



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**MANEJO CLINICO DE FLUOROSIS DENTAL CON RESINA
INFILTRATIVA (ICON) EN UN PACIENTE DE 10 AÑOS:
REPORTE DE CASO.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTOLOGO**

AUTOR:

DIANA SOFIA CHACÓN LÓPEZ

KARELYS MARÍA TORRES LOAYZA

DIRECTOR: OD.ESP. VIVIANA ABAD FREIRE.

AZOGUES - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Diana Sofia Chacón López portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106664717**. Declaro ser el autor de la obra: **“Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **16 de octubre de 2024**

F: 

Diana Sofia Chacón López

C.I. 0106664717

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Karelys Maria Torres Loayza portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0750969636**. Declaro ser el autor de la obra: **“Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **16 de octubre de 2024**

F: 

Karelys Maria Torres Loayza

C.I. 0750969636

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

OD. ESP .VIVIANA DANIELA ABAD FREIRE

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso**". realizado por: **Karelys María Torres Loayza y Diana Sofía Chacón López**, con documento de identidad: **0750969636** y **0106664717**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 16 de octubre 2024

Viviana Abad Freire



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
CORPORACIÓN EDUCACIONAL, SOCIAL Y DE SERVICIOS
LIBERADA ACADÉMICAMENTE, GALLEY Y DE SERVICIOS
Cul. Esp. Viviana Abad Freire
ODONTOPEDIATRIA
SENESECYT: 0321108101

VIVIANA DANIELA ABAD FREIRE

0104200852

TUTOR

Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso.

Diana Sofia Chacón López, Karelys María Torres Loayza, Viviana Daniela Abad Freire.

Universidad Católica de Cuenca, diana.chacon.17@est.ucacue.edu.ec, karelys.torres.36@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

El reporte de caso presenta a un paciente masculino de 10 años que asiste a la Universidad Católica de Cuenca, preocupándose por la apariencia de manchas blancas en sus dientes. Tras una anamnesis y un examen clínico exhaustivo, se diagnosticó fluorosis dental grado TF2, según el índice de Thylstrup y Fejerskov. Este tipo de fluorosis, que genera manchas blancas opacas en el esmalte dental, fue tratado con resina infiltrativa ICON®. El tratamiento inicio con una profilaxis inicial con agua y piedra pómez, seguida de la aplicación de ácido clorhídrico al 15% durante dos minutos para eliminar la capa superficial hipermineralizada. Posteriormente se utilizó etanol al 95% para deshidratar el esmalte y facilitar la penetración de la resina infiltrante. La resina fue aplicada durante tres minutos, seguida de fotopolimerización. Los controles realizados al mes, tres meses y seis meses mostraron resultados estéticos notables, con una mejoría en la apariencia y estabilidad del color. El uso de ICON® demostró ser idóneo en el enmascaramiento de las manchas blancas asociadas a la fluorosis, mejorando la autoestima del paciente y su calidad de vida sin necesidad de un tratamiento invasivo. Este material se distingue por su capacidad de infiltrarse en las lesiones del esmalte sin la necesidad de remover el tejido dental sano, lo que preserva la estructura dental al penetrar en los poros de las lesiones desmineralizadas.

Palabras clave: fluorosis, thylstrup y fejerskov, icon®, manchas blancas.

Clinical Management of Dental Fluorosis with Infiltrative Resin (ICON) in a 10-Year-Old Patient: A Case Report

Diana Sofia Chacón López, Karelys María Torres Loayza, Viviana Daniela Abad Freire.

Catholic University of Cuenca, diana.chacon.17@est.ucacue.edu.ec, karelys.torres.36@est.ucacue.edu.ec

ABSTRACT

This case report presents a 10-year-old male patient who visited the Catholic University of Cuenca, concerned about the appearance of white spots on his teeth. After a thorough medical history and clinical examination, dental fluorosis grade TF2 was diagnosed, according to the Thylstrup and Fejerskov Index. This type of fluorosis, which causes opaque white spots on the dental enamel, was treated with ICON® infiltrative resin. The treatment began with initial prophylaxis using water and pumice, followed by applying 15% hydrochloric acid for two minutes to remove the hypermineralized superficial layer. Then, 95% ethanol was used to dehydrate the enamel and facilitate the penetration of the infiltrative resin. The resin was applied for three minutes, followed by light-curing. Follow-up appointments at one, three, and six months showed significant aesthetic improvements, with better appearance and color stability. The use of ICON® was ideal for masking the white spots associated with fluorosis, enhancing the patient's self-esteem and quality of life without requiring invasive treatment. This material is highlighted by its ability to infiltrate enamel lesions without removing healthy dental tissue, preserving the tooth structure by penetrating the pores of demineralized lesions.

Keywords: fluorosis, Thylstrup and Fejerskov, ICON®, white spots.



INDICE

RESUMEN	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO	2
1.1. GENERALIDADES.....	2
1.2. ÍNDICE THYLSTRUP Y FEJERSKOV (1978).....	2
1.3. RESINA INFILTRATIVA (ICON®).....	5
1.4. COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE ICON®	5
1.5. MECANISMO DE ACCIÓN DE ICON®	5
1.6. INDICACIONES	6
1.7. CONTRAINDICACIONES.....	6
1.8. VENTAJAS	6
1.9. DESVENTAJAS	7
1.10. LIMITACIONES	7
1.11. PROPIEDADES DE LAS RESINAS INFILTRATIVAS	7
1.11.1 ESTABILIDAD DEL COLOR	7
1.11.2 RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE	7
1.11.3 PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN	8
1.11.4 MICRODUREZA	8
1.12. TECNICA.....	8
1.12.1 APLICACIÓN DE RESINA INFILTRATIVA ICON.....	8
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2. REPORTE DEL CASO CLÍNICO	12
2.1. APLICACIÓN DE RESINA INFILTRATIVA.....	14
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIÓN.....	23
BIBLIOGRAFÍAS.....	24

INTRODUCCIÓN.

