



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MANEJO DE LESIONES CARIOSAS NO CAVITADAS
EN NIÑOS.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

PAULINA GÓMEZ GONZÁLEZ

TUTOR: Esp. ALEJANDRO HINOJOSA AGUIRRE



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A mi mamá: Gracias por ser mi más grande inspiración, por siempre confiar en mí y darme las herramientas necesarias para poder lograr todo lo que me he propuesto, gracias por apoyarme tanto cuando más lo he necesitado y ser mi primer paciente que confió en mí, no lo hubiera podido lograr sin tú ayuda, este logro es tanto mío como tuyo. Te amo mamá.

A mi papá: Oscar muchas gracias por siempre estar conmigo y confiar en mí, por ser el mejor papá, por tus consejos y enseñanzas, mil gracias por apoyarme tanto te quiero mucho.

A mis abuelitos Mary y Salvador: Gracias por siempre cuidar de mí sin su ayuda nunca hubiera podido lograr lo que he hecho en mi vida son mi inspiración, gracias por ser mis otros papás los amo.

A mis tíos: Les agradezco por confiar en mí e impulsarme a seguir mis sueños, por apoyarme cuando más lo necesite, se que siempre podré contar con ustedes en los momentos más difíciles, los quiero.

A mis primos: Jaz, Saul, Tali saben que los quiero mucho, gracias por siempre estar conmigo y ser mis pacientes cuando lo necesite, gracias por darme las palabras de aliento cuando me sentía incapaz de seguir.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. CARIES DENTAL	6
1.1 TEORÍAS SOBRE LA CARIES	6
1.1.1 TEORÍA QUÍMICO-PARASITARIA	7
1.1.2 TEORÍA FOCAL	7
1.1.3 TRIADA ECOLÓGICA DE KEYES	7
1.1.4 TRIADA DE KEYES MODIFICADA.....	8
1.1.5 TEORÍA DE LA PLACA ESPECÍFICA Y NO ESPECÍFICA.....	9
1.2 ETIOLOGÍA	9
2. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE CARIES	11
2.2 MÉTODO DE INSPECCIÓN TÁCTIL	12
2.3 MÉTODO RADIOGRÁFICO	12
2.4 MÉTODO DE TRANSILUMINACIÓN	14
2.5 MÉTODO DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	16
2.6 MÉTODO LÁSER	17
3. DESMINERALIZACIÓN	18
4. ICDAS CLASIFICACIÓN	19
5. ODONTOLOGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (OMI)	21
6. LESIÓN INCIPIENTE	22
7. REMINERALIZACIÓN	24
8. TRATAMIENTOS	25
8.1 TRATAMIENTOS PREVENTIVOS	25
8.2 CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO	25
8.3 FLÚOR	26
8.3.1 FLÚOR SISTÉMICO	26
8.3.2 EFECTO TÓPICO DEL FLÚOR	27
8.3.3 FLUORFOSFATO ACIDULADO.....	27
8.3.4 FLUORURO DE SODIO NEUTRO.....	27
8.4 FLUORURO DIAMINO PLATA (SAFORIDE ®)	28
8.5 CLORHEXIDINA	29

8.6 XILITOL	30
8.7 FOSFOPÉPTIDO DE CASEÍNA FOSFATO DE CALCIO	
AMORFO	30
9. SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS	31
9.1 IONÓMERO DE VIDRIO	31
9.1.1 GC FUJI TRIAGE®	31
10. RESINA INFILTRATIVA	33
CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

INTRODUCCIÓN

Para poder comprender el manejo de las lesiones cariosas no cavitadas tenemos que tener en cuenta que es la caries dental; por lo que la OMS la define como un proceso patológico, localizado de origen externo, que se inicia tras la erupción y que determina un reblandecimiento del tejido duro del diente, evolucionando hacia la formación de una cavidad.

Es considerada ya como una pandemia ya que esta enfermedad no se ha podido erradicar; por lo que ha sido un problema de salud permanente en niños, por eso es necesario saber que la caries dental es de origen multifactorial en el cual pueden influir diversos factores como el pH presente en boca, hábitos alimenticios, hábitos de higiene oral, así como su riesgo a caries.

Por lo cual debemos de conocer las etapas de la caries dental para dar un diagnóstico y tratamiento adecuado, por ejemplo en la lesión inicial que no se encuentra cavitada y que es un proceso que aún se puede revertir, existen diversos tratamientos como lo son los tratamientos preventivos que son aquellos que están enfocados a disminuir la probabilidad de desarrollar caries y en los que podemos enseñarlos a llevar una adecuada higiene oral por medio de técnica de cepillado así como la frecuencia del mismo y el uso de pastas que puedan contener fluoruro para poder prevenir la aparición de la enfermedad o de revertir el proceso de desmineralización cuando esté se encuentre presente, o los tratamientos que están más enfocados en que se aisle la caries para que no siga evolucionando y restaurar los dientes que se encuentren afectados.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer el manejo que se le pueden dar a las lesiones no cavitadas en niños.

1. CARIES DENTAL

Se le considera a la caries dental como una patología multifactorial, que se considera como una infección de origen bacteriano que se va a caracterizar por la destrucción de los tejidos que se encuentran calcificados del diente y se considera como una enfermedad transmisible.

Se manifiesta con lesiones progresivas, no es un proceso simple y unidireccional de desmineralización, más bien es un proceso cíclico en el cual tiene periodos de desmineralización y de remineralización por lo cual se pueden ocupar métodos preventivos para revertir la desmineralización presente. ¹

1.1 TEORÍAS SOBRE LA CARIES

Han existido diversas teorías acerca de cómo se forma la caries dental, por ejemplo en el siglo VII a.c se contaba una leyenda asiria en la cual se narraba que el dolor que provenía de los dientes era ocasionado por gusanos que bebían sangre del diente y que estos se alimentaban de las raíces, en cambio los antiguos griegos consideraban que la caries dental era ocasionada por un desequilibrio de los humores y por lo cual debían estar en equilibrio los cuatro fluidos elementales que son, la sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra.

En el siglo XVIII, la caries se comparó con la gangrena de los huesos, ya que se consideró que se originaba en los dientes. Posteriormente se empezaron a consolidar nuevas teorías como la teoría químico-parasitaria, la teoría focal, la triada ecológica de Keyes, la triada de Keyes modificada y la teoría de la placa específica y no específica. ^{1,2}

1.1.1 TEORÍA QUÍMICO-PARASITARIA

Wiloughtby Dayton Miller fue uno de los primeros en introducir el concepto de caries dental como una enfermedad bacteriana, en 1890 se definió a la caries como un proceso causado por los ácidos que producen los microorganismos acidógenos al degradar los hidratos de carbono acumulados en la boca.

