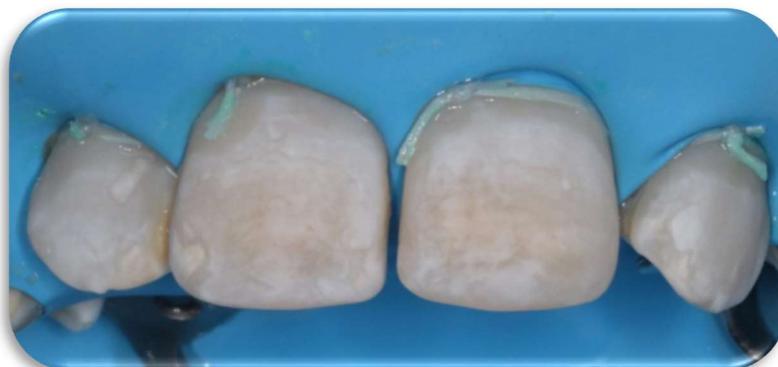


FIG. 14. Superficie acondicionada por ácido clorhídrico. Fuente Directa

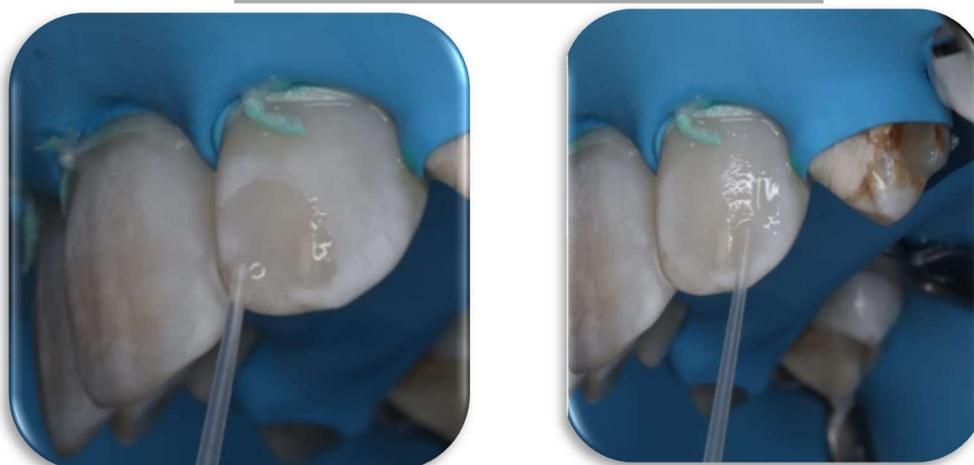


FIG. 15. Colocación de etanol. Fuente Directa

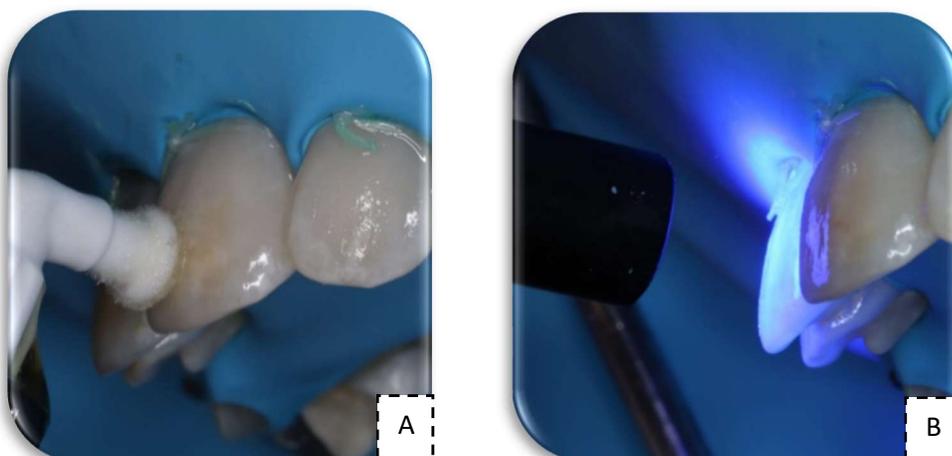


FIG. 16. A. Colocación de resina. B. Fotopolimerización de resina. Fuente directa

Al finalizar, se observa que las manchas blancas disminuyeron significativamente, sin embargo, las de color marrón aún son visibles. (Fig. 17)



FIG. 17. Resultado final. Fuente directa.