La fluorosis dental es una alteración irreversible, es considerada como una patología en la formación del esmalte provocada por la alta ingesta de concentraciones de flúor durante el proceso de desarrollo de las piezas dentales. Presenta un menor contenido de mineral, mayor porosidad, líneas horizontales simétricas de color blanco, marrón oscuro o amarillo pálido en ambos lados^(1,2). Todos estos cambios están relacionados con el grado de severidad y son evaluados mediante el índice desarrollado por Thylstrup y Fejerskov, ⁽³⁾ generando un problema antiestético principalmente en el sector anterior de los dientes superiores como inferiores lo cual está relacionado con una variedad de causas y podría ser una fuente de vergüenza, llevando a una reducción de la autoestima, afectando la calidad de vida y tiene efectos psicosociales originando molestias en niños, adolescentes y adultos ⁽⁴⁻⁶⁾.

En cuanto a la aplicación de ICON® para el tratamiento de las opacidades del esmalte ofrece actualmente una técnica muy satisfactoria y conservadora por su menor tiempo de trabajo, poca invasividad y reducción de las molestias de los pacientes ⁽⁷⁾

Es un sistema innovador el cual emplea una resina fotopolimerizable de baja viscosidad, introduciéndose en los tejidos afectados sin la necesidad de abrir mecánicamente una cavidad. Su capacidad para detener la desmineralización y el avance de la lesión radica en el bloqueo de los canales de difusión, impidiendo la penetración de iones hidrógeno en el esmalte ^(7,8).

Es importante mencionar el aporte a la comunidad al resolver problemas estéticos con la consiguiente mejora de su autoestima, misma que se ve afectada en casos de fluorosis en sus diferentes grados, constituyéndose una problemática importante en un contexto psicosocial.

Shaza ⁽⁸⁾ et al., realizó un estudio con tres abordajes clínicos (ICON® , pasta dentífrica de nanohidroxiapatita y microabrasión). ICON® obtuvo una eficacia superior al enmascarar el aspecto blanquecino. Así también, Saccucci ⁽⁹⁾ et al., en su artículo tenía como objetivo identificar si la resina infiltrante podría mantenerse estable en el color del esmalte dental a lo largo del tiempo o si causaría decoloración, los resultados indicaron que la infiltración logra ocultar de manera satisfactoria lesiones estéticamente relevantes incluso después de un seguimiento prolongado; por lo que, que el objetivo de este trabajo es reportar el manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa ICON® una paciente de 10 años, especificando el protocolo como tratamiento mínimamente invasivo.

DESAROLLO

1.1. GENERALIDADES

La fluorosis dental es una alteración del esmalte generada por la excesiva exposición de fluoruro a lo largo de la formación de los tejidos dentales a partir del segundo trimestre de vida intrauterina hasta los nueve años o por factores genéticos⁽⁷⁾. A partir de la octava semana de vida intrauterina brotan las diez yemas correspondientes a la dentición primaria originando un órgano de esmalte, en esta misma etapa actúan los factores relacionada con la ingesta de múltiples fuentes de ion flúor (F), tales como agua potable, alimentos de la dieta (especialmente frutos del mar y té), formulas infantiles, suplementos y uso de dentífricos fluorados en dosis inapropiada que generan alteraciones en los dientes temporales^(10,11). En cuanto a la dentición permanente esta anomalía se genera durante los 20 y 36 meses de vida intrauterina, tiempo en el que la ingesta de altos niveles de fluoruro retarda la inhibición de los cristales de apatita, lo que afectará la maduración y calcificación del esmalte, formándose porosidades, además de obtener un esmalte muy débil. ^(12,13).

La fluorosis se caracteriza por presentar alteraciones en la estructura de las piezas dentales, aumento en la porosidad y la aparición de manchas opacas blanquecinas, grietas transversales en los tejidos dentales, fosas no continuas con áreas de submineralización, que forman pigmentaciones, manchas de color marrón, son bilaterales, simétricas, con un esquema estriado horizontal y también puede causar sensibilidad dental, vulnerabilidad a lesiones cariosas y un mayor desgaste dental ^(4,5,12).

En cuanto a los efectos psicosociales, estos pueden ser duraderos y afectar de manera desfavorable la salud oral y el bienestar de los pacientes niños como adolescentes, por las consecuencias estéticas ⁽¹⁴⁾. Durante la etapa de desarrollo de los dientes, cualquier tipo de digestión de fluoruro, de acuerdo a la severidad, afectará las estructuras dentarias. La prevalencia de lesiones de fluorosis dental en la dentición decidua es baja y suele ser menos severa en comparación con la dentición permanente ⁽¹⁵⁾.

1.2. ÍNDICE THYLSTRUP Y FEJERSKOV (1978)

El índice de Thylstrup y Fejerskov ^(9,13-16) (índice TF) es sensible y completo porque relaciona las características clínicas con las histológicas del esmalte afectado para evaluar la fluorosis dental en todos los niveles de gravedad.

TF 1.- Presenta un esmalte totalmente sano.

TF 2.- Existe la presencia de manchas blancas, opacas.

TF 3.- Las manchas blancas opacas varían presentando una tonalidad amarilla hasta el café, esparcidos en la estructura dental.

TF 4.- En todo el tejido se observa una evidente opacidad, semejante al blanco tiza o gris, suele exhibir betas y manchas desde amarillo a marrón, con estructuras gastadas por atrición.

TF 5.- Se visualiza quebramiento de estructuras superficiales, simulando orificios redondos inferiores a 2 mm.

TF 6.- Aumento de orificios, estableciendo zonas horizontales de esmalte carente.

TF 7.- Estructura dental completamente blanca opaca, con desgaste en la superficie del esmalte con zonas irregulares discontinuas, desde incisal u oclusal.

TF 8.- Hay pérdida del esmalte menor al 50 %. El resto de la estructura se visualiza blanco opaco.

TF 9.- Se encuentra afectado más del al 50 %

Ilustración 1: Clasificación del Índice Thylstrup y Fejersko (puntuación 2, 3, 5 y 6).