La producción de ácidos, como el láctico, provoca una disminución del pH de la placa dentobacteriana lo cual ocasiona el aumento de microorganismos y su actividad acidógena, que provoca una desmineralización del esmalte y de la dentina. ²

1.1.2 TEORÍA FOCAL

Miller en 1891 formuló la teoría focal basándose en la hipótesis de John Hunter, en la cual explica que las bacterias que se encuentran en la cavidad bucal, podrían ocasionar procesos infecciosos en otras partes del organismo. ^{1,2}

1.1.3 TRIADA ECOLÓGICA DE KEYES

Keyes en 1969 por el modelo microbiano basado en la triada ecológica que fue formulada por Gordon, dio a conocer un modelo sobre la caries dental en la cual él identificó factores de riesgo locales para la caries por lo cual se supo que su origen es multifactorial y no unicausal como se creía. En este modelo se componía por tres agentes huésped, microorganismo y dieta en el cual deban de existir los tres, y que la caries dental surgiría en el caso de que alguno de los tres agentes fuera removido. También se encontró que el microorganismo que provoca la caries es el *Streptococcus mutans* y que la sacarosa favorece el proceso carioso. ² (Figura 1)



Figura 1. Triada ecológica de Keyes. ³

1.1.4 TRIADA DE KEYES MODIFICADA

En 1979 Newburn modificó el modelo propuesto por Keyes el cual lo realizó en forma de esquema, el cual contiene cuatro agentes que son el huésped, la dieta, los microorganismos y se le agregó el agente del tiempo, que es un agente importante en la evolución de la enfermedad. ^{2, 3} (Figura 2)



Figura 2. Triada de Keyes modificada. ³

1.1.5 TEORÍA DE LA PLACA ESPECÍFICA Y NO ESPECÍFICA

Walter J. Loesche, en los años 60 comenzó con su investigación, en algunos de sus estudios fue la utilización de terapia antibiótica, considerada un ataque no específico a la microflora, en la cual utilizaron la kanamicina para el control de la placa y prevención de caries lo cual resultó eficaz.²

1.2 ETIOLOGÍA

Algunos de los factores etiológicos sobre la caries dental son el consumo excesivo de azúcar que es considerado el más importante, el tener infecciones ocasionadas por el streptococcus mutans, el cepillado incorrecto por lo cual existe un aumento en la placa dentobacteriana que ocasiona una proliferación de bacterias, existen otros factores como los sociodemográficos que influyen para un alto índice de caries como el nivel de educación del país, la ocupación de los padres, estado de pobreza, la raza o a la etnia en la que pertenecen.

Un factor que se ha encontrado también es el pH de la placa dentobacteriana, ya que si este pH disminuye en la biopelícula esta permitirá una proliferación de las bacterias cariogénicas.

Se ha encontrado una ventana de infectividad de los microorganismos cariogénicos entre los niños de 19 a 31 meses de edad pero hay estudios donde se demuestra que desde más pequeños se ha encontrado esta ventana lo que hace que el niño tenga más probabilidad de contraer caries.^{4,5}

La caries es considerada como un problema de salud pública porque presenta un nivel alto de morbilidad y una alta prevalencia en países no industrializados, a diferencia de los países de primer mundo donde actualmente la prevalencia de caries ha disminuido considerablemente.⁵

En México la caries afecta a un 95% de niños menores de 8 años mientras que a los adultos afecta al 99%. Su alta incidencia de caries entre los niños mexicanos se debe a diversos factores como el alto consumo de dulces, alimentos chatarra, bebidas carbonatadas, así como la falta de conocimiento de la sociedad sobre los daños que causa el consumo de golosinas el cual es ignorado por los padres de familia. ⁶

2. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE CARIES

Existen diversos métodos por los cuales se pueden diagnosticar la caries dental, unos pueden servir más cuando queremos ver hasta qué punto avanza la lesión o para poder darnos cuenta si apenas empieza una lesión inicial y algunos de ellos son el método de inspección visual, de inspección táctil, radiográfico, de transiluminación, de conductividad eléctrica y el método láser. ⁷

2.1 MÉTODO DE INSPECCIÓN VISUAL

Este método es el que más se utiliza, en este se han incorporado diferentes auxiliares como las cámaras intraorales, que muchas permiten registrar imágenes y así poder monitorear alguna lesión que se encuentre presente; otro auxiliar son las lupas de magnificación que ayudan a detectar a la caries en su etapa más temprana.

Se debe de tener en cuenta que para poder realizar la inspección visual es necesario que el diente se encuentre limpio, libre de placa dentobacteriana, que la superficie se encuentre seca y que se tenga una buena iluminación. ^{7, 8} (Figura 3)



Figura 3. Cámara intraoral. ⁷

2.2 MÉTODO DE INSPECCIÓN TÁCTIL

Este método ya no es recomendable porque se realizaba la inspección mediante un explorador para ver si se encontraba alguna retención, pero en caso de que la lesión se encuentre inicial el explorador no generaría alguna retención, en dientes que se encuentran cavitados en ocasiones el diámetro de los exploradores no llega a penetrar, otra razón es que si una superficie se encuentra desmineralizada se puede fracturar la superficie y se puede perder la oportunidad de poder generar una remineralización, se puede transportar microorganismos cariogénicos de un diente a otro que se encuentre sano y no siempre es confiable ya que la retención puede ser dada por una fosa muy pronunciada o por la fuerza con la que se ejerce el movimiento del explorador. ⁸ (Figura 4)



Figura 4. Inspección táctil por explorador. ⁹

2.3 MÉTODO RADIOGRÁFICO

El examen radiográfico es un complemento a la inspección visual, ya que ayuda a visualizar lesiones profundas, pero no es tan útil cuando queremos diagnosticar lesiones incipientes en dientes posteriores que tienen gran cantidad de esmalte que cubren las cúspides, ya que no se muestra la zona que se encuentra desmineralizada. Pero existen técnicas radiográficas

como lo es la de aleta de mordida que nos ayudan a diagnosticar lesiones en zonas interproximales y lesiones incipientes. ¹⁰ (Figura 5)



Figura 5. Radiografía dental con lesión incipiente. ¹⁰

El uso de la técnica con aleta de mordida o bite wing se utiliza más en niños ya que con frecuencia se puede observar en ellos caries interproximales, también nos ayuda a ver el recambio de los dientes, la cresta ósea alveolar y el plano oclusal de la zona; esta técnica consiste en una proyección sobre el eje longitudinal de las coronas de los dientes posteriores superiores e inferiores, la cual se obtiene de morder una lengüeta que se encuentra al medio de la radiografía la cual sirve para que el rayo se proyecte en un ángulo recto; aunque también existen aditamentos que nos pueden ayudar a colocar la película y sostenerla durante la exposición al rayo como lo son el instrumento de aleta mordible XCP Rinn. ^{10, 11} (Figuras 6 y 7)