## RESULTADOS

El paciente es un caso que presenta lesiones blancas y marrones, se aprecia que las manchas blancas disminuyen su tonalidad significativamente, sin embargo, las manchas más marcadas y el color marrón no disminuyen su tonalidad.

La percepción del paciente es que, si disminuyen, sin embargo, le gustaría también la eliminación de las manchas color marrón. Al momento de acondicionar la superficie de los incisivos el paciente refería un poco de sensibilidad la cual desapareció al momento de la colocación de las resinas.

Se puede observar el proceso y el resultado del tratamiento en el incisivo central superior izquierdo. (Fig. 18)

La resina Icon® nos muestra que tiene una eficacia alta en lesiones blancas y superficiales del esmalte, sin embargo, para mejorar los resultados en casos más graves, se considera que podríamos mejorar los resultados combinando las distintas técnicas que nos presentan los autores como la microabrasión antes de la colocación de las resinas. En éste caso no se realizó una microabrasión debido a que el paciente presentaba sensibilidad antes de la colocación de las resinas.

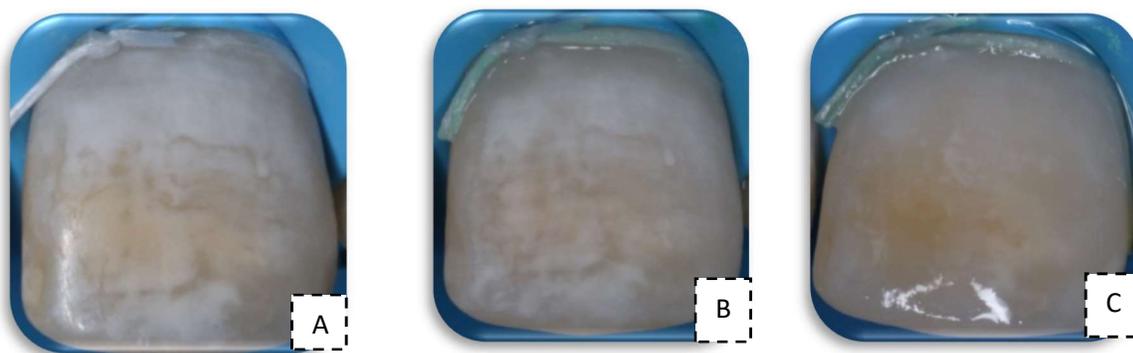


FIG. 18. A. Inicial. B. Acondicionado con ácido clorhídrico. C. Final.

## DISCUSIÓN

Diversos autores <sup>(6)</sup> <sup>(19)</sup> <sup>(13)</sup> mencionan como ventajas del tratamiento que es mínimamente invasivo, mejoran la estética dental, disminuye el riesgo de progresión de la caries, disminución de lesiones blancas mejorando estética, <sup>(20)</sup> en el presente caso clínico, la colocación de las resinas se realizó siendo muy conservadores con los tejidos de los dientes por lo que se considera realmente un tratamiento de mínima invasión, aunque al momento de la colocación del ácido clorhídrico existe un aumento en la sensibilidad. Clínicamente, se consiguió un cambio estético inmediato como mencionan en la literatura, <sup>(21)</sup> (Mazur M, et al.) no solo en la textura de la superficie del esmalte que se aprecia más lisa y con brillo, logrando una disminución de la porosidad y el riesgo a un progreso de una lesión cavitada; también mejoró estéticamente con la disminución de la intensidad de las manchas blancas, sin embargo, no se obtuvieron resultados totalmente positivos con las lesiones de color marrón.

