



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DENTAL PARA
NIÑOS DE ZONAS RURALES.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

ADRIANA ARIZBETH ZARCO LÓPEZ

TUTOR: Mtro. OMAR PÉREZ SALVADOR

V°B° Mtro. Omar Pérez Salvador



28 / Marzo / 2022



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 familia y David por ser mi safe place.
Al Mtro. Omar Pérez Salvador por guiarme en este proyecto.
A mi, por que vivir con ansiedad merece un poco de tranquilidad.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. CARIES DENTAL	6
1.1 ETIOLOGÍA	6
1.2 FACTORES DE RIESGO	7
1.3 PREVALENCIA	8
1.4 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA	9
1.5 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA SEVERA	10
2. DETERMINANTES SOCIALES EN LA APARICIÓN DE CARIES DENTAL INFANTIL EN MÉXICO	11
2.1 DESIGUALDAD DE INGRESO	12
2.2 PRODUCTO INTERNO BRUTO	13
2.3 POBLACIÓN ANALFABETA	14
2.4 POBLACIÓN INDÍGENA	15
2.5 POBLACIÓN RURAL	16
2.6 DISTRIBUCIÓN DE SAL YODADA Y FLUORADA	17
3. ATENCIÓN DENTAL EN ZONAS RURALES	18
3.1 ODONTOLOGÍA DE MINIMA INVASIÓN	19
3.2 TRATAMIENTO ALTERNATIVO PARA CARIES DENTAL	21
3.2.1 TÉCNICA RESTAURADORA ATRAUMÁTICA	23
3.2.2 TÉCNICA HALL	25
3.2.3 FLOURURO DIAMINO DE PLATA	27
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

INTRODUCCIÓN

La caries dental representa un problema a nivel mundial siendo una enfermedad de carácter infeccioso con origen multifactorial que si no es tratada a tiempo va a producir pedidas en los tejidos del diente hasta llegar, en algunos casos a la extracción del mismo.

Se ha demostrado que la caries dental en niños va en aumento por distintos factores como, el uso prolongado de biberón, el consumo de alimentos altos en azúcares y carbohidratos, el poco o nulo conocimiento sobre higiene y la falta de una técnica correcta de cepillado dental.

Los tratamientos convencionales para restaurar las lesiones cariosas conllevan factores como el miedo, la ansiedad, el uso de anestésicos locales y un lugar de trabajo adecuado para que el odontólogo pueda restaurar con éxito los dientes dañados por la misma. Pero en el caso de la atención a comunidades rurales donde las instalaciones no son optimas, el profesional tiene que implementar las alternativas de tratamiento, para que el éxito pueda ser comparable entre una comunidad urbana y una rural.

Con los años la atención medica en zonas rurales es cada vez mayor, aunque sigue siendo un problema, ya que va a representar un conflicto debido a las distancias que tienen que recorrer para poder solicitarla o acudir rutinariamente.

En México los recursos odontológicos por parte del gobierno están limitados a zonas urbanas donde ofrecen únicamente servicios de obturación y extracción dental, para las zonas rurales o comunidades indígenas es casi inexistente y cuando se llega con atención a estas zonas es, en la mayoría

de los casos por la contribución de brigadas que diversas universidades y organizaciones no gubernamentales brindan.

El propósito de este trabajo es conocer e informar la prevalencia actual de niños en México con caries, los determinantes sociales que van a influir en la aparición de la misma y por último conocer las técnicas de mínima invasión que resultaran eficaces para emplearlas en un contexto social como el de niños en zonas rurales.

1. CARIES DENTAL

La Organización Mundial de la Salud define la caries dental como un proceso dinámico, multifactorial, que se inicia en el momento de la erupción dentaria, provocando una pérdida de estructura dental y evolucionando hasta la formación de una cavidad.