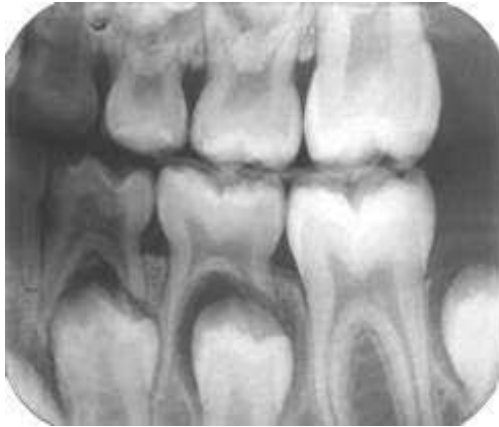


Figura 6. Radiografía de aleta de mordida. ¹²



Figura 7. Instrumento aleta mordible XCP. ¹³

2.4 MÉTODO DE TRANSILUMINACIÓN

La transiluminación se fundamenta en como se va a comportar la luz en el tejido dentario que se encuentra sano y afectado por caries, en el tejido cariado la luz se absorbe y se dispersa por ser una zona más porosa, se notará como una sombra oscura. ^{10, 14}

Para este método existen varios aparatos como el DIAGNOcam® el cual permite la detección de caries de forma más rápida, ya que se basa en la tecnología DIFOTI que es la transiluminación con una fibra óptica digital, la cual trabaja por medio de dos fuentes de luz que traspasan al

diente, utiliza una cámara de vídeo que captura la luz reflejada y la transmite en una pantalla en la que si existe caries dental aparecen puntos negros. ¹⁴ (Figuras 8 y 9)



Figura 8. DIAGNOcam®. ¹⁵



Figura 9. Presencia de caries por DIAGNOcam®. ¹⁵

Se utiliza principalmente para detectar lesiones cariosas proximales, existe una escala para poder clasificar la severidad de la lesión cariosa que es:

- Sano: No hay presencia de sombra o área manchada.
- Caries Inicial: Existe una sombra gris, que puede ser una línea fina menor a 2 milímetros de la misma anchura y hasta una franja gris de 4 milímetros. Hay una amplia sombra mayor a 5

milímetros de color gris, naranja, azul o negra cuando se aplica la luz.^{9, 16} (Figura 10)

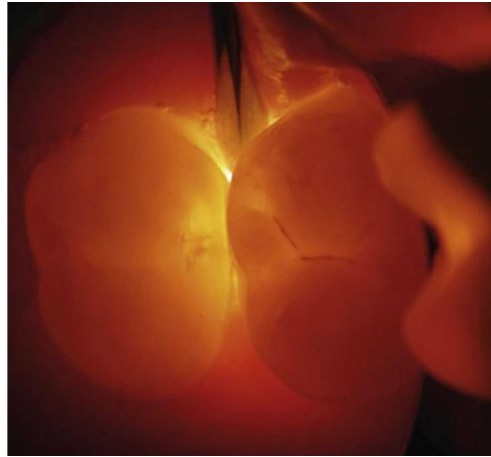


Figura 10. Transiluminación.¹⁶

2.5 MÉTODO DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

El diente que presenta caries dental, se vuelve más poroso por lo cual es ocupado por saliva, en el cual la conductividad eléctrica aumenta. Uno de los sistemas más conocidos fue desarrollado por Swada, el instrumento que se comercializa Caries Meter-L-® utiliza dos electrodos y emplea ondas de 400hz, se coloca un electrodo en la lesión cariosa y el otro sobre el carrillo, este cuenta con un indicador que registra por medio de cuatro colores diferentes el grado de caries; el verde indica que no hay lesión, el amarillo sugiere observación, el naranja indica que se debe restaurar porque la lesión se encuentra en la dentina y el rojo indica que la pulpa se encuentra afectada.^{9, 16} (Figura 11)



Figura 11. Caries Meter-L®. ¹⁷

2.6 MÉTODO LÁSER

Fue creado para diagnosticar lesiones incipientes. Este se da por medio de la fluorescencia de la superficie que se encuentra cariada dependiendo del grado en que fluoresce nos indica el grado de extensión por la lesión. El aparato que se utiliza es el de la firma Kavo que se llama Diagnodent® y Diagnodent pen® este consta de una fuente de luz que emite la luz con una longitud de onda de 655 nm. El diagnodent pen incorpora una sonda en la cual ayuda a la detección de lesiones proximales. Este aparato ayuda a detectar mejor las lesiones que se encuentran incipientes y también se utiliza para cuantificar el grado de remineralización cuando se ocupan terapias con fluoruros. ^{9, 16} (Figura 12)



Figura 12. Diagnodent®. ¹⁸

3. DESMINERALIZACIÓN

La desmineralización de caries se produce cuando los ácidos bajan el nivel del pH hasta valores de 5.5 y 6 que es donde se disuelve la hidroxiapatita, es cuando el medio ambiente oral es bajo en saturación de iones minerales en relación al contenido mineral del diente, la estructura de los cristales de apatita carbonatada es disuelta por ácidos orgánicos, que son producto de las bacterias presentes de la placa bacteriana. Por lo cual el estadio inicial de una lesión cariosa puede pasar desapercibida porque su apariencia se asemeja a hipocalcificaciones del esmalte.^{19, 20, 21} (Figura 13)



Figura 13. Mancha blanca en dentición temporal.²²

4. ICDAS CLASIFICACIÓN

El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries ICDAS que por sus siglas en inglés es International Caries Detection and Assessment System, el cual surgió en el 2002 en la OMS, que surgió por la necesidad de una detección precoz de lesiones cariosas no cavitadas y que con ello se tenga la posibilidad de revertir el proceso de desmineralización. ^{23, 24, 25}

Su filosofía es que se debe proporcionar información de buena calidad para la comunicación de decisiones de tratamientos, diagnóstico, pronóstico y manejo clínico apropiados. ²⁵

El procedimiento para llevar a cabo la valoración por el método de ICDAS es:

- Retirar aparatología que tenga en boca el paciente
- Observar que el paciente tenga los dientes limpios sin biopelícula, ni cálculo dental o restos de alimentos
- Se debe hacer un aislamiento relativo con rollos de algodón y se quitará el exceso de saliva.
- Debe de llevar un orden el cómo se va a realizar la inspección.