A pesar de que la mayoría de los autores coinciden en las ventajas que puede ofrecer la aplicación de resinas infiltrativas Icon®, en el 2019 se realizó un estudio <sup>(7)</sup> (Anapurna K. y Sridevi P) en el que se comparaba el resultado del tratamiento de lesiones blancas con aplicación de Clinpro Varnish™ y resinas infiltrativas Icon®. El resultado clínico fue inmediatamente visible en la aplicación de las resinas en comparación con el barniz de fluoruro, sin embargo, en la comparación a los 3 y 6 meses de la aplicación de ambos tratamientos, estéticamente fueron mejor los resultados del Clinpro™ que los de la resina ya que las lesiones blancas disminuyeron casi en su totalidad y logrando dar mejores resultados del tratamiento a largo plazo a diferencia de la resina cuyos resultados se mantuvieron estables desde el día de la colocación y no hubo más disminución en las manchas. El resultado obtenido con la colocación de las resinas, coincide con el resultado del tratamiento realizado en el paciente del presente caso.

De Sousa J, 2021 <sup>(22)</sup> recomiendan combinar el tratamiento con otros métodos como la microabrasión, sin embargo; aún permanecen en discusión la duración de los resultados obtenidos ya que al ser resina, puede existir pigmentación de los bordes. En éste caso, únicamente se valoran resultados con la colocación de resinas de forma inmediata.

## CONCLUSIONES

La caries incipiente y los defectos del esmalte pueden ocasionar porosidades en el esmalte que de no ser tratadas pueden avanzar y generar lesiones cavitadas. En los últimos años, se han colocado las resinas infiltrantes que al actuar por medio de capilaridad ayudan mejorando la estética y la superficie del esmalte, disminuyendo el riesgo de cavitación por caries.

Las resinas Icon® son una adecuada opción de tratamiento estético cuando hay lesiones de manchas blancas en el esmalte en superficies lisas. Es un tratamiento de mínima invasión y se obtienen resultados inmediatos.

Estéticamente, se mejoran los resultados si se combinan con otros métodos, el Clinpro Varnish™ se utiliza antes de la aplicación de las resinas ayudando también con la remineralización del esmalte mejorando no solo la estética, también la calidad de la superficie del esmalte. Combinado con la microabrasión se obtienen también buenos resultados, sin embargo puede existir mayor sensibilidad durante el tratamiento, esto no ayuda con la remineralización del esmalte pero si ayuda con la penetración de la resina en los poros mejorando los resultados estéticos inmediatos.

Al finalizar el tratamiento, se valora el objetivo principal planteado, llegando a la conclusión de que estéticamente las resinas Icon® tienen un buen resultado estético, disminuyendo notablemente la intensidad de las lesiones blancas en el esmalte aunque no tienen gran efectividad en lesiones de cloro marrón. Tomando en cuenta las ventajas que nos brinda éste tratamiento al ser considerado de mínima invasión, pudo ser realizado sin ninguna complicación en un paciente pediátrico manteniendo una buena conducta clínica. Se considera que se podrían obtener mejores resultados al combinar con otro tratamiento, sin embargo; en caso de la microabrasión podría presentarse mayor sensibilidad.

## Referencias bibliográficas

1. Gómez Fernandez ME, Campos Muñoz A. Histología y Embriología Bucodental. 3rd ed. México: Panamericana; 2009.
2. Zhang L, Quan-Li L, Ming Wong H. Evaporation strategy generated antibacterial enamel-like fluorapatite-polyacrylic acid sheet for functional dental restoration. 233rd ed. China: Composites Part B; 2022.
3. Kobayashi T, Ribeiro L, Carvalho C, Cruvinel T, Rios D, Marchini T, et al. Dental enamel defect diagnosis through different technology-based devices. International Dental Journal. 2018; 68: p. 138-143.
4. Kobayashi T, Ribeiro L, Carvalho C, Cruvinel T, Rios D, Andrade M, et al. Dental enamel defect diagnosis through different technology-based devices. International Dental Journal. 2018; 68.
5. Baptista Sanchez H, Albaladejo Matínez A, Antonio Zancajo L, Colino Gallardo P, Garcovich D, Alvarado Lorenzo M, et al. Change in the color and brightness of white spots associated with orthodontic treatment six months after the application of infiltrative resins: systematic review and meta-analysis. International Journal of environmental research and public health. 2022;; p. 43-45.
6. Alqahtani S, Abusaq A, Alghamdi M, Shokair N, Albounni R. Colour stability of resin infiltrated white spot lesion after exposure to stain-causing drinks. Saudi journal of biological sciences. 202;; p. 1079-1084.