Si no es atendida de manera oportuna, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos, es una de las enfermedades con más prevalencia en la población mundial. ¹

De igual forma se considera un proceso infeccioso y transmisible provocado por un desequilibrio químico, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos y azúcares fermentables provenientes de la dieta. ²

1.1 ETIOLOGÍA

La caries se puede desarrollar en cualquier superficie dental y es provocada por la interacción de tres factores principales: el huésped, la microbiota y el sustrato, para que el proceso carioso suceda, las condiciones estos tienen que ser favorables, es decir, un huésped susceptible, una microbiota oral cariogénica y un sustrato que se permanezca durante un periodo determinado de tiempo. ³

Se ha implicado al *Streptococcus Mutans* como el principal microorganismo responsable de la caries dental, éste no se encuentra en la cavidad oral del recién nacido, se detecta tras el inicio de la erupción dental, cuando esto sucede se produce placa bacteriana que es un ecosistema

compuesto de estructuras microbianas, glucoproteínas salivales, microorganismos extracelulares que se adhieren firmemente a la estructura dental. El *Streptococcus Mutans* es de los primeros microorganismos en encontrarse en la placa bacteriana y que se prolifera ahí, estos microorganismos son capaces de producir ácidos y polisacáridos a partir de la alimentación del individuo, los polisacáridos permiten la adhesión a la placa bacteriana y el ácido desmineraliza la capa de esmalte en la estructura dental, desarrollándose la primer etapa en la formación de caries dental.⁴

Varios estudios epidemiológicos correlacionan el consumo de azúcar con la prevalencia de caries y se ha encontrado una asociación entre la frecuencia de consumo y el desarrollo de esta enfermedad. Los alimentos poseen características que influyen en el potencial cariogénico de los mismos, como la concentración de sacarosa presente, la consistencia y el pH.

El desarrollo de caries en niños se produce por una combinación de diversos factores como los alimentos consumidos y la frecuencia de exposición de estos para las bacterias cariogénicas. Los dientes estarán en un mayor riesgo si los azúcares son consumidos frecuentemente y se encuentran en una presentación que los haga permanecer en boca durante periodos largos.⁵

1.2 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgos son la probabilidad de una población o un individuo con un grado de susceptibilidad para desarrollar una enfermedad. La identificación de factores de riesgo a caries es fundamental para la prevención de la misma.^{6,7}

Un factor de riesgo significativo es la mala higiene bucal, ya que el cepillado dental sistemático puede disminuir la actividad de la placa bacteriana y detener el desarrollo de lesiones iniciales.

Otros factores importantes son la experiencia previa de caries, el grado de severidad, edad, alteraciones en la saliva, la poca o nula exposición al flúor, factores socioeconómicos, dientes con defectos en la estructura del esmalte, genética, herencia, etc.

Es necesaria la identificación de estos factores en etapas donde el proceso carioso puede revertirse de manera adecuada para así implementar estrategias de prevención eficaces.⁷

1.3 PREVALENCIA

Las enfermedades bucales tienen una prevalencia entre el 60 y 90% de la población mundial, se considera a la caries la enfermedad del siglo XXI siendo la principal enfermedad responsable del daño en boca.

México es considerado un país con alta prevalencia de caries dental según la Organización Mundial de la Salud, lo cual refleja un problema de salud pública. Para generar un impacto en la salud bucal de una población se necesita de tiempo, ya que las enfermedades bucales dependen de diversos factores y de una educación de prevención como elemento básico para la modificación de hábitos de higiene y alimentación.

La medición de caries dental internacional sugiere para México que en los 6 años de edad el 50% de los niños debe estar libre de caries y en adolescentes a los 12 años no debe presentarse un índice de dientes con caries, perdidos u obturados mayor a tres.⁸

La prevalencia de caries continua en aumento ya que no existen actividades preventivas en la población que guíen la atención odontológica a partir de la erupción dental, para mantener libres de caries a las nuevas generaciones.⁸

1.4 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA

La incorrecta alimentación en niños provoca que la caries vaya en aumento afectando la superficie bucal y lingual de los dientes deciduos, la Academia Americana de Odontología Pediátrica acordó que la definición para la caries de la infancia temprana (CIT) sea cuando exista una o más superficies cariadas con o sin lesión cavitaria, dientes perdidos por caries o superficies obturadas en cualquier diente de la primera dentición de un niño entre el nacimiento y los 71 meses de edad.