Los códigos que se utilizan en el método de ICDAS son los que se pueden ver en la Tabla 1. ^{23, 24}

Códigos	Condición	
0	<p>Sano</p> <p>No hay evidencia de caries después del secado con aire por cinco segundos. Pigmentaciones alrededor del margen de una restauración que no estén asociadas con caries se registran como 0, así como los defectos marginales no cariosos de menos de 0.5 mm de ancho</p>	
1	<p>Cambio visible en el esmalte visto en seco</p> <p>Presencia de opacidad (lesión blanca o marrón), restringida a la entrada de las fosas o fisuras, que no se observa cuando la superficie esta húmeda pero si después del secado con aire durante cinco segundos.</p>	
2	<p>Cambio detectable en esmalte</p> <p>Cambio distintivo blanco o marrón en el esmalte, visible en húmedo o seco, extendiéndose más allá del área de la fisura</p>	
3	<p>Ruptura localizada en el esmalte</p> <p>Localización del esmalte fracturado. No se aprecia dentina en la zona de la fisura. Cavity menor de 0.5 mm en el margen de la restauración o sellante y opacidad o decoloración consistentes con desmineralización.</p>	
4	<p>Sombra oscura subyacente de dentina</p> <p>Sombra oscura semiescondida de la dentina, visible a través de esmalte intacto con o sin localización de esmalte fracturado.</p>	
5	<p>Cavidad detectable con dentina visible</p> <p>Cavidad distintiva con dentina expuesta en la base, presente en menos de la mitad de la superficie dental.</p>	
6	<p>Cavidad extensa con dentina visible</p> <p>Cavidad extensiva con dentina visible en la base y paredes de la cavidad, la pulpa puede estar involucrada.</p>	

Tabla 1. Códigos ICDAS. ²³

5. ODONTOLOGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (OMI)

La odontología de mínima invasión la podemos definir como la disciplina que se basa en promover la salud dental, prevenir y tratar la enfermedad con procedimientos no invasivos.^{26, 27, 28}

Los principios en los que se basa la omi son reconocimiento la cual se basa en la evaluación de la salud oral, historia clínica, la conducta del paciente, en ella podemos evaluar igual el riesgo que presenta a caries basándonos en tres categorías que son:

1. Bajo riesgo: No presenta caries dental en los últimos años, las fosas y fisuras de premolares y molares poco profundas. Presenta buena higiene oral y es constante con sus visitas al odontólogo.
2. Riesgo moderado: Presenta una lesión cariosa en los últimos años, presenta fosetas y fisuras pronunciadas, higiene oral medianamente buena, presenta manchas blancas, visitas irregulares al odontólogo y se encuentra bajo tratamiento ortodóntico.
3. Riesgo alto: Presenta dos o más lesiones cariosas en los últimos años, historial de caries en superficies lisas, fosas y fisuras profundas, mala higiene oral.

Otro principio sería la reorientación la cual dependerá de los padres o de los cuidadores, ya que va enfocada en trabajar con el niño y la familia para reforzar o cambiar los factores de riesgo, mejorar los hábitos de higiene oral y el control de la ingesta de azúcares; la remineralización, la reparación y la revisión son los otros principios de la odontología mínimamente invasiva.^{26, 29}

6. LESIÓN INCIPIENTE

Las lesiones cariosas incipientes se dan por el proceso de desmineralización y remineralización del esmalte, esta es una lesión activa que presenta un aspecto poroso y no se encuentra cavitación.

Las lesiones que se encuentran en superficies lisas tienen mejores probabilidades de remineralización que aquellas que se encuentran en zona de fosetas y fisuras.^{20, 30}

La lesión inicial denominada mancha blanca, es la primera evidencia visible de actividad cariogénica en la superficie del tejido dentario, caracterizándose clínicamente por presentar una superficie de esmalte intacto con un aspecto blanco opaco tras el secado, mostrando al tacto una superficie rugosa y áspera. Sin embargo estas características no son suficientes para detectar lesión de caries adamantina, siendo probable que la lesión haya avanzado más allá del límite amelodentinario.³¹ (Figura 14)



Figura 14. Lesión incipiente.³²

Si analizamos la lesión incipiente histológicamente desde el esmalte a la dentina podríamos observar una zona superficial aprismática o capa

de Darling, que al ir avanzando la lesión se produce una desmineralización mayor la cual se le conoce como cuerpo de la lesión o lesión subsuperficial, por debajo se observaría la zona oscura y en la parte más profunda la zona translúcida. A pesar de esta desmineralización que sufre el tejido adamantino abarcando hasta la mitad de su espesor, podríamos afirmar que esta superficie dentaria se encuentra libre de caries, mientras que histológicamente la lesión ya puede estar presente, sin que sea detectada radiográficamente. ^{30, 31} (Figura 15)

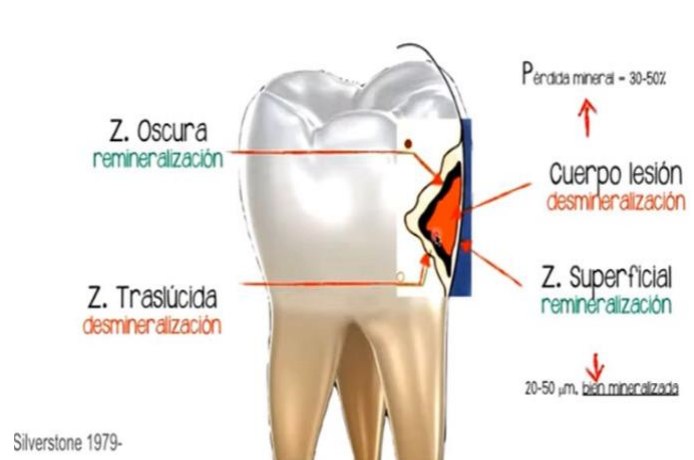


Figura 15. Zonas microscópicas de la lesión incipiente. ³³

7. REMINERALIZACIÓN

Se le conoce como remineralización al proceso de ganancia de material calcificado en la estructura dental, el cual se había perdido por un proceso de desmineralización. Este proceso físico-químico incluye a una sobresaturación de iones, los cuales comienzan a formar enlaces y a deshidratarse lo cual da núcleos sólidos, estos núcleos se agrupan para formar cristales y ocupar los espacios perdidos del esmalte. ³⁴ (Figura 16)