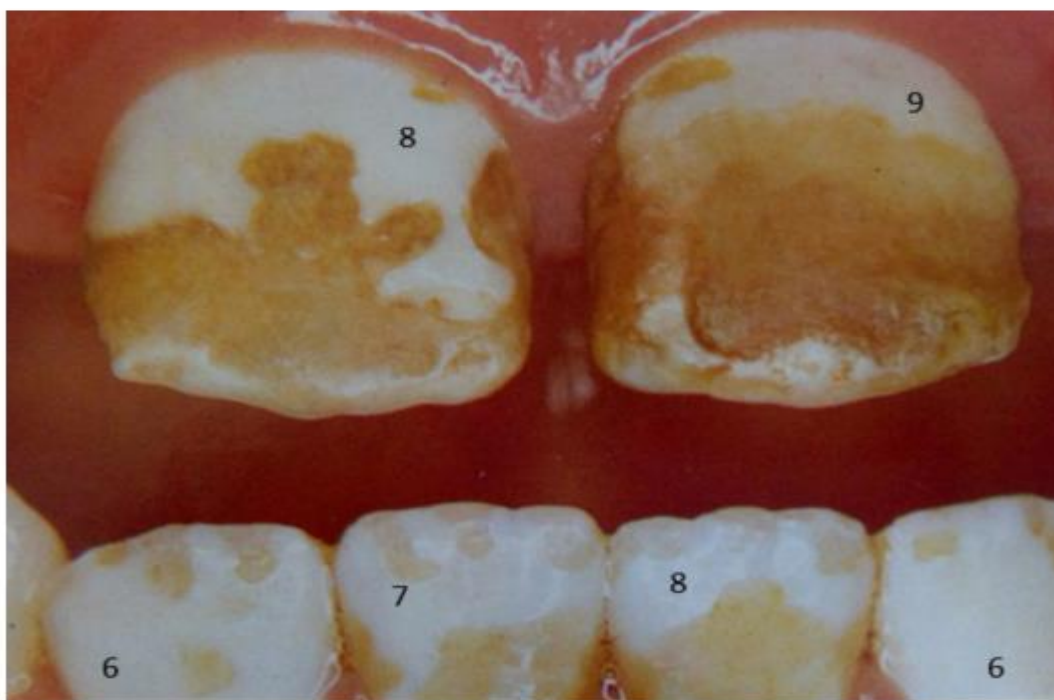
Fuente: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/4393/2810>

Ilustración 2: Clasificación del Índice Thylstrup y Fejersko (puntuación 4, 5, 6 7).



Fuente: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/4393/2810>

Ilustración 3: Clasificación del Índice Thylstrup y Fejersko (puntuación 6, 7, 8 y 9).



Fuente: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/4393/2810>

1.3. RESINA INFILTRATIVA (ICON®)

Fue desarrollado por distintos científicos de Charité en Berlín y la Universidad de Kiel de Alemania. Se trata de una resina de baja viscosidad fotopolimerizable llamada “infiltrante” ya que por su “infiltración” se introduce en las estructuras afectadas sin ocupar la preparación de la cavidad⁽⁸⁾.

Este compuesto contiene una matriz orgánica a base de metacrilato, particularmente monómero trietilenglicol dimetacrilato (TEGDMA). Es hidrófilico, no posee relleno; con un alto coeficiente de penetración. Son distribuidas en dos kits distintos: existe (ICON®) para la superficies interdentales y vestibulares⁽²⁰⁾.

1.4. COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE ICON®

Este producto consta de un agente grabador de ácido clorhídrico (HCl) al 15 % (ICON® Etch), etanol (ICON® Dry) y un infiltrante de resina de dimetacrilato de trietilenglicol (TEGDMA) (ICON® Infiltrant). Se ha demostrado que el uso de una solución de HCl al 15% produce la erradicación completa de la capa superficial hipermineralizada y expone el cuerpo poroso de la lesión hipomineralizada en comparación con el uso de ácido fosfórico al 37%. Esto facilita la penetración del infiltrante ICON® en el cuerpo de las lesiones. (ICON® Dry) es etanol, elimina el agua del fondo del cuerpo lesionado. El etanol también reduce las viscosidades, las tensiones superficiales y los ángulos de contacto de todas las mezclas de monómeros y aumenta sus coeficientes de penetración, por lo tanto, mejoran la penetración de ICON® en las porosidades del esmalte. El etanol también restaura el agua dentro de la lesión para prevenir la constricción del espacio interfibrilar⁽²¹⁾.

1.5. MECANISMO DE ACCIÓN DE ICON®

En las lesiones de esmalte desmineralizadas, ICON® penetra y cierra los huecos intercristalinos, creando una estructura de polímero que entrelaza micromecánicamente los prismas de esmalte que quedan y bloquea los iones de hidrógeno, lo que evita la desmineralización y la progresión de las caries. Se mejora simultáneamente la microdureza de las muestras tratadas con ICON®. La resina llena los poros entre los cristales que quedan en la lesión porosa debido a su baja viscosidad; esto establece una barrera de permeabilidad en la superficie y en el interior de la lesión, lo que hace que los tejidos desmineralizados se endurezcan y aumenten su resistencia mecánica⁽⁸⁾.



Fuente: <https://zeyco.com/producto/icon-vestibular/>

1.6. INDICACIONES

- Lesiones pequeñas con manchas blancas del diente.
- La superficie lisa del diente presenta una descalcificación blanca.
- Estasis de placa después de la ortodoncia.
- Los dientes tienen manchas y bandas blancas mucho más grandes.
- Decoloraciones por hipoplasia causadas por un traumatismo agudo
- Lesiones causadas por hipomineralización de los molares incisivos (MIH).
- Fluorosis de leve a moderada.
- La fluorosis causa grandes bandas individuales ⁽²²⁾.

1.7. CONTRAINDICACIONES

- Si el paciente tiene alergia a algún compuesto del Icon.
- Fluorosis severa.
- Cuando la lesión de caries ha progresado más allá del tercio externo de la dentina⁽²²⁾.

1.8. VENTAJAS

- Excelentes resultados estéticos.

