

recimundo

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

DOI: 10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.283-290

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1570>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 3213.13 Estomatología

PAGINAS: 283-290



Rehabilitación – resina ICON®

Rehabilitation – ICON® resin

Reabilitação - resina ICON®

**Anthony Alexander Jumbo Jumbo¹; Carla Romina Sacoto Cantos²;
Erika Salomé Regalado Camacho³; Patricia Stephanie Guevara Chérrez⁴**

RECIBIDO: 25/01/2022 **ACEPTADO:** 15/02/2022 **PUBLICADO:** 01/04/2022

1. Odontólogo; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; anthony.jumboj@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8104-3667>
2. Odontóloga; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; litasacoto@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-7377-980X>
3. Odontóloga; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; salome.95@hotmail.es;  <https://orcid.org/0000-0002-7938-9826>
4. Odontóloga; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; tefis49@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-8838-1746>

CORRESPONDENCIA

Anthony Alexander Jumbo Jumbo
anthony.jumboj@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Las caries dentales son afecciones muy comunes tanto en edades pediátricas, así como la adultez, es decir, pueden perseguir a los seres humanos en toda su vida, las caries están asociadas a una mala o poca higiene bucal, el consumo de alientos, microorganismos, entre otros. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Rehabilitación – resina ICON®. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. Los tratamientos con resina infiltrante son los adecuados para tratar las caries en las etapas iniciales, fluorosis y lesiones lisas con proximales, sin embargo, esta efectividad está asociada al correcto diagnóstico del estado de la caries, por ello el diagnóstico debe ir de la mano con los respectivos estudios radiográficos, diagnóstico visual y tacto o palpación. Los estudios revisados para esta investigación aconsejan y concluyen que el uso de ácido clorhídrico (HCl) al 15% aplicado durante 120 segundos, es más eficiente para corroer el tejido afectado y limpiar la porosidad del diente en comparación al uso de ácido ortofosfórico (37%) por 30 segundos, ya que el uso de las resinas radica en el grado de penetración y mayor profundidad en su aplicación.

Palabras clave: Caries, Diente, ICON, Infiltración, Fluorosis.

ABSTRACT

Dental caries are very common conditions both in pediatric ages as well as in adulthood, that is, they can persecute human beings throughout their lives, caries are associated with poor or poor oral hygiene, the consumption of breath, microorganisms, among others. The methodology used for this research work is framed within a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as Rehabilitation - ICON® resin. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, among others, relying on the use of descriptors in health sciences or MESH terminology. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Treatments with infiltrating resin are adequate to treat caries in the initial stages, fluorosis and smooth lesions with proximal ones, however, this effectiveness is associated with the correct diagnosis of the caries status, therefore the diagnosis must go hand in hand with the respective radiographic studies, visual diagnosis and touch or palpation. The studies reviewed for this research advise and conclude that the use of hydrochloric acid (HCl) at 15% applied for 120 seconds is more efficient to corrode the affected tissue and clean the porosity of the tooth compared to the use of orthophosphoric acid (37%) for 30 seconds, since the use of resins lies in the degree of penetration and greater depth in its application.

Keywords: Caries, Tooth, ICON, Infiltration, Fluorosis.

RESUMO

As cáries dentárias são condições muito comuns tanto na idade pediátrica como na idade adulta, ou seja, podem perseguir seres humanos ao longo das suas vidas, as cáries estão associadas a uma má ou má higiene oral, ao consumo de hálito, a microorganismos, entre outros. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação está enquadrada numa revisão bibliográfica de tipo documental, já que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico como a Reabilitação - resina ICON®. A técnica de recolha de dados é constituída por materiais electrónicos, estes últimos como o Google Scholar, PubMed, entre outros, apoiando-se na utilização de descritores em ciências da saúde ou terminologia MESH. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. Os tratamentos com resina infiltrante são adequados para tratar cáries nas fases iniciais, fluorose e lesões lisas com lesões proximais, no entanto, esta eficácia está associada ao diagnóstico correcto do estado da cárie, pelo que o diagnóstico deve ir de mãos dadas com os respectivos estudos radiográficos, diagnóstico visual e tacto ou palpação. Os estudos analisados para esta investigação aconselham e concluem que a utilização de ácido clorídrico (HCl) a 15% aplicado durante 120 segundos é mais eficaz para corroer o tecido afectado e limpar a porosidade do dente em comparação com a utilização de ácido ortofosfórico (37%) durante 30 segundos, uma vez que a utilização de resinas reside no grau de penetração e maior profundidade na sua aplicação.