La caries en niños de edad temprana ha ido cambiando de nombre, el termino CIT es el aceptado actualmente, sin embargo hay sinónimos que aun se están empleando como; Caries de mamila, Caries rampante infantil, Síndrome de biberón, Síndrome por alimentación infantil, Caries de pecho, etc.⁹

Es una enfermedad que se puede presentar en todos los niños, pero se considera más común en pacientes de estrato socioeconómico bajo, se puede prevenir si se explica a los padres las consecuencias que conlleva, ya que puede afectar la masticación, deglución y fonación del niño.

El organismo patógeno causante de la CIT es el *Streptococcus Mutans* junto con el *Streptococcus Sobrinus*, este ultimo es una especie más acidogénica y agresiva, los autores describen que los niveles de

microorganismos en estos pacientes exceden el 30% del total de la microbiota.

Existen diversos factores de riesgo para esta enfermedad, dentro de los principales se encuentran la alimentación a libre demanda durante la noche con biberón, la ausencia de higiene por parte de los padres y el uso prolongado de biberón después del primer año de vida con líquidos azucarados.⁹

Se debe considerar a la CIT como un problema de salud pública y hacer énfasis en la importancia de crear programas de prevención que conlleven la correcta higiene bucal desde el nacimiento, asesorías a los padres sobre la alimentación al menor por seno materno y biberón, así como la asistencia a consultas periódicas con el odontólogo.¹⁰

1.5 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA SEVERA

Se conoce como un proceso rápidamente destructivo el cual perjudica a la dentición decidua en los menores de 3 años, es común en niños que han tenido alimentación por seno materno o biberón en un periodo largo de tiempo y aunado a falta de higiene, de la misma manera es una afección de diversos factores y no se puede determinar una etiología precisa.

Estos pacientes tienden a desarrollar un riesgo de procesos infecciosos, dolor agudo o crónico que los lleva a la incapacidad de alimentarse que va a repercutir directamente en el crecimiento y desarrollo y en el caso de perder algún diente afecta en la función masticatoria, fonación y estética.¹¹

Las características de las lesiones de a CIT-S se presentan en su mayoría en tercio cervical de incisivos anteriores superiores, el aspecto semi-circular en la lesión va a coincidir con el margen gingival. ¹¹ (Figura 1)



Figura 1. Lesiones a nivel del tercio cervical por CIT-S. ¹¹

Es de suma importancia enseñar a los padres la técnica correcta de limpieza de la zona entre el margen gingival y la superficie dental para que sea efectiva la higiene, ya que la progresión es rápida y la enfermedad puede avanzar a la pulpa si se deja sin tratamiento. ^{11, 12}

2. DETERMINANTES SOCIALES EN LA APARICIÓN DE CARIES DENTAL INFANTIL EN MÉXICO

La Organización Mundial de la Salud en 2005 activó la Comisión de los Determinantes Sociales de Salud (CSDH) para conocer las condiciones sociales de vivienda y trabajo de los individuos y poder modificar las intervenciones de Salud Pública para crear una equidad sanitaria. ¹³

Existen factores que comúnmente se conocen como los que provocan la caries dental, pero existen muchos más que a veces no son los que se

consideran de inicio en la presencia de ésta, por lo que las estrategias para erradicarla de manera individual son insuficientes.¹⁴

Se reconoce que las condiciones económicas y sociales desencadenan la aparición de enfermedades y comportamientos perjudiciales para la salud, como el caso de la pobreza, las condiciones insalubres de vivienda, la poca accesibilidad a servicios de salud, malnutrición, entre otras.¹⁵

2.1 DESIGUALDAD DE INGRESO

Es un factor determinante en la aparición de caries dental, se refiere a la desigualdad económica entre individuos dentro de una sociedad, éste va a limitar el desarrollo social ya que si se tiene una sociedad menos igualitaria se limita la posibilidad que tiene el individuo para desarrollarse y generar algún valor.¹⁴