- Tratamiento no invasivo que conserva la estructura dental.
- No hay necesidad de realizar una apertura de la cavidad.
- Existe una penetración más profunda en áreas porosas desmineralizadas.
- No se utiliza anestesia.
- Se realiza en una sola visita.
- El efecto estético mejora cuando se utiliza como "enmascarador"
- Reduce la probabilidad de caries.
- No existe riesgo de sensibilidad después del tratamiento o inflamación pulpar.
- Disminución de la probabilidad de gingivitis y periodontitis.
- Excelente aceptabilidad del paciente ^(4,23).

1.9. DESVENTAJAS

- Existe un solo color (A3)
- Es sensible a la luz y a la temperatura.
- La resina es extremadamente hidrofóbica⁽⁸⁾.

1.10. LIMITACIONES

- Aislamiento ineficaz
- Resina incompleta polimerización
- Profundidad de la lesión⁽⁷⁾.

1.11. PROPIEDADES DE LAS RESINAS INFILTRATIVAS

1.11.1 ESTABILIDAD DEL COLOR

ICON® conserva su color en la cavidad oral, lo que significa que su color permanece estable. Esta propiedad es atribuible a la resina infiltrativa debido a su bajo ángulo de contacto, alto índice de penetración y baja viscosidad. Esto le permite penetrar en las capas más internas de la lesión, tapando la mayoría de los poros y disimula la apariencia blanquecina que generan las lesiones en el esmalte, lo que le da una apariencia más natural^(4,9,24).

1.11.2 RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE

La rugosidad de la superficie varía según el material empleado en el tratamiento dental. Se espera una superficie lisa después de su uso porque proporcionará una superficie de alta calidad, lo que reduce la adhesión microbiana y evitando la acumulación de biofilm. No obstante, si la zona es algo rugosa, existe una probabilidad alta de que el diente se desmineralice desarrollando caries secundarias^(4,25,26).

1.11.3 PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN

La técnica de grabado ácido permite que el material penetre más profundamente; cierra los orificios adentro de la lesión, la capa superficial es eliminada y expone por completo la superficie desmineralizada, permitiendo que ICON® se penetre en los microporos lo más profundamente. El compuesto monomérico, la energía superficial y la baja viscosidad de este material influirían en su profundidad de ingreso. Lo que explica su alto coeficiente de penetración (4,27,28).

1.11.4 MICRODUREZA

Las resinas infiltrativas al introducirse en los espacios de los cristales de las lesiones generan límites de permeabilidad tanto en la zona externa como interna de la lesión del órgano dental, lo cual aumenta la efectividad de la microdureza. La resina sella y resiste el tejido desmineralizado después de fotopolimerizar, lo cual mejora esta propiedad (4,27,29).

1.12. TÉCNICA

1.12.1 APLICACIÓN DE RESINA INFILTRATIVA ICON

Ilustración 5 : Aislamiento absoluto y profilaxis con piedra pómez para la colocación de ICON.



Fuente: <https://n9.cl/kmho>.

Ilustración 6: Aplicación de ácido clorhídrico al 15 % por dos minutos.



Fuente: <https://n9.cl/kmho>.

Ilustración 7: Aplicación de etanol al 95% por 30 segundos.



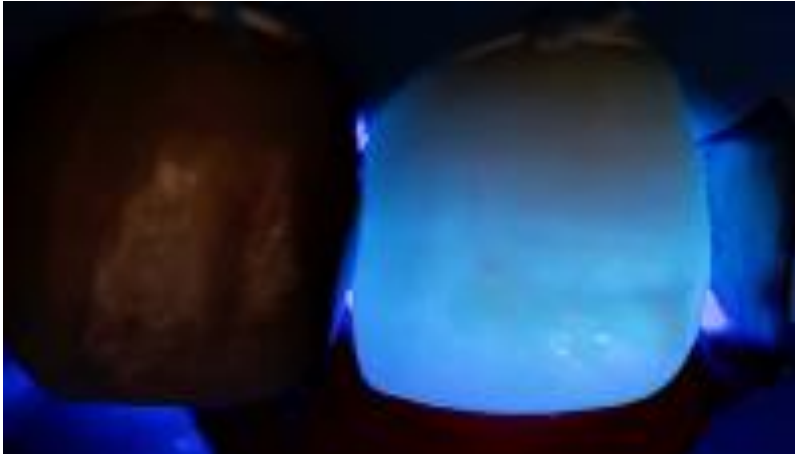
Fuente: <https://n9.cl/kmho>.

Ilustración 8: Aplicación de ICON por tres minutos.



Fuente: <https://n9.cl/kmhot>

Ilustración 9: Posteriormente fotopolimerización.



Fuente: <https://n9.cl/kmhot>.

Ilustración 10: Resultado final luego de la aplicación de ICON.



Fuente: <https://n9.cl/kmhot>.

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- Saccucci ⁽⁹⁾ et al., En su artículo tenía como objetivo identificar si la resina infiltrante podría mantenerse estable en el color del esmalte dental a lo largo del tiempo o si causaría decoloración. Realizaron un estudio clínico in vivo con 76 piezas dentales previamente tratadas con ICON® debido a lesiones hipomineralizadas del esmalte. Estas piezas fueron retiradas para un seguimiento, proporcionando documentación subjetiva y objetiva sobre la estabilidad del color del esmalte después de la infiltración de resina durante un período medio de observación de seis años después del tratamiento. Los resultados de este estudio indican que la infiltración de resina logra ocultar de manera satisfactoria lesiones estéticamente relevantes incluso después de un seguimiento prolongado.