Palavras-chave: Cárie, Dente, ICON, Infiltração, Fluorose.

Introducción

La salud se define como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Esta definición fue establecida por el Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 7 de abril de 1948 y no ha sido modificada desde entonces (Chueca Rodilla, n.d.).

La caries dental es considerada como una de las afecciones bucales de mayor morbilidad a nivel mundial. Es una enfermedad infecciosa de etiología multifactorial que provoca la desmineralización del esmalte dental pudiendo generar lesiones de considerable importancia, por tanto, su diagnóstico temprano es importante. Los procesos de desmineralización se producen fundamentalmente asociados a la ingesta. A su vez, en la cavidad oral se producen mecanismos compensatorios que tratan de combatir el pH ácido. Éstos contribuyen a la remineralización, que devuelven a las estructuras duras del diente los minerales perdidos y trata de controlar los posibles focos de lesión sin permitir su avance y la

consecuente aparición de cavidades en los dientes haciendo el proceso irreversible y con necesidad de tratamiento restaurador (Barbadillo Martin, 2022).

Lesión no cavitada: caries sin cavitación en esmalte – mancha blanca: Una de las características distintivas de los órganos dentales afectados con caries incipiente es la aparición de una mancha blanca, como resultado del aumento de la porosidad natural. Esta se visualiza como una afectación al esmalte de color opaco. La lesión cariosa en sus etapas iniciales, sufre la disolución de sus constituyentes (PO₄, Ca, OH) que se produce desde una capa sub superficial y el cuerpo de la lesión, con una pérdida de mineral alrededor de 30-50% y donde el volumen de los poros excede el 5% extendiéndose en profundidad en esmalte y dirigiéndose a la dentina. En cambio, la capa superficial tiene una característica de estar relativamente intacta, mineralizada, con un grosor aproximado de 20-50 micras y donde el volumen de porosidad no excede el 1% (Katzenstein Banquez & Hernández Meza, 2021).

Tabla 1. Factores que participan en el proceso carioso.

<p>Sustrato oral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura química del alimento: Se debe evitar alimentos que contienen altas cantidades de sacarosa con la cual bacterias sintetizan glucanos insolubles, esto los hace altamente cariogénicos. • Adhesividad del alimento: La comida pegajosa se considera más cariogénica debido a que pasa más tiempo en contacto con la estructura dental. • Frecuencia de ingestión: Es la cantidad de veces al día que se consume alimentos cariogénicos, cuantas más veces sea, más alta será la posibilidad de presentar caries. • Tiempo de ingestión: Es preferible ingerir alimentos con hidratos de carbono en las comidas que, entre ellas. Pues esto también aumenta el riesgo de caries dental.
<p>Microorganismos</p>	<p>El microorganismo más conocido y cariogénico que habita en boca es el Streptococcus mutans presente en todos los tipos de caries, especialmente en fisuras y zonas interproximales, esta bacteria es acidógena ya que es capaz de producir ácido láctico a partir de polisacáridos intracelulares, es acidófila porque vive y crece en un pH bajo, y es acidúrica porque produce ácido con un pH bajo, es por esto que logra un pH crítico de 4,5 ideal para la desmineralización.</p>