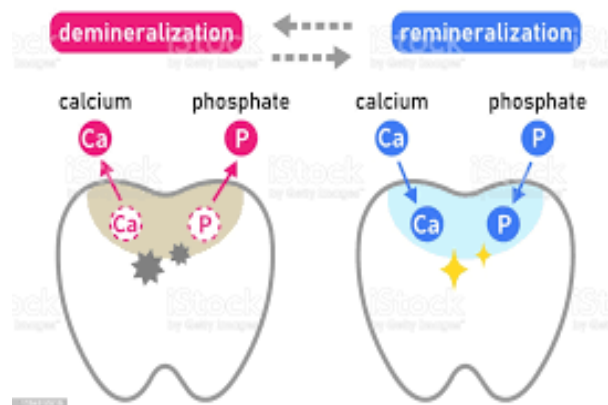


Figura 16. Proceso de desmineralización-remineralización. ³⁵

En el proceso de remineralización, los prismas del esmalte no regresan a su forma original, la cantidad de minerales en el área afectada aumenta por el crecimiento de cristales que se encuentran por precipitación de los poros del esmalte. ²⁰

8. TRATAMIENTOS

Existen diversos tratamientos para tratar la lesión cariosa no cavitada y entre ellos tenemos los tratamientos que son preventivos que nos ayudan a evitar que se pueda desarrollar una la lesión en un futuro con los cuidados necesarios y otros que nos ayudan a remineralizar la lesión cariosa, y los tratamientos que ya están más enfocados a la rehabilitación y a que no se siga afectando más estructura dental y que solo impiden que progrese la caries dental. ^{36, 37}

8.1 TRATAMIENTOS PREVENTIVOS

Tiene como objetivo reducir la probabilidad de aparición de la lesión cariosa y entre sus objetivos está el identificar los riesgos a contraer caries, controlar los riesgos y el disminuir la probabilidad de la pérdida dental. ³⁶

El tratamiento de la caries debe de ir encaminado a:

Educación y promoción de la salud en el cual se debe de dar técnicas educativas que sería explicar la importancia de la higiene bucal y sus beneficios, dar una buena técnica de cepillado, darles a conocer que la frecuencia del cepillado también es importante y se debe de realizar después de ingerir algún alimento y antes de ir a dormir, explicar que es necesario realizar visitas al odontólogo para llevar un seguimiento y todo dependerá del riesgo a caries que presente. ^{25, 36}

8.2 CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO

Es una técnica no invasiva que ayuda a prevenir la caries dental. Es cuando el padre o la persona que se encuentra a cargo del niño efectúa el cepillado dental o solamente supervisa al niño. Se debe de utilizar una pasta fluorada que contenga por lo menos 1000 ppm de flúor y una frecuencia de al menos

dos veces al día, la cantidad de dentífrico que se debe utilizar es el equivalente a un grano de arroz para niños menores de tres años de edad, un grano de un guisante para niños de tres a seis años de edad. Este tipo de tratamiento ayuda a la prevención de caries dental y si se utiliza auxiliares como la pasta fluorada ayuda a la remineralización de lesiones cariosas en estadios tempranos. ³⁷ (Figura 17)



Figura 17. Cantidad de pasta recomendada en niños. ³⁸

8.3 FLÚOR

Es un mineral electronegativo, aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, el cual ayuda a la resistencia del esmalte e inhibe el proceso carioso. ^{25, 36}

8.3.1 FLÚOR SISTÉMICO

Este componente se ha añadido a varios productos como lo son el agua y la sal de cocina, este componente su mecanismo de acción se da antes de que erupcione el diente ya que se absorbe y se propaga por la matriz extracelular del diente en desarrollo, lo que ocasiona que se formen moléculas de fluorapatita e hidroxiapatita, por lo cual presenta una mayor resistencia al ataque ácido que se da por la caries dental y que disminuye el riesgo a contraer caries. ^{36, 39}

8.3.2 EFECTO TÓPICO DEL FLÚOR

Por medio de la saliva se transporta el flúor tópico, pero tiene una concentración baja, por lo cual tiene una baja capacidad cariostática por ello existen diferentes productos que logran concentraciones mayores y tendrán un efecto remineralizante o cariostático. ^{36, 39}

8.3.3 FLUORFOSFATO ACIDULADO

Su presentación esta dada en gel o espuma al 1.23% se aplica por medio de cubetas desechables y se deja actuar un minuto hasta 4 minutos, se le pide al paciente que escupa lo que se llegue a quedar, no debe de comer ni beber en 30 minutos, este producto se utiliza en niños mayores de cuatro años que tengan un riesgo bajo a moderado, no se debe de aplicar en pacientes que tengan selladores de fosetas y fisuras, que tengan restauraciones de resina o de porcelana, porque puede llegar a afectar a los materiales por su acidez. Este tratamiento ayuda a la remineralización de lesiones cariosas que no estan cavitadas. ³⁹ (Figura 18)

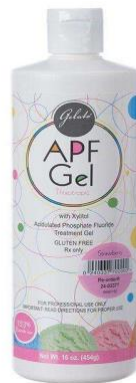


Figura 18. Fluorfosfato acidulado. ⁴⁰

8.3.4 FLUORURO DE SODIO NEUTRO

Se presenta en forma de gel al 2%, no mancha los dientes ni las restauraciones, aparte de presentar un sabor agradable, tiene una eficacia del 14% a 35% para reducir la incidencia a caries dental, este producto se

puede aplicar por medio de microbrush, gasa o torunda de algodón, se debe realizar un aislamiento relativo por cuatro minutos, se indica en pacientes que tienen un riesgo a caries alto, en pacientes que presentan una lesión de mancha blanca, no se puede aplicar en niños menores de seis años, que presenten alguna discapacidad o que tengan tratamiento de ortodoncia con bandas fijas. ³⁹ (Figura 19)



Figura 19. Presentación del fluoruro de sodio neutro en gel. ⁴¹

8.4 FLUORURO DIAMINO PLATA (SAFORIDE ®)

Se ha utilizado como una solución bactericida, bacteriostática, inhibidora y remineralizante de caries dental. Es una opción efectiva para inactivar la caries pero debemos informarle a los padres que este producto tiñe de negro los dientes. ^{29, 42, 43}

En el año de 1975 se introdujo como barniz, su mecanismo de acción controla el proceso de remineralización, ya que incorpora fluoruro dentro del barniz, se adhiere a las 24 horas.