- Athayde ⁽³⁰⁾ et al., El objetivo fue evaluar tanto cualitativa como cuantitativamente el impacto de los cambios de color (ΔE) y la estabilidad del infiltrante de resina en lesiones de manchas blancas, en comparación con la pasta dentífrica de nanohidroxiapatita y la microabrasión. Se observó que el Grupo ICON® obtuvo un valor de $3,00 \pm 0,59 \Delta E$, lo cual significa que el cambio de color fue muy pequeño y apenas perceptible. Esto indica que este tratamiento logró una mejoría en el color que resulta estéticamente aceptable. En contraste, el Grupo de Microabrasión presentó un valor de $11,99 \pm 2,16 \Delta E$, lo que refleja un cambio de color muy notable y, por lo tanto, clínicamente inaceptable. De manera similar, el Grupo con Pasta Dental Nano-HA mostró un valor de $10,96 \pm 1,59 \Delta E$, lo que también sugiere un cambio de color muy perceptible y no aceptable clínicamente. De esta forma, se destaca que el tratamiento con ICON® fue más eficaz en mejorar la apariencia estética en comparación con los otros grupos.
- Alessia ⁽¹⁸⁾ et al., El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia clínica de la infiltración superficial en el tratamiento de defectos de esmalte blanco en el sector anterior, con etiología pre-eruptiva, y analizar su estabilidad a lo largo del tiempo. El estudio involucró a treinta y tres pacientes pediátricos, con un total de ciento catorce elementos dentales tratados mediante la técnica de infiltración superficial utilizando el Vestibular ICON. Tras la aplicación de esta técnica, la evaluación resultó ser "clínicamente excelente" en todos los casos, logrando una mejora significativa en el aspecto estético. En términos específicos, se observó un resultado "clínicamente excelente" en el 60,6% de los casos, "clínicamente bueno" en el 18,2%, "clínicamente suficiente" en el 6,1%, y "clínicamente insatisfactorio" en el 15,1% de los casos. El seguimiento a los 24 meses confirmó la estabilidad de los resultados estéticos obtenidos, notándose mejoras continuas en varios casos. Este estudio respalda la eficacia y la durabilidad de la infiltración superficial como tratamiento para los defectos de esmalte blanco con esta etiología específica.
- Shaza ⁽³⁰⁾ et al., Se llevó a cabo una investigación de tres tratamientos diferentes para tratar a la fluorosis dental, que incluyeron resinas infiltrativas, pasta dentífrica de nanohidroxiapatita y microabrasión. ICON® demostró una efectividad superior al encubrir las manchas blancas en comparación con las otras modalidades de tratamiento. Lo que sugiere que las resinas infiltrativas son una opción efectiva para abordar el problema estético asociado con estas lesiones.

- Francesca ⁽²³⁾ et al ., El objetivo era evaluar la eficacia de la infiltración de resina en la resolución de lesiones, la tendencia de la sensibilidad dental y la satisfacción de los pacientes a lo largo del tiempo. Utilizando la Escala de Sensibilidad del Índice de Aire de Shiff, se registraron valores en todos los pacientes en todos los momentos, excepto en un caso donde se informó un valor en seguimientos debido a una afección periodontal. De los diecinueve pacientes, ninguno reportó sensibilidad dental después del tratamiento, mientras que solo once pacientes indicaron que la sensibilidad desapareció en las primeras 72 horas. Todos los pacientes expresaron satisfacción con la duración del tratamiento. En cuanto a la satisfacción general, se asignaron las siguientes puntuaciones: 0 en el 3,3% de los casos, 6 en el 6,7%, 7 en el 10%, 8 en el 23,3%, y 10 en el 26,7% de los casos. En relación con el dolor durante el tratamiento, las respuestas fueron las siguientes: 0 en la mayoría de los casos, 1 en el 26,7%, 2 en el 10%, y 4 en el 6,7% de los casos. Estos hallazgos sugieren que la infiltración de resina no solo fue eficaz en la resolución de las lesiones, sino que también resultó en niveles bajos de sensibilidad y altos niveles de satisfacción entre los pacientes tratados.

2. REPORTE DEL CASO CLÍNICO

Paciente de 10 años, sexo masculino, fue atendido en la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. El motivo de la consulta fue “quiero que me revisen el color de mis dientes”. La odontología actual es conservadora, por lo que se implementó un tratamiento mínimamente invasivo utilizando resina infiltrativa (ICON), siendo un material restaurador efectivo para tratar la fluorosis dental, específicamente la fluorosis leve a moderada. Oculta las lesiones de manchas blancas para un aspecto estético mejorado.

Al indagar durante la anamnesis y después del examen clínico detallado, se visualizó la presencia de manchas blancas las cuales según el Índice Thylstrup y Fejerskov, se identificaron como lesiones en el esmalte causadas por fluorosis dental grado TF2.

Ilustración 11 : Manchas blancas ocasionadas por fluorosis de grado TF2 según el índice Thylstrup y Fejerskov.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Tabla No. 1 Antecedentes de anamnesis y examen intraoral del paciente.

Antecedentes materno infantiles	Embarazo normal con parto natural a los 9 meses.
Antecedentes médicos	Actualmente sin patologías aparentes.
Antecedentes sistémicos hereditarios	Consumo de agua de grifo.
Antecedentes genéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Padre y madre sanos, no refieren patología. • Abuelo Paterno con hipertensión arterial.
Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene 6 momentos de azúcar al día, presentando un alto consumo de carbohidratos. • Cepillado 1 a 2 veces diarias con pasta fluorada de 1100 ppm, sin ayuda del tutor. • Sin uso de hilo dental.

Examen intraoral	<ul style="list-style-type: none"> • Dentición mixta. • Índice de placa 20%. • Fluorosis en las piezas: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1.1, 1.2,5.3.1.4, 1.6 ○ 2.1,2.2,3, 2.6 ○ 3.1, 3.2, 3.3,7.5, 3.6 ○ 4.1, .4.2, 4.3, 4.6
------------------	--

El trabajo clínico en el paciente conto con la aprobación del comité de ética para seres humanos (CEISH) de la Universidad Católica de Cuenca, antes de realizar el reporte del código CEISH-UCACUE-2024-068

2.1. APLICACIÓN DE RESINA INFILTRATIVA

Composición:

1. Jeringa de Icon-Etch (0.45 ml), ácido clorhídrico al 15%. - El uso de HCL a 15 %, es debido a que los estudios demuestran que tiene una penetración media de 37 µm aplicado por 120 segundos. Elimina por completo la capa superficial hipermineralizada y deja al descubierto el cuerpo poroso de la lesión hipomineralizada.
2. Jeringa de Icon-Dry (0.45 ml), etanol al 95%. - Sirve como un agente desecante de la superficie del esmalte, disminuye la viscosidad de la resina infiltrante, así como su ángulo de contacto, incrementando de esta manera el coeficiente de penetración de la resina.
3. Jeringa Icon-Infiltrant (0.45 ml) , infiltrante resinoso de baja viscosidad a base de TEGDMA, tiene un mayor coeficiente de penetración.