<p>Susceptibilidad del hospedero</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad: Dientes que aún no llegan a la maduración completa después de su erupción son más propensos a presentar caries dental, es así como en la edad preescolar las caries se presentan con mayor frecuencia en fosas y fisuras ya que son sinuosas y el esmalte es inmaduro, luego por el mal cepillado de dientes posteriores en los menores, la incidencia de caries cambia al segundo molar, mientras que en los adultos, la mayor presencia de caries se da en caras interproximales debido a la falta o mala higiene en esas zonas. • Características de los dientes: Anomalías dentarias, defectos morfológicos, y caras oclusales con sinuosidades aumentan el riesgo a la caries dental. • Uso de aparatología fija o removable: Acumulan placa e impiden la correcta higiene dental. • Capacidad buffer salival: El bicarbonato presente en la saliva le permite a ésta controlar y equilibrar los cambios de pH evitando pHs críticos, su cantidad presente va de acuerdo al flujo salival de cada persona, en la saliva también se encuentra fosfato y calcio que permiten la remineralización de la estructura dental.
<p>Tiempo</p>	<p>Todos los elementos que participan en el proceso de la caries dental requieren de trabajo simultáneo y de tiempo para que esta enfermedad ocurra</p>

Fuente: (Paredes Romero, 2020). Modificado por: El Autor.

Un grupo de científicos de la Charité en Berlín y la Universidad de Kiel de Alemania desarrollaron ICON®, un sistema que utiliza una resina de baja viscosidad fotopolimerizable denominada “infiltrante” debido a que mediante la “infiltración” penetra en los tejidos afectados sin necesidad de la apertura mecánica de una cavidad. De este modo se introducen los infiltrantes como herramientas para el tratamiento de las lesiones proximales. Este sistema está indicado para lesiones de caries proximales con una extensión máxima D1 o R3 según criterio de detección radiográfico (radiolucidez hasta el tercio externo de la dentina), y lesiones de mancha blanca en caras libres vestibulares (Marró Freitte et al., 2011).

La manera en que este producto inhibe el avance del proceso de desmineralización es por medio del bloqueo de los canales de difusión, impidiendo que los iones hidrógeno penetren en el esmalte. De esta manera, el diente no perderá minerales; y el proceso de avance de la caries quedará detenido aún en presencia de ácidos. El Icon tiene dentro de sus principales ventajas la remineralización de lesiones cariogénicas no cavitadas, tanto en el área interproximal como

en las superficies libres. Debido a esto, este sistema viene en dos presentaciones diferentes: Icon-Proximal, para superficies interproximales y el Icon-Smooth Surface, para superficies libres. Ambos con idénticos componentes, solo que varía la forma de aplicación (Gutiérrez Casado, 2015).



Figura 1. Presentación Icon® Proximal (DMG®)

Fuente: (Gutiérrez Casado, 2015).

De acuerdo con Roncari, Flores, De Barros, Vitorino, & Klein, (2018), la resina infiltrante es un procedimiento eficiente no solo para el tratamiento de caries dental en estadios tempranos, sino para otras patologías que afectan la superficie de las unidades dentarias como la fluorosis, por ende, de manera concluyente determinan que una desventaja consecuente al tratamiento de caries con la resina infiltrante ICON radica en que básicamente el producto infiltrante no ataca las bacterias que ocasionan la patología, sino, el ácido clorhídrico (HCl) al 15% corroe el tejido afectado e incrementa la porosidad en la unidad dentaria, de esta forma, la resina rellena las micro cavidades. Por ende, cuando la caries dental se encuentra en un proceso avanzado, la resina pierde total efectividad y genera un costo innecesario para el odontólogo y paciente (Palacios Guerrón, 2018).

Otras desventajas

- Los poros de las lesiones naturales podrían ser contaminadas con materiales orgánicos (proteínas y carbohidratos) que podrían obstaculizar la penetración de estas resinas.
- Solo existe un color (A3).
- Gran sensibilidad a la luz y a la temperatura (se evapora rápidamente) (Castillo Martínez, 2015).

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca

dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Rehabilitación – resina ICON®. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

Clasificación de la caries dental en base a Mount & Hume

Tamaño Zona	No cavitada	Tamaño 1 (Mínimo)	Tamaño 2 (Moderado)	Tamaño 3 (Grande)	Tamaño 4 (Extenso)
Zona 1 (Fosas y fisuras)	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
Zona 2 (Proximal)	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4
Zona 3 (Cervical)	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4

Figura 2. Clasificación caries según Mount & Hume

Fuente: (Gutiérrez Casado, 2015).