A medida que la sociedad tiene más desarrollo será capaz de aportar bienes con mayor homogeneidad, para que así, su situación de salud mejore. Esto genera una brecha entre países desarrollados y los que están en vías de desarrollo.^{16, 17}

En México los servicios públicos dentales que se ofrecen se limitan a tratamientos básicos (obturaciones y extracciones), por otro lado se excluye a tratamientos dentales especializados, lo que obliga al paciente a llevar este tipo de atención al sector privado, provocando un gasto que en ocasiones resulta excesivo para su situación.¹⁸

Un ejemplo claro de desigualdad de ingreso se ve reflejado en la compra de pastas dentífricas, donde en Estados Unidos y Europa serán un

gasto medio por persona, mientras que ese gasto será prohibitivo en algunos individuos de países en vías de desarrollo.¹⁷

2.2 PRODUCTO INTERNO BRUTO

El producto interno bruto per cápita expresa un valor monetario de los bienes para el beneficio de un país durante un periodo determinado, parte de este se va a destinar a diferentes rubros como servicios de salud y educación, formando parte de un indicador para medir el índice de desarrollo humano dentro del país.¹⁴

El sector de salud que incluye servicios médicos de consulta externa, hospitales, residencias de asistencia social representó en el segundo trimestre del 2020 el 2.6% del PIB del país, teniendo un incremento de 0.51 puntos con respecto al mismo trimestre del 2019, esto se reflejó por el aumento de la demanda de servicios de salud a causa del COVID-19 y a que se disminuyó el PIB de actividades no esenciales por la cuarentena.¹⁹

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) considera aspectos como; Impuestos a productos netos de subsidios del sector salud, administración de la salud pública, valor del trabajo no remunerado en cuidados de salud, donde de estos, el valor de trabajo no remunerado representa la mayor absorción en el PIB del país.

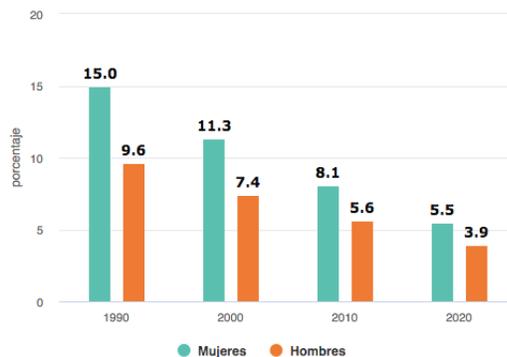
Si se hace una comparación entre el PIB destinado al sector salud contra otros sectores se demuestra que aunque existe un crecimiento a partir del 2008, aún hay un rezago contra el sector vivienda. Según los datos el sector salud tiene mayor actividad que el de cultura en la participación del PIB del país.¹⁹

2.3 POBLACIÓN ANALFABETA

El analfabetismo se refiere a la persona de 15 años de edad o más que no sabe leer ni escribir. A pesar de que la educación básica en México cada vez tiene alcance en más zonas, los jóvenes deciden no asistir a la escuela lo que los lleva a formar parte de esta condición social, generando una desventaja en el acceso a información incluyendo la de formar parte de los servicios de salud.^{20, 14}

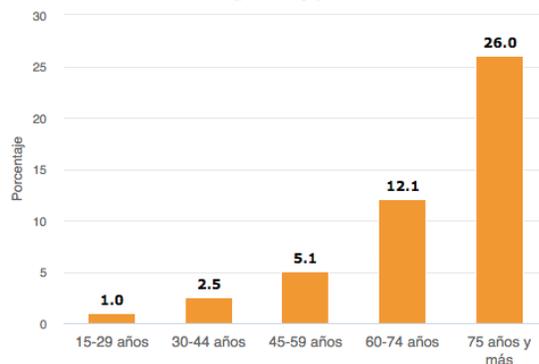
Las cifras en México sobre la población analfabeta reflejan que en los últimos 50 años el porcentaje bajo de 25.8% en 1970 a 4.7% en 2020, por otro lado también hubo un aumento en el grado de escolaridad de los mayores a 15 años, con un promedio de 9.7 años, esta cifra es mayor a lo que se obtuvo en 2010 donde se calculo un 8.6%.²⁰