Se inicia con una profilaxis con agua y piedra pómez, aislamiento absoluto, después, se agrega ácido clorhídrico al 15 % durante dos minutos, luego se lava durante 30 segundos y se seca con aire. Posteriormente, se agrega etanol al 95 % durante 30 segundos para deshidratar el esmalte y se seca con aire. A continuación, se utilizó la resina infiltrativa sobre las lesiones durante 3 minutos utilizando las puntas de aplicación especiales proporcionadas por el fabricante. Finalmente, se fotopolimeriza por 40 segundos en cada cara de la pieza dental (4,7,8,31,32) Los controles son realizados al mes, tres meses, y seis meses.

Ilustración 12: Aislamiento absoluto para la colocación de ICON.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 13: Colocación de Icon-Etch- de ácido clorhídrico al 15% durante 2 minutos.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 14: Se aplica Icon-Dry- Etanol al 95% por 30 segundos.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 15: Colocación de Icon-Infiltrant- Resina Infiltrativa durante 3 min y posteriormente se fotopolimeriza.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 16: Resultado final luego de la aplicación de ICON.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 17: Antes de la aplicación de ICON.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 18: Después de la aplicación de ICON con resultados inmediatos.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 19: Primer control al mes de la aplicación de resina infiltrativa.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 20: Diente hidratado.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 21 : Segundo control a los tres meses de la aplicación de resina infiltrativa.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 22 : Segundo control a los tres meses de la aplicación de resina infiltrativa.



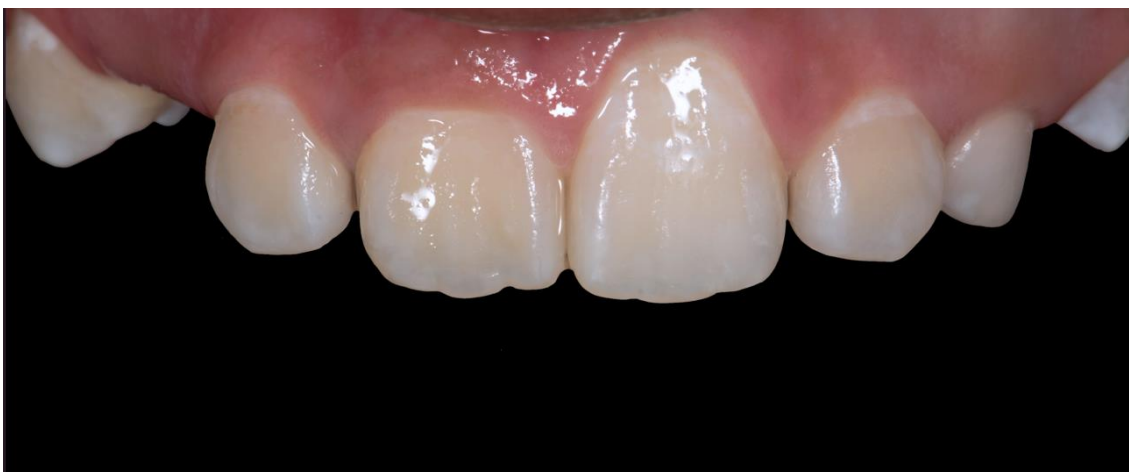
Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 23 : Tercer control a los seis meses de la aplicación de resina infiltrativa.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

Ilustración 24 : Tercer control, diente hidratado.



Fuente: Autoría del Od. Esp. Paul Vergara Sarmiento.

DISCUSIÓN

En este reporte de caso se presenta una mancha de fluorosis en forma de halo en el tercio cervical del diente, causada por un aislamiento ineficaz debido a la dificultad de alcanzar el cuello dentario en una dentición mixta. Igualmente, Nair ⁽³³⁾ et al., señalan que, aunque la resina infiltrativa se considera un método mínimamente invasivo para las lesiones de manchas blancas y cariosas, hay limitaciones que podrían afectar el éxito del tratamiento. Estas limitaciones incluyen la profundidad de la lesión, la polimerización incompleta de la resina y el aislamiento ineficaz. Por el contrario Fadzlina ⁽⁷⁾ et al., Destacan que, desde un punto de vista estético, la utilización de ICON® para el tratamiento de las opacidades del esmalte es una técnica altamente satisfactoria y conservadora. Esto se debe a su menor tiempo de trabajo, menor invasividad y reducción de las molestias para los pacientes. La técnica de ICON® es simple, rápida e indolora, y mejora notablemente la apariencia de las lesiones decoloradas, ofreciendo un buen resultado estético.

En cuanto a la estabilidad de color no se evidenciaron cambios en el color a lo largo de los seis meses. De igual manera, Knosel ⁽²⁰⁾ et al., Reportaron en un ensayo de pacientes con lesiones de mancha blanca tratadas con resina infiltrativa que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el color de la resina infiltrada durante un seguimiento de 6 meses. Sin embargo, Vincenza ⁽¹⁸⁾ et al., Indicaron en su caso clínico variaciones de color después de la exposición al té rojo o al café negro.

La aplicación de resina infiltrativa para tratar la fluorosis dental ha mostrado una notable efectividad, sobre todo en términos de la persistencia de los resultados con ICON a lo largo de seis meses. A la vez, Zotti ⁽²³⁾ et al. Llevaron el análisis más allá, realizando un seguimiento de un año, lo que consolidó la eficacia del tratamiento. Para verificarlo, recurrieron a un cuestionario que abarcó varios parámetros, como la escala sensible al índice de aire Shiff tras la intervención, la presencia de sensibilidad dental 72 horas después, la percepción de la duración del tratamiento, y la experiencia de dolor durante el procedimiento, medida a través de la escala EVA. Por otro lado, Vincenza ⁽¹⁸⁾ et al. corroboraron la estabilidad estética de los resultados, destacando que los efectos se mantuvieron firmes a lo largo del tiempo, con un seguimiento que se extendió a dos años. Esto sugiere que no solo se logra una mejora estética inmediata, sino que la durabilidad del tratamiento también resiste el paso del tiempo, aferrándose a la sonrisa del paciente con fuerza persistente.