En ella se definen dos tipos de variables: los sitios (ubicación) y los estadíos (extensión). Existen tres tipos de sitios de susceptibilidad a la caries (sitios 1 al 3). Cada sitio presenta cuatro estadios de progresión de la caries (estadíos 1 al 4), que corresponden a la extensión y el tamaño de la lesión.

Tabla 2. Tipos de variables.

Sitios	<p>Sitio 1: Lesión iniciada en los surcos, fosas oclusales, vestibulares y linguales de todos los dientes. En defectos estructurales de las superficies lisas, excepto las proximales y en el tercio cervical.</p> <p>Sitio 2: Lesión localizada en superficies proximales de todos los dientes.</p> <p>Sitio 3: Lesión localizada en la superficie cervical coronal y/o radicular de todos los dientes.</p>
--------	---

Estadíos	<p>Estadio 0: Lesión activa sin cavitación. Presencia de esmalte desmineralizado.</p> <p>Estadio 1: Presencia de opacidad o pigmentaciones de la superficie distinguibles fácilmente sin secado del esmalte, debido a microcavitación localizada. Mínima afectación de la dentina.</p> <p>Estadio 2: Lesión moderada que alcanza la dentina sin involucrar las cúspides.</p> <p>Estadio 3: Lesión larga con extensa cavidad y alcanza las vertientes de las cúspides.</p> <p>Estadio 4: Lesión extensa que alcanza una o más cúspides.</p> <p>Placa cariogénica:</p> <p>Caries de fosas, surcos y fisuras: Presente en las caras oclusales de premolares y molares, en tercio oclusal y medio de las caras vestibular y palatina de molares inferiores y superiores respectivamente.</p> <p>Caries de superficies proximales y libres: Zonas de difícil limpieza.</p> <p>Caries unión amelocementaria: Afecta al cemento expuesto, esto debido a que el esmalte presente en esta zona es de menor grosor y mayor porosidad.</p> <p>Lesión insipiente: A nivel microscópico se pueden distinguir 3 zonas de una lesión incipiente.</p> <p>Zona translúcida: Ubicada en el borde interno de la lesión, corresponde a la primera zona de cambio en el esmalte que se observa en microscopio óptico. En este lugar existe remoción del componente mineral.</p> <p>Zona opaca: Localizada externamente respecto a la zona translúcida, representa una zona translúcida previa la cual se ha mineralizado.</p> <p>Cuerpo de la lesión: Se ubica entre la zona opaca y la superficie del esmalte, se encuentra aparentemente intacta. En ella se pierde la mayor parte del material y es donde se desencadenan los cambios morfológicos más significativos.</p>
-----------------	---

Fuente: (Gutiérrez Casado, 2015). Modificado por: El Autor.

Proceso de aplicación de la resina infiltrante ICON®

Antes de aplicar la resina, se prepara la pieza dental mediante la desmineralización con un gel de ácido clorhídrico (HCl) al 15% aplicado durante 120 segundos, de esta forma se logra eliminar tejido duro pigmentado debido a las bacterias incrustadas (Palacios Guerrón, 2018).

Luego del proceso de desmineralización de la lesión, se realiza la remoción del ácido, se hace un lavado usando spray de agua y aire durante 30 segundos. Para ayudar a eliminar el agua residual en las microporosidades del cuerpo de la lesión, se aplica etanol al 95% durante 30 segundos, seguido de una nueva aplicación de aire. Continuamente se realiza una verificación de la aparien-

cia blanca de las lesiones del esmalte más prominentes debido a la deshidratación profunda (Katzenstein Banquez & Hernández Meza, 2021).