7. kannan A, Padmanabhan S. Comparative evaluation of ICON resin infiltration and clinpro XT varnish on colour and fluorescence changes of white spot lesions: A randomized controlled trial. *Progress in orthodontics*. 2019;; p. 20-23.
8. Alfeel J, Laflouf M, Alkurdi S, Alkhouli M. Evaluating the effect of clinpro tooth creme on remineralization of pre-carious white spot lesions in anterior primary teeth: randomized controlled clinical trial. *Pediatric dental journal*. 2021 April; 31.
9. Alverson B, Capehart K, Babb C, Romero M. Esthetic management of white spot lesions by using minimal interventions techniques of bleaching an resin infiltration: a clinical report. *the journal of prosthetic dentistry*. 2021 October ; 126.
10. shan D, He Y, Gao M, Liu H, Zhu Y, Liao L, et al. A comparison of resin infiltration and microabrasion for postorthodontic white spot lesion. *American Journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2021;; p. 516-522.
11. Liu G, Yang L, Gao L, Yuanyuan M, Xiangnan W, Xiaodong W, et al. Durability of infiltrated resin application on white spot lesions after different challenges: an ex vivo study. *The journal of prosthetic dentistry*. 2022;; p. 1-8.
12. Teixeira A, Antunes L, De Lima T, Cancado L, Soares J, Marques H, et al. Effects of hybrid inorganic-organic nanofibers on the properties of enamel resin infiltrants-an in vitro study. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*. 2022.
13. Soveral M, Machado V, Botelho J, Mendes J, Manso C. Effect of resin infiltration on enamel: a systematic review and meta-analysis. *Journal of functional biomaterials*. 2021;; p. 12-48.
14. Chatzimarkou S, Koletsi D, Kavvadia K. The effect of resin infiltration on proximal caries lesions in primary and permanent teeth. A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Journal of Dentistry*. 2018 Mayo; 77: p. 8-17.
15. DMG. [Online]. [cited 2023 Agosto 30. Available from: <https://www.dmg-dental.com/en/solutions/prevention-and-early-intervention/infiltration>.
16. Dai Z, Xie X, Zhang N, Li S, Yang K, Zhu M, et al. Novel nanostructured resin infiltrant containing calcium phosphate nanoparticles to prevent enamel white spot lesions. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*. 2022 October; 126.
17. Chen M, Li QL, Zuo L, Liu C, Jiang H, Du M. Accelerated aging effects on color, microhardness and microstructure of ICON resin infiltration. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2019;; p. 7722-7731.
18. El Sadek O, Alamoudi N, Eldin S, Felemban O, Al-tuwirqi A. Effect of resin infiltration application on early proximal caries lesions in vitro. *Journal of dental sciences*. 2021;; p. 296-303.
19. Silva S, Reich A, De Leon , Schafer T, Rueggeberg F, Weston M. Staining potencial differences between an infiltrative resin and an esthetic, flowable composite. *J. Esthet. Restor. Dent*. 2018;; p. 457-463.

20. A.B. B, Caneppele TMF, Masterson D, Maia LC. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *Journal of dentistry*. 2017;; p. 11-18.
21. Mazur M, Westland S, Guerra F, Corridore D, Vichi M, Maruotti A, et al. Objective and subjective aesthetic performance of ICON treatment for enamel hypomineralization lesions in young adolescents: a retrospective single center study. *Journal of dentistry*. 2018;; p. 104-108.
22. Sousa J, Rabelo B, Batista O. Association of microabrasion and tooth whitening with LED/laser system in the treatment of incisor hypomineralization: 3-year follow-up. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2021 Enero; 33.