Respecto a la colocación de ácido clorhídrico, en nuestro caso clínico, se aplicaron dos capas previas a la infiltración de resina. Esta estrategia permitió una mayor penetración de ICON en las porosidades del esmalte afectado, lo cual resultó en un enmascaramiento más efectivo de las manchas blancas. Como consecuencia de ello, los resultados obtenidos fueron notables, ya que se observó una estabilidad del color durante un periodo de 6 meses, evidenciando una mejora significativa en la estética dental del paciente. Además, Perdigão ⁽²¹⁾ et al. menciona que una de las instrucciones de Icon es grabar el esmalte durante 2 minutos con HCl al 15 %. Si el aspecto blanquecino opaco persiste inmediatamente después de aplicar Icon-Dry, el fabricante recomienda realizar uno o dos pasos adicionales de grabado, de 2 minutos cada uno. Del mismo modo, Dogra ⁽¹⁾ et al. en un ensayo clínico con un período de seguimiento de un año, encontró que, de un total de 30 muestras dentarias con fluorosis de grado IV según el índice de Thylstrup y Fejerskov (TF), el 85% mostró un enmascaramiento completo de las lesiones después de ser sometidas a infiltración de resina Icon con doble aplicación. Estos hallazgos refuerzan la efectividad de la técnica, especialmente cuando se realiza un grabado adicional en casos donde el enmascaramiento inicial no es suficiente, mejorando así el resultado estético a largo plazo.

CONCLUSIÓN

El presente reporte de caso documenta el uso de la resina infiltrativa (ICON) como tratamiento de fluorosis dental grado TF2 en un paciente de 10 años. La fluorosis dental, caracterizada por la presencia de manchas blancas opacas debido a la alta ingesta de flúor durante el desarrollo del esmalte, constituye un desafío estético significativo, especialmente en las etapas tempranas de la vida. La aplicación de resina infiltrativa ICON ha demostrado ser un enfoque mínimamente invasivo y altamente eficaz para mejorar la apariencia estética de las lesiones de fluorosis leve a moderada, sin comprometer la estructura dental subyacente.

El tratamiento realizado en este caso clínico consistió en la aplicación de ácido clorhídrico al 15% seguido de la infiltración de resina ICON. Este procedimiento permitió la penetración profunda de la resina en las porosidades del esmalte afectado, generando una mejora notable y visible en la apariencia de las manchas blancas. A lo largo del seguimiento de seis meses, los controles clínicos confirmaron la estabilidad del color y la ausencia de sensibilidad dental, lo cual respalda la durabilidad del tratamiento y su aceptación por parte del paciente. Además, los resultados inmediatos y a largo plazo subrayan la importancia de este tratamiento para mejorar la estética dental y, por ende, la calidad de vida del paciente.

En términos generales, el uso de la resina infiltrativa ICON para el manejo de fluorosis dental leve a moderada proporciona resultados estéticos satisfactorios con un enfoque mínimamente invasivo. Esto no solo favorece la preservación de la estructura dental, sino que también mejora significativamente el bienestar psicosocial del paciente, al eliminar una fuente potencial de inseguridad y baja autoestima.

BIBLIOGRAFÍAS.

1. Vinueza Jarrín SS, Chávez Jaramillo N, Pinto Ojeda JM. Tratamientos mínimamente invasivos para casos de fluorosis dental en Odontopediatría. Una revisión sistemática. *OdontoInvestigación*. 2022;8(2):1–17.
2. Revelo-Mejía IA, Hardisson A, Rubio C, Gutiérrez ÁJ, Paz S. Dental Fluorosis: the Risk of Misdiagnosis—a Review. *Biol Trace Elem Res*. 2021;199(5):1762–70.
3. Acosta EM, Carro EH. Fluoride. Antivet vs hydrochloric [Internet]. *Revista Odontología Vital*. 2022. p. 7–12. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n37/1659-0775-odov-37-8.pdf>
4. Villegas Salhuana J, Roncal Espinoza R. Resinas infiltrativas como tratamiento para la fluorosis dental. Una revisión de literatura. *Rev Estomatológica Hered*. 2022;32(3):272–8.
5. Covaleda Rodriguez J, Torres Peñuela A, Sánchez Esparza M, Pineda R, Silva Borrero V, Parra Galvis D, et al. Minimally invasive clinical approach of dental fluorosis in stages of TF1 to TF5. Systematic review. *Av Odontoestomatol*. 2021;37(2):87–93.
6. Mex R, Forense M, Oscar L, Alberto P, Eli N. Manejo multidisciplinario de paciente con fluorosis , cirugía estética-periodontal manejo del caso clínico con resinas infiltrativas icon® y resinas inyectadas. 2020;5(suppl 3):57–60.
7. Fadzlina D, Ibrahim A, Hasmun NN, Miin LY, Venkiteswaran A. Resin Infiltration ICON® : A Guide For Clinical Use. 2023;(July):27–35.
8. Alexander A, Jumbo J, Romina C, Cantos S, Salomé E, Camacho R, et al. Rehabilitación-resina ICON® Rehabilitation-ICON® resin Reabilitação-resina ICON®. 2022;(2):283–90.
9. Saccucci M, Corridore D, Di Carlo G, Bonucci E, Cicciù M, Vozza I. Assessment of Enamel Color Stability of Resins Infiltration Treatment in Human Teeth: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18).
10. Wei W, Pang S, Sun D. The pathogenesis of endemic fluorosis: Research progress in the last 5 years. *J Cell Mol Med*. 2019;23(4):2333–42.
11. Salazar Santamaría MM, et al. Fluorosis dental, etiología, diagnóstico y tratamiento. *Dominio las Ciencias*. 2024;10(1):1133–43.