El procedimiento con el cual se aplica el ICON es indicada por el fabricante: Se graba la superficie con ácido clorhídrico al 15% (Icon Etch) por 2 minutos, se lava abundantemente por 30 segundos, seguidamente se aplica etanol (Icon Dry) por 30 segundos, y al finalizar se seca la superficie por 2 segundos con aire. Luego se aplica la resina infiltrante (Icon Infiltrant) por 3 minutos, se remueve el exceso con aire por 3 segundos y se polimeriza por 40 segundos. Por último, se aplica una segunda capa de Icon Infiltrant por 1 minuto y se polimeriza nuevamente durante 40 segundos (Elipar 2.500, 650 mW/cm²,3M-ESPE) (Palacios Guerrón, 2018).



Figura 3. 1. Aplicación del Kit ICON® para el tratamiento de lesiones proximales. 2. Resultados tras la aplicación del Kit ICON® para el tratamiento de lesiones proximales

Fuente: (Gutiérrez Casado, 2015).

Ácido Clorhídrico como agente grabador

A diferencia del resto de las resinas que existen en el mercado, Icon® utiliza como agente grabador ácido clorhídrico en gel al 15% (HCL) en vez del ácido fosfórico en gel al 37% (H3PO4).²⁰ 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, comparada a los 11 μm de penetración que tiene en promedio el H3PO4 al 37% aplicado por el mismo tiempo. Además de que el HCL al 15%, crea una mayor superficie de reducción,^{16, 17} Una mayor penetración del agente grabador, permitirá por consiguiente una mejor penetración de la resina infiltrante (Valencia & Félix, 2012).

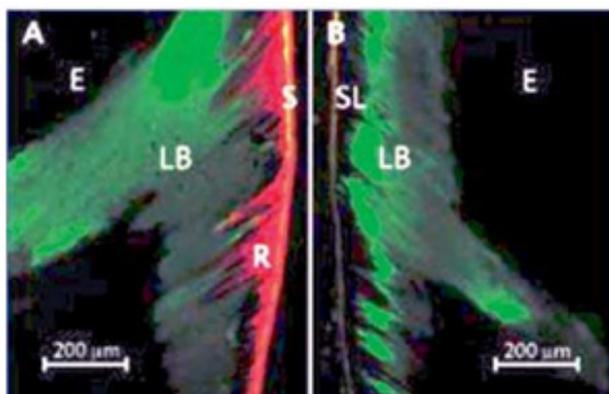


Figura 4. Infiltración de Icon® usando HCL al 15% (A) y H3PO4 al 37% (B).

Fuente: (Valencia & Félix, 2012).

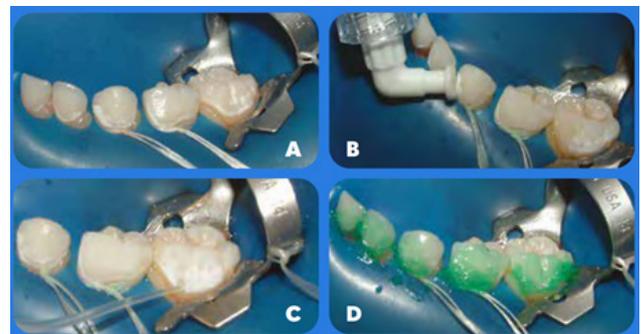


Figura 5. Protocolo de aplicación de ICON vestibular. A. Aislamiento absoluto. B. Icon Infiltrant. C. Icon Dry. D. Icon Etch

Fuente: (Martagón Cabrera, 2020).

El uso del etanol

El uso del etanol además de servir 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 (Valencia & Félix, 2012).

Resina de baja viscosidad, la pieza principal del Icon®

La clave del sistema Icon es la resina infiltrante fotopolimerizable de baja viscosidad (Icon-infiltrant), sus componentes y el correcto manejo de la misma. El Icon-infiltrant, es una resina infiltrante con TEGDMA como la matriz orgánica principal, ya que de acuerdo a los estudios realizados; tiene un mayor coeficiente de penetración (Valencia & Félix, 2012).