Algunos de sus componentes son:

- Plata: Actúa como un agente antimicrobiano y para controlar la caries dental.
- Fluoruro: Tiene una acción bacteriostática para prevenir la desmineralización.
- Yoduro: Es un antiséptico para reducir las infecciones. ^{42, 43}

Se debe de encontrar al 38% porque se ha encontrado que detiene la caries, porque minimiza la pérdida de minerales y la destrucción de colágeno. Está recomendado para:

- Control de caries incipiente
- Prevención de caries recurrente tras restauración
- Desinfección de canales radiculares.^{42, 43}

El protocolo que se debe de seguir para ver si un paciente es candidato a la colocación de fluoruro diamino de plata es realizar una evaluación de riesgo a caries del paciente, tomar radiografías para ver si la lesión no es muy extensa, explicarle a los padres o tutor los beneficios, riesgos u opciones de tratamientos, se debe realizar un aislamiento relativo colocando rollos de algodón, se debe de tener la lesión limpia y seca, colocar un poco de la solución del fluoruro diamino de plata en un bloque de mezcla y aplicarlo con un microbrush en la superficie afectada y esperar tres minutos. Se debe de retirar el exceso con una gasa para evitar manchas y sabor metálico.⁴³ (Figura 20)



Figura 20. Aplicación de Fluoruro diamino de plata.⁴³

8.5 CLORHEXIDINA

La clorhexidina es un antimicrobiano catiónico y su acción consiste en la reducción de la formación de la película adquirida y la reducción de la

adhesión microbiana a la superficie del diente, así que solo actúa en la prevención de la formación de caries. ^{36, 44}

8.6 XILITOL

Es un polialcohol derivado de la D-xilosa y naturalmente hallado en frutas como la frambuesa y la cereza, el cual consiste en inhibir la desmineralización, estimula el flujo salival, estabiliza la caries rampante y controla la acumulación de biopelícula en las superficies dentales, pero no actúa en la remineralización de las lesiones cariosas. ^{36, 45}

Los microorganismos que se encuentran presentes en la boca como el streptococcus mutans, no cuentan con las enzimas necesarias para poder utilizar el xilitol como una fuente de energía, lo cual el pH de la de placa dentobacteriana sube por la estimulación del flujo salival. ⁴⁴

8.7 FOSFOPÉPTIDO DE CASEÍNA FOSFATO DE CALCIO AMORFO

Es un derivado de la caseína, fosfoproteína de la leche con una unión amorfa de calcio y fosfato soluble, de fácil liberación en medios ácidos y con la capacidad de hidrolizar la hidroxiapatita, la cual ayuda a la remineralización de caries incipiente y favorece el control de caries. Tiene iones calcio y fosfato en forma de complejos coloidales, cuando se combina con fluoruros da un efecto anticariogénico. ^{29, 46}

También puede usarse en:

- Remineralización de lesiones de manchas blancas
- Remineralización de las primeras lesiones de esmalte de dientes primarios. ²⁹

9. SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS

Los selladores son una estrategia microinvasiva y tienen tres efectos fundamentales obturar mecánicamente las fosas y fisuras con una resina resistente a los ácidos, suprimir el hábitat de los streptococcus mutans y otros microorganismo y facilitar la limpieza de las fosetas y fisuras.

Si se utilizan como agentes preventivos se debe utilizar dependiendo del riesgo a caries o la actividad cariogénica que presenta el paciente, y como agentes terapéuticos se pueden utilizar cuando ya se encuentra presente alguna lesión cariosa.³⁷

Se puede utilizar cuando exista una lesión no cavitada que alcance el tercio externo de la dentina, por lo que si se utiliza un sellador a base de resina se debe utilizar sistemas adhesivos, existen diversos materiales que se pueden utilizar como sellantes como cianocrilatos, policarboxilatos, poliuretanos, diacrilatos, dimetacrilatos de uretano, sellantes convencionales, sellantes convencionales con flúor, ionómero de vidrio y resinas híbridas o fluidas.^{37, 47}

9.1 IONÓMERO DE VIDRIO

Se forma mediante una reacción de endurecimiento que se da por cristales de vidrio fluoroaluminio silicato y un líquido, que es una solución acuosa de un ácido poliacrílico, por medio de una reacción ácido base conocida como una reacción de fraguado.⁴⁸

9.1.1 GC FUJI TRIAGE®

Es un ionómero de vidrio radiopaco que su presentación es en cápsulas, su principal función es como sellador y material de restauraciones temporales. Es autoadhesivo y presenta liberación de flúor lo cual crea una

capa fuerte y resistente al ácido, mejora la remineralización ya que desprende flúor hasta por 24 meses. ⁴⁹ (Figura 21)



Figura 21. Gc Fuji TRIAGE. ⁴⁹

10. RESINA INFILTRATIVA

El uso de infiltración de resina es considerada como un tratamiento no invasivo, está basado en la penetración de una resina viscosa al tejido poroso mediante capilaridad para sellar la vía de difusión del ácido causado por la caries, sin la necesidad de realizar una cavidad.

El uso de estas resinas se indica para lesiones incipientes. Este producto lo lanzó la marca comercial DMG América con el nombre de ICON®. ^{50, 51} (Figura 22)



Figura 22. Resina infiltrativa ICON®. ⁵⁰

El proceso por el cual actúa este producto es inhibiendo el avance del proceso de desmineralización, el cual lo logra bloqueando los canales de difusión impidiendo que los iones hidrógeno penetren en el esmalte, por lo cual el diente no pierde minerales y queda detenido el avance de la caries. ⁵⁰ (Figura 23)

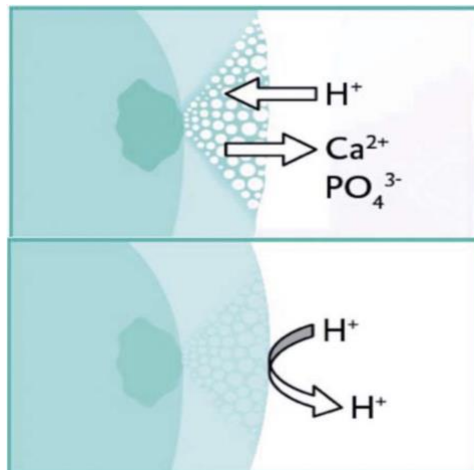


Figura 23. Proceso en el cual se detiene la desmineralización. ⁵⁰

Contiene tres jeringas, la primera jeringa contiene ácido clorhídrico al 15% (Icon-etch) que con él se graba la superficie del esmalte ya que permite una mayor penetración del agente grabador, la segunda jeringa contiene etanol (Icon-dry) la cual ayuda a eliminar la humedad de las microporosidades creadas por el Icon-etch, disminuye la viscosidad de la resina y su ángulo de contacto, y la tercer jeringa contiene una resina fotopolimerizable infiltrante a base de TEGDMA (Icon-Infiltrant). ⁵⁰

CONCLUSIONES

El proceso para la realización de este trabajo de investigación fue un poco complicado ya que la información que se encontraba era en ocasiones muy parecida y los datos no llegaban a cambiar demasiado, una de las cosas más importantes acerca del manejo de las lesiones cariosas no cavitadas es que siempre será mejor buscar tratamientos que ayuden a la remineralización de estas lesiones, para que así la estructura dental vuelva a tener las características que había perdido y que en un futuro éstas no lleguen a perder estructura dental, por lo tanto los mejores tratamientos serán aquellos que contengan fluoruro y que sean combinados con una buena higiene oral.