En la siguiente gráfica se muestran los resultados obtenidos por sexo en la población analfabeta, donde 4 de cada 100 hombres y 6 de cada 100 mujeres son los que no saben leer ni escribir. En el caso de las mujeres el porcentaje disminuyo de un 15% a un 6% y en el caso de los hombres de un 10% a un 4%.²⁰ (Gráfica 1)



Gráfica 1. Porcentaje de población analfabeta por sexo.²⁰

Por otro lado en esta gráfica se observa que las personas que están entre los 75 años y más, reflejan el mayor porcentaje de población analfabeta.²⁰ (Gráfica 2)

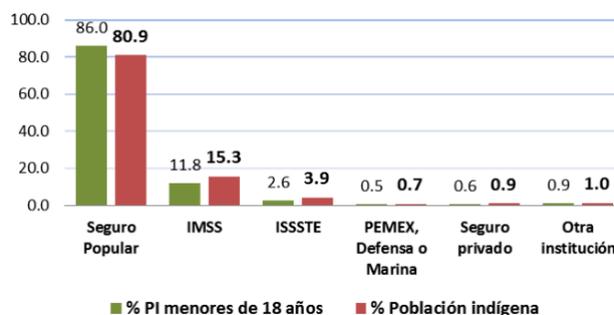


Gráfica 2. Porcentaje de población analfabeta por grupos de edad.²⁰

2.4 POBLACIÓN INDÍGENA

En México existen alrededor de 68 pueblos indígenas, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó un censo en el 2020 indicando que habitan 11.8 millones de personas en hogares indígenas, los niños y adolescentes entre los 0-17 años, suman 4.6 millones representando el 37.9% de esta población.^{21, 22}

La población indígena tiene un porcentaje cada vez mayor a la afiliación de servicios de salud, entre los niños indígenas menores de 18 años el 84.7% esta afiliado. En 2015 el seguro popular cubrió el 84.7%, el IMSS el 11.8% y el ISSSTE el 3.9%, entre otros como se muestra en la siguiente gráfica.²² (Gráfica 3)



Gráfica 3. Porcentaje de población indígena afiliada a servicio de salud, México. ²²

Por factores como discriminación, falta de acceso a viviendas dignas y servicios públicos de salud, esta población se ha convertido en una de las más vulnerables. ²¹

No solo el sector salud es el que tiene que estar garantizado en estos niños, la educación, justicia, medios de comunicación, se deben activar para realmente contribuir a fortalecer la diversidad cultural del país. ²³

2.5 POBLACIÓN RURAL

La cantidad de habitantes en una localidad van a determinar si esta es rural o urbana, de acuerdo al INEGI se va a considerar rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes, con el tiempo debido a la constante migración a las ciudades, los habitantes en localidades urbanas va en aumento, por lo contrario las rurales van disminuyendo. ²⁴

Los servicios de salud en estas comunidades se enfrentan a problemas como el aislamiento, la pobreza, la falta de información acerca del tema, el inexistente conocimiento de los problemas por parte de las

autoridades locales, la ausencia de personal médico capacitado, las condiciones culturales, entre otras.

Por otro lado la alimentación ha tenido cambios por la pérdida de ciertas costumbres y por la llegada de refrescos, alimentos altos en carbohidratos, productos instantáneos, elevando el riesgo a caries sin tratamiento y limitándolos para cubrir sus actividades de productividad, por consiguiente afectando su calidad de vida.²⁵

2.6 DISTRIBUCIÓN DE SAL YODADA Y FLUORADA

Uno de los problemas más relevantes a nivel mundial es la contaminación de agua destinada a consumo humano con fluoruros, el límite de concentración que estableció la OMS es de 1 ppm aunque ésta valoración depende de las características de cada zona, para el caso de México el límite máximo en el agua es de 0.7 ppm, cuando estas concentraciones exceden el valor, no se debe consumir sal yodada-fluorada de acuerdo a lo que marca la norma NOM-013-SSA2-2007.