12. Martínez N, Machaca Y, Cervantes L, Mamani E, Laura A, Chambillo M. Flúor y fluorosis dental. *Rev Odontológica Basadrina* [Internet]. 2021;5(1):75–83. Available from: <https://doi.org/10.33326/26644649.2021.5.1.1090> ARTÍCULO
13. González-González R, Bologna-Molina R, Molina-Frechero N. Editorial: Fluoride exposure, dental fluorosis, and health. *Front Oral Heal* [Internet]. 2023;4(August):1–2. Available from: <https://doi.org/10.3389/froh.2023.1256495>
14. Chowdhury S, Chakraborty P pratim. Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2017;6(2):169–70. Available from: <http://www.jfmprc.com/article.asp?issn=2249-4863;year=2017;volume=6;issue=1;spage=169;epage=170;aualast=Faizi>
15. Puello SP, Rodelo MH, Batista JM, Quintero CP, Barrios FH. Dental fluorosis in early childhood: state of the art. *Salud Uninorte*. 2023;39(1):228–40.
16. Cavalheiro JP, Giroto Bussaneli D, Restrepo M, Bullio Fragelli CM, Loiola Cordeiro R de C, Escobar Rojas A, et al. Clinical aspects of dental fluorosis according to histological features: a Thylstrup Fejerskov Index review. *CES Odontol*. 2017;30(1):41–50.
17. Guerrero A, Domínguez R. Fluorosis dental y su prevención en la atención primaria de la salud. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 2018;43(3):1–8. Available from: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1189/pdf_481
18. Brescia AV, Montesani L, Fusaroli D, Docimo R, Di Gennaro G. Management of Enamel Defects with Resin Infiltration Techniques: Two Years Follow Up Retrospective Study. *Children*. 2022;9(9).
19. da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *J Esthet Restor Dent*. 2019;31(1):26–39.
20. Manoharan V, Arun Kumar S, Arumugam SB, Anand V, Krishnamoorthy S, Methippara JJ. Is Resin Infiltration a Microinvasive Approach to White Lesions of Calcified Tooth Structures?: A Systemic Review. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(1):53–8.
21. Perdigão J. Resin infiltration of enamel white spot lesions: An ultramorphological analysis. *J Esthet Restor Dent*. 2020;32(3):317–24.

22. Perez SM. Uso de infiltrante resinoso como tratamiento mínimamente invasivo de lesiones iniciales de caries dental Introducción La caries dental es un proceso patológico biofilm-azúcar dependiente y ha sido considerada como la alteración bucal con más prevalencia.
23. Zotti F, Albertini L, Tomizioli N, Capocasale G, Albanese M. Resin infiltration in dental fluorosis treatment—1-year follow-up. *Med*. 2021;57(1):1–14.
24. Orta Mendoza JI, Hernández Aguilar D, Ferrétiz Montes YI, Gardini Austria R, Cuevas Suárez CE, Rivera Gonzaga JA. Efectividad de resinas infiltrantes sobre lesiones de caries no cavitadas en esmalte: Revisión bibliográfica. *Educ y Salud Boletín Científico Inst Ciencias la Salud Univ Autónoma del Estado Hidalgo*. 2022;10(20):167–73.
25. Polak-Kowalska K, Pels E. In vitro and in vivo assessment of enamel colour stability in teeth treated with low-viscosity resin infiltration - A literature review. *J Stomatol*. 2019;72(3):135–41.
26. Gurdogan EB, Ozdemir-Ozenen D, Sandalli N. Evaluation of Surface Roughness Characteristics Using Atomic Force Microscopy and Inspection of Microhardness Following Resin Infiltration with Icon®. *J Esthet Restor Dent*. 2017;29(3):201–8.
27. Wei Z, Lu Y, Wang W, Gan J. Effect of Resin Infiltration on Bleached Enamel: An In Vitro Evaluation of Micromorphology, Resin Penetration and Microhardness. :1–14. Available from: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-122642/v1>
28. Ferreira JD, Flor-Ribeiro MD, Marchi GM, Pazinato FB. The Use of Resinous Infiltrants for the Management of Incipient Carious Lesions: a Literature Review. *J Heal Sci*. 2019;21(4):358–64.
29. Euugenia M, Barrionuevo A, Zavala W. Determinación de la microdureza del esmalte en lesiones de manchas blancas tratadas con resinas infiltrantes Determination of enamel microhardness in white spot. 2024;(September).
30. Hammad SM, El-Wassefy NA, Alsayed MA. Evaluation of color changes of white spot lesions treated with three different treatment approaches: An in-vitro study. *Dental Press J Orthod*. 2020;25(1):27.e1-27.e7.
31. Torres-rabello C, Rodríguez-alvarez C, Barnafi-retamal P, Corral-núñez C. Tratamiento estético de defecto de esmalte utilizando tratamiento combinado con resina infiltrante: Reporte de Aesthetic treatment of enamel defect using combined therapy with resin infiltration : Case report. 2021;14(2):177–80.

32. Pomacóndor-Hernández C, Hernandes Da Fonseca NMA. Infiltrants for Aesthetic Treatment of White Spots Lesions by Fluorosis: Case Report. *Odvotos - Int J Dent Sci.* 2020;22(3):43–9.
33. S K, George S, S A, S. R. Nair L. Resin infiltrants- A new era in minimal intervention dentistry. *Int Dent J Student's Res.* 2020;8(3):100–7.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA DE
ODONTOLOGÍA CAMPUS AZOGUES

CERTIFICA

Que, el presente trabajo de titulación denominado “Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso”, realizado por Karelys María Torres Loayza y Diana Sofía Chacón López, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Azogues, 16 de octubre del 2024



Od.Esp. Cristian Danilo Urgiles Urgiles.
RESPONSABLE



Diana Sofia Chacón López portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106664717**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16 de octubre de 2024**

F: 

Diana Sofia Chacón López

C.I. 0106664717

Karelys Maria Torres Loayza portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0750969636**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Manejo clínico de fluorosis dental con resina infiltrativa (ICON) en un paciente de 10 años: Reporte de caso.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16 de octubre de 2024**

F: 

Karelys Maria Torres Loayza

C.I. 0750969636