Por lo tanto es importante que se haga una evaluación de riesgo a caries en cada paciente ya que puede presentar desde un riesgo bajo a un riesgo alto, y el abordaje será diferente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Catalá M, Cortés O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. An Ped Cont [Internet]. 2014 [Citado el 27 septiembre 2021];12(3):147-151. Disponible en: <https://cutt.ly/rTB7Pqx>
2. Calle MJ, Baldeón RE, Curto J, et al. Teorías de caries dental y su evolución a través del tiempo: Revisión de literatura. Rev cient odontol. [Internet]. 2018 [Citado el 6 de octubre 2021];6(1):98–105. Disponible en: <https://cutt.ly/CTB7VWx>
3. Fajardo E. Relación entre el CPOD comunitario y la auto percepción de caries en escolares de 12 años en la parroquia Monay, 2016 [Trabajo de titulación]. Cuenca: Universidad católica de cuenca. 2016, 68 p. [Internet]. [Citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/iTB6zx1>
4. Albert M, Leyda AM, Ribelles Llop M. Caries de infancia temprana. Prevalencia y factores etiológicos de una muestra de niños valencianos: estudio transversal. spor [Internet]. 2020 [Citado 28 de octubre de 2021];15(2):116-2. Disponible en: <https://cutt.ly/wYadBuy>
5. Gomes D, Da Ros MA, Martínez CM. Etiología de la caries: la construcción de un estilo de pensamiento. CES Odontol [Internet]. 2010 [Citado el 5 de octubre 2021];23(1):71–80. Disponible en: <https://cutt.ly/MYad6TP>
6. Cuadrado DB, Peña RE, Gómez JF. El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. Rev ADM [Internet]. 2013 [Citado el 27 de octubre de 2021];70(2):54-60. Disponible en: <https://cutt.ly/BYTwncC>
7. Molina N, Durán D, Castañeda E, et al. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gac Med Mex [Internet]. 2015 [Citado el 29 de octubre de 2021];151(4):485-490. Disponible en: <https://cutt.ly/SYTeKBT>
8. MIHARU - Cámara intraoral by RF System Lab [Internet]. Medicaexpo.es. [Citado el 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/NTB6QCp>

9. Diagnóstico endodóntico. [Internet]. Libreriaserviciomedico.com. [Citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/hTNqdDC>
10. Cueto V. Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas incipientes en caras oclusales. Odontostomatología. [Internet]. 2009 [Citado el 3 de noviembre de 2021];11(13):4–15. Disponible en: <https://cutt.ly/kYTrQhZ>
11. Montero JD. Uso de la técnica radiográfica de aleta de mordida como técnica de diagnóstico de caries interproximales aplicada en niños de 6 años en la clínica de Odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología en el período 2013-2014. [Tesis] Guayaquil: Universidad de Guayaquil [Internet]. 2014. 65 p. [Citado el 2 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/NTNwuyA>
12. Hoyos M, Esprella A, Saavedra C, Espinoza H. Radiología de la Caries Dental. Rev. Act. Clin Méd [Internet]. 2013 [Citado el 02 de noviembre de 2021];38(28):57-62. Disponible en: <https://cutt.ly/DTNw2Ea>
13. Labraña G, Pinares J. Diagnóstico radiográfico de la caries dental proximal, una nueva perspectiva. An Soc Rad [Internet]. 2007 [Citado el 16 de noviembre de 2021];10(1):56-63. Disponible en: <https://cutt.ly/MTNwIT4>
14. Bader Europe [Internet] España: 2015 [Citado el 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/PTNeJuM>
15. Una técnica por fibra óptica digital permite detectar el 90% de las caries que no son visibles [Internet]. Gaceta dental. 2019 [Citado el 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/uTNeBmX>
16. DIAGNOcam™ Kavó [Internet]. Dentalsana.com. 2019 [Citado el 10 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/TTNe3Q7>
17. Jablonski A. Diagnóstico clínico de la caries: una visión de conjunto. Quintessence [Internet]. 2012 [Citado el 10 de noviembre de 2021];25(8):441–8. Disponible en: <https://cutt.ly/BYTy1DQ>

18. Predicting the Risk of Developing Tooth Decay? - hellosmile [Internet]. Hellosmile.com. 2017 [Citado el 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/gTNrauy>
19. Carrillo C. Recursos actuales en el diagnóstico de caries. Rev ADM [Internet]. 2018 [Citado el 2 de noviembre de 2021];75(6):334–9. Disponible en: <https://cutt.ly/ATNrwkZ>
20. Carrillo C. Desmineralización y remineralización. Rev ADM [Internet]. 2010 [Citado el 18 de noviembre de 2021];67(1):30-32. Disponible en: <https://cutt.ly/gYUuPhv>
21. Valencia R, Espinosa R, Ceja I, Marín A. Características estructurales de los Cristales del Esmalte Humano: Mecanismos de Remineralización. Rev Op Dent Bio [Internet]. 2013 [Citado el 18 de noviembre 2021];2(3):1-17. Disponible en: <https://cutt.ly/YT8PYgG>
22. Núñez DP, García L. Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd [Internet]. 2010 [Citado el 18 de noviembre de 2021];9(2):156-166. Disponible en: <https://cutt.ly/pT8PLpa>
23. clivadentkids. Manchas blancas en los dientes de nuestros pequeños. ¿A qué se debe? [Internet]. Clivadentkids.es. 2020 [Citado el 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/JT8PM6z>
24. Lourdes M, Cerecero P, del Carmen M, Hernández B, Soto J. Detección oportuna de caries dental mediante la utilización de ICDAS. Revista Oral [Internet]. 2020 [Citado el 20 de octubre de 2021];21(67):1886–91. Disponible en: <https://cutt.ly/bT8Afmo>
25. Armas A, Parise JM. ICDAS: a tool for diagnosing dental caries. Studia Humanitatis [Internet]. 2021 [Citado el 25 de octubre 2021];27(6):1-9. Disponible en: <https://cutt.ly/vT8An0q>
26. Vilvey LJ. Caries dental y el primer molar permanente. Gac Méd Espirituana [Internet]. 2015 [Citado el 8 noviembre 2021];17(2):92-106. Disponible en: <https://cutt.ly/EYajodR>
27. Chaple Gil Alain Manuel. Generalidades sobre la mínima intervención en cariología. Rev Cub Estomatol [Internet]. 2016