Podemos encontrar el fluoruro en el agua potable, sal y bebidas embotelladas, también esta presente en alimentos y productos de higiene bucal en menor concentración.

En México más de 5 millones de habitantes están expuestos a concentraciones elevadas de fluoruros en el agua de consumo humano, esto va a provocar diferentes padecimientos en el organismo como la fluorosis dental, mayor susceptibilidad a contraer enfermedades renales, afectación en el desarrollo del cerebro, entre otras.²⁶

La fluorosis dental se encuentra en habitantes de varias zonas del norte y centro de la República Mexicana, estados como Aguascalientes, Jalisco, Durango, Chihuahua, en donde las concentraciones de fluoruro en agua son superiores a 0.7 ppm.

Las autoridades en México deben implementar medidas para prevenir y evitar la ingesta de sal y otros fluoruros provenientes de alimentos o productos de consumo diario, para ayudar a mejorar la calidad de vida de la población.²⁶

3. ATENCIÓN DENTAL EN ZONAS RURALES

La caries dental es una enfermedad que afecta principalmente a las comunidades de bajos recursos que están aisladas geográficamente donde se carece de servicios de salud dental, trasladarse a centros donde se brindan estos servicios requiere tiempo y dinero y no está en la posibilidad de los pacientes solventarlos.²⁷

Diversas Universidades en México han implementado programas para llevar atención dental a estas comunidades para así conocer la realidad social, la diversidad cultural y ayudar en la disminución de los índices de procedimientos dentales que prevalecen, utilizando los lineamientos propuestos por la Organización Mundial de la Salud, en acciones como; revisar al paciente sentado, con luz de día y con el método de O'Leary se valora el índice de placa por ser rápido y sencillo de utilizar. En estas comunidades se encuentra una gran prevalencia de fluorosis, al tener un registro de esto, se podrán ir agregando más herramientas de investigación, hacer conciencia de el tipo de agua que consumen y lo que provoca para así minimizar el problema.^{27, 28}

Parte importante de estos programas es crear conciencia en las comunidades hacia la prevención para que ellos a su vez transmitan la información al resto de su familia y comunidad, ya que de esta forma van a disminuir los problemas y los costos de atención.²⁸

En todo el mundo las personas que están desfavorecidas socialmente tienen menos acceso a recursos básicos y al sistema de salud, por esto enferman y mueren con mayor frecuencia que las personas que se encuentran en grupos sociales más privilegiados.

Según Paganini y Capote Mir (1991) los sistemas de salud van a consistir en la disponibilidad, calidad y cantidad de recursos que sean necesarios para prestar atención a la salud.²⁹

3.1 ODONTOLOGÍA DE MINIMA INVASIÓN

El concepto de Odontología de mínima invasión tiene como objetivo mantener la mayor cantidad de tejido sano y que el proceso sea funcional, la Federación Dental Internacional (FDI), considera que ésta es una forma contemporánea de tratar la caries dental, ya que los tratamientos serán utilizando técnicas conservadoras que preserven el tejido dental.³⁰

Dirigiendo el tratamiento al control de caries no solo al de las lesiones, mediante la educación al paciente y los padres en el control de placa, también en la obtención de hábitos positivos en alimentación y técnica de cepillado.³¹

La filosofía de la Odontología de Mínima Invasión se basa en tecnologías, innovaciones y modificaciones a conceptos antiguos, para

obtener métodos de tratamiento donde el principal cumplimiento sea conservar la mayor cantidad de tejido dental.³¹

Los selladores de fosetas y fisuras, aplicación de flúor, restauraciones de resina infiltrativa son ejemplos de procedimientos mínimamente invasivos, para que la aplicación de este concepto este correcta se debe realizar una evaluación detallada del riesgo a caries en el paciente y una planificación correcta de tratamiento.³²

La selección de materiales es importante ya que se deben considerar las propiedades de retención en una cavidad mínima, los materiales compuestos a base de resina son muy útiles para esta técnica, a demás de tener muy buenas propiedades estéticas, de radiopacidad y de durabilidad, los composites de resina se pueden adherir directamente a la estructura dental mediante un adhesivo adecuado.