Clasificación de la resina Icon

- Icon-Proximal: Trata y evita la progresión de lesiones cariosas no cavitadas de las zonas interproximales de los dientes, presenta puntas aplicadoras especiales para poder llegar a estas áreas.
- Icon- Smooth Surface: Trata lesiones cariosas incipientes en caras libres, y la diferencia con Icon-proximal, está en sus puntas aplicadoras, las cuales permiten el acceso hasta los márgenes cervicales y son diferentes. Gracias a que presenta una buena mimetización con el esmalte dental, enmascara manchas blancas creadas por la porosidad y desmineralización ya que el volumen de los poros de la lesión es rellenado con esta resina, cuyo índice de reflexión de la luz es muy similar al del esmalte, por lo que es de gran utilidad para tratar lesiones cariosas incipientes en donde la estética se ve comprometida (Paredes Romero, 2020).

Conclusiones

Los tratamientos con resina infiltrante son los adecuados para tratar las caries en las etapas iniciales, fluorosis y lesiones lisas con proximales, sin embargo, esta efectividad está asociada al correcto diagnóstico del estado de la caries, por ello el diagnóstico debe ir de la mano con los respectivos estudios radiográficos, diagnóstico visual y tacto o palpación. Los estudios revisados para esta investigación aconsejan y concluyen que el uso de uso del ácido clorhídrico (HCl) al 15% aplicado durante 120 segundos, es más eficiente para corroer el tejido afectado y limpiar la porosidad del diente en comparación al uso de ácido ortofosfórico (37%) por 30 segundos, ya que el uso de las resinas radica en el grado de penetración y mayor profundidad en su aplicación.

CITAR ESTE ARTICULO:

Jumbo Jumbo, A. A., Sacoto Cantos, C. R., Regalado Camacho, E. S., & Guevara Chérrez, P. S. (2022). Rehabilitación – resina ICON®. RECIMUNDO, 6(2), 283-290. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.283-290](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.283-290)

Bibliografía

- Barbadillo Martin, A. (2022). Protocolo de ensayo clínico para comparar radiografía vs DIAGNOcam® en diagnóstico y evolución de lesiones incipientes interproximales tras tratamiento con ICON. Evaluación del CEIM. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/55905/TFG_Aida_Barbadillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castillo Martínez, J. T. (2015). Capacidad de penetración de la resina infiltrativa ICON en lesiones cariosas incipientes artificiales, localizadas en diferentes zonas del esmalte en dientes extraídos por razones ortodónticas. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
- Chueca Rodilla, C. (n.d.). Tratamiento multidisciplinar en el paciente infantil. Universidad de Zaragoza.
- Gutiérrez Casado, M. (2015). Correlación clínica y radiográfica de lesión de caries dental interproximal y efectividad de tratamiento mínimamente invasivo. UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO.
- Katzenstein Banquez, A., & Hernández Meza, M. (2021). Estabilidad de color en resinas infiltrantes: revisión sistemática [UNIVERSIDAD DE CARTAGENA]. https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/12459/INFORME_FINAL_ESTABILIDAD_DE_COLOR_INFILTRANTES_RESINOSOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marró Freitte, M. L., Cabello Ibacache, R., Rodríguez Martínez, G., Mustakis Truffello, A., & Urzúa Araya, I. (2011). Tratamiento de lesiones de caries interproximales mediante el uso de infiltrantes. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, 4(3), 134–137. [https://doi.org/10.1016/S0718-5391\(11\)70082-9](https://doi.org/10.1016/S0718-5391(11)70082-9)
- Martagón Cabrera, L. R. (2020). Abordaje mínimamente invasivo en lesiones blanquecinas no cavitadas en dientes primarios. Dental Para Cual, ENERO-MARZ.
- Palacios Guerrón, M. S. (2018). Efectividad de las resinas infiltrantes en el tratamiento de lesiones cariosas no cavitadas en esmalte: revisión bibliográfica [UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ]. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7250/1/137923.pdf>
- Paredes Romero, M. B. (2020). Filtración marginal de una resina infiltrante utilizada en el tratamiento de lesiones cariosas no cavitadas en esmalte. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.
- Valencia, J. D. J. C., & Félix, J. E. C. (2012). Resinas Infiltrantes, una novedosa opción para las lesiones de caries no cavitadas en esmalte. Directorio ADM, 69(1), 38–45.