- [Citado el 03 de noviembre de 2021];53(2):37-44. Disponible en: <https://cutt.ly/OT8AUWF>
28. Whithouse JA. Bienvenidos al mundo de la Odontología mínimamente invasiva. Rev de mín inter en Odont. [Internet]. 2009 [Citado el 3 de noviembre de 2021];2(2):270-272. Disponible en: <https://cutt.ly/JYTpeET>
 29. Tumenas I, Pascottos R, Saade JL, Bassani M. Odontología Minimamente Invasiva. Rev Assoc Paul Cir Dent. [Internet]. 2014 [Citado el 5 de noviembre de 2021];68(4):283–95. Disponible en: <https://cutt.ly/NYTpXlp>
 30. Naccha A, Otazú CG. Odontología de mínima intervención: minimizando el ciclo de la restauración: Revisión de la literatura. Spor [Internet]. 2021 [Citado el 15 de noviembre de 2021];20(1):71–83. Disponible en: <https://cutt.ly/YYTpO12>
 31. Roche AI, Nasco N, Gispert E., Jiménez T, Ventura MI. Lesiones incipientes de caries dental y su relación con la higiene bucal en niños venezolanos. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2009 [Citado el 15 de noviembre de 2021];46(4):70-89. Disponible en: <https://cutt.ly/IYTp09j>
 32. Hellwig E. ¿Se pueden evitar o curar las lesiones por caries mediante fluorización? Quintessence. [Internet]. 2011 [Citado el 13 de noviembre de 2021];24(2):64–9. Disponible en: <https://cutt.ly/wYTspvV>
 33. Rodríguez C. Dental O. CARIES DENTAL: Manejo temprano de lesiones cariosas – CDEOP. [Internet]. Odonto-Tv. 2020 [Citado el 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/MT8AKp2>
 34. Castellanos JE, Marín LM, Úsuga MV, Castiblanco GA, Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. Univ Odontol [Internet]. 2013 [Citado el 23 de octubre de 2021];32(69):49-59. Disponible en: <https://cutt.ly/oYTsPcp>

35. Diagrama de desmineralización dental y rememoración. concepto de atención odontológica. Time [Internet]. [Citado el 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://cutt.ly/wT8ANyC>
36. Duque J, Hidalgo I, Pérez JA. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de caries dental. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2006 [Citado el 22 de octubre de 2021];43(2):252-310. Disponible en: <https://cutt.ly/6YTddbB>
37. Asociación latinoamericana de odontopediatría. Tratamiento de caries en época de COVID-19: Protocolos clínicos para el control de generación de aerosoles. Rev Odontopediatr Latinoam [Internet]. 2021 [Citado 26 de octubre de 2021];10(2):1-28. Disponible en: <https://cutt.ly/GT8A6xr>
38. Líderes LG. Cepillado Dental en Niños [Internet]. Lideresgenerandolideres.com. 2020 [Citado el 27 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/mT8Sa6G>
39. Alberti Y, Diana B, de Gouveia M, Molin L. Agentes fluorados en la terapia de remineralización en niños: revisión sistemática. Rev de Inic Cient [Internet]. 2020 [Citado el 15 de octubre de 2021];6(4):1-6. Disponible en: <https://cutt.ly/RYTd9sS>
40. Gelato APF El flúor gel [Internet]. Keystoneindustries.com. [Citado el 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/qT8Sh1B>
41. FLUOR NEUTRO -- FLUO FAR -- [Internet]. Wixsite.com. [citado el 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://cutt.ly/XT8Sc5u>
42. Orellana JE, Morales V, González M. Fluoruro diamino de plata: Su utilidad en la FD. Artículo Medicina Basada en Evidencia [Internet]. 2019 [Citado el 21 de octubre de 2021];6(2):57-60. Disponible en: <https://cutt.ly/RT8STh2>
43. Mendoza MC, Ortiz MA, Maroun M. Fluoruro Diamino de Plata (FDP) al 38%. Su uso en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. Protocolo de aplicación. Rev Lat Ort Odontoped [Internet]. 2020 [Citado el 5 de noviembre 2021];5(3):61-66. Disponible en: <https://cutt.ly/6T8SPTS>

44. Martignon S, Castiblanco G, Cortés A, et al. Reporte de una metodología de calibración de examinadores en el uso del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS). Universitas Odontológica [Internet]. 2015 [Citado el 18 de noviembre];34(73):21-33. Disponible en: <https://cutt.ly/eT8S83r>
45. Panesso EA, Calle MC, Meneses EJ. Salud bucal y xilitol: usos y posibilidades en caries y enfermedad periodontal en poblaciones "PEPE". Univ. Salud [Internet]. 2012 [Citado el 21 de octubre 2021];14(2):205-215. Disponible en: <https://cutt.ly/bT8S6Fs>
46. Juárez LA, Hernández RD, Hernández JC, et al. Efecto preventivo y de remineralización de caries incipientes del fosfopéptido de caseína fosfato de calcio amorfo. Rev Invest Clin [Internet]. 2014 [Citado el 22 de octubre de 2021];66(2):144-151. Disponible en: <https://cutt.ly/rYTfQHi>
47. Gil L, Sáenz M, Hernández D, González E. Los Sellantes de Fosas y Fisuras: Una alternativa de tratamiento "Preventivo o Terapéutico" Revisión de la literatura. Acta Odontol Venez [Internet]. 2002 [Citado el 15 de octubre de 2021];40(2):193–200. Disponible en: <https://cutt.ly/MYTgj2L>
48. De Guzmán A. Evaluación Clínica de un Ionómero de Vidrio Modificado en Odontopediatría. Acta Odontol Venez [Internet]. 2001 [Citado el 12 de octubre de 2021];39(3):54–68. Disponible en: <https://cutt.ly/bYTgWMK>
49. Cedillo JJ. Ionómeros de vidrio remineralizantes. Una alternativa de tratamiento preventivo o terapéutico. Rev ADM [Internet]. 2011 [Citado el 22 de octubre de 2021];68(5):258-265. Disponible en: <https://cutt.ly/jYTgFgx>
50. Nahuelhuaique P, Díaz J, Sandoval P. Resinas infiltrantes: un tratamiento eficaz y mínimamente invasivo para el tratamiento de lesiones blancas no cavitadas. Rev narrativa. Av Odontoestomatol [Internet]. 2017 [Citado el 21 de octubre de 2021];33(3):181–6. Disponible en: <https://cutt.ly/KYTg17H>

51. Cedillo JJ, Cedillo JE. Resinas Infiltrantes, una novedosa opción para las lesiones de caries no cavitadas en esmalte. Rev ADM [Internet]. 2012 [Citado el 22 de octubre de 2021];69(1):38-45. Disponible en: <https://cutt.ly/wYThutq>