En 1996 se incorporo la resina compuesta fluida, que es un composite convencional con la carga de relleno reducida al 37%, tiene una baja viscosidad y alta humectabilidad, asegurando así la penetración en la estructura dental, este es el material de elección para restauraciones clase I y III de mínima invasión, además se considera un buen material de elección para el sellado de fosetas teniendo una mejor retención, también serán de elección para el tratamiento de lesiones cervicales pequeñas debido a su flexibilidad y baja elasticidad.

Sin embargo los compuestos fluidos están bajo un alto grado de estrés relacionado con la contracción durante la polimerización, esto afectará severamente la unión entre el composite y el sustrato, lo que puede provocar sensibilidad dental, caries secundaria, hasta perdida de la restauración.³²

La FDI ha estado abogando por la odontología de mínima invasión durante más de 10 años, dando como recomendación que el diagnóstico sea preciso respecto a la enfermedad, las lesiones, la prevención y la restauración. También creó una iniciativa global contra la caries, el objetivo es mejorar la salud oral a través de la implementación de un nuevo manejo de la caries dental y sus consecuencias, basado en el conocimiento actual del proceso de la caries y su prevención, para así brindar salud y bienestar dental.³³

3.2 TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS PARA CARIES DENTAL

En la odontología aun no se puede establecer un estándar para el diagnóstico y tratamiento de la caries dental, la decisión de cuándo y cómo se obtura una cavidad puede ser muy variable, por esto es que existen diversas técnicas de tratamiento para pacientes que presentan caries.³⁴

Los tratamientos preventivos tienen como objetivo general disminuir la prevalencia, gravedad e incidencia de la caries, su objetivo específico es disminuir la pérdida dentaria, dentro de las sustancias, medicamentos o productos que tienen esta función están:

- *Flúor*; mineral electronegativo que ayudara a aumentar la resistencia de esmalte e inhibir el proceso de caries disminuyendo la producción de ácido de los microorganismos fermentadores para así disminuir la desmineralización y poder incrementar la remineralización.

- *Clorhexidina*; antimicrobiano de alto espectro, que actúa reduciendo la formación de película adquirida y la adhesión microbiana en la superficie dental, previniendo la transmisión de microorganismos cariogénicos.

- *Xilitol*; polialcohol, actúa inhibiendo la desmineralización, estimula el flujo gingival y disminuye los efectos del *S. Mutans*.³⁵

- *Selladores de fosetas y fisuras*; su acción es sellar las fosetas y fisuras para evitar o prevenir la caries dental. ³⁵

Sistemas químico mecánicos que se basan en la acción de un químico que reblandece la dentina alterada, desnaturalizada y que se acompaña de una remoción mecánica con instrumentos manuales, esta técnica disminuye el riesgo de dolor por la eliminación selectiva de caries, para esta técnica se utilizan:

- *Caridex*; gel que se utiliza para eliminar caries dental y reduce el uso de anestésico local, puede llegar a necesitar gran cantidad para eliminar caries.

- *Carisolv*; gel que elimina el tejido cariado de los dientes, reduce la sensación de dolor en el paciente, esta compuesto de aminoácidos, diseñado para no afectar encías ni tejido sano, es de fácil aplicación. ³³

- *Papacárie*; La papaína es una enzima extraída del látex de hojas de la fruta papaya, actúa como una pepsina humana, como agente antiinflamatorio y solo en tejidos infectados, posee propiedades bactericidas y bacteriostáticas. ³⁵

La microabrasión es otra alternativa de tratamiento en donde se utilizan macropartículas de óxido de aluminio mezcladas con aire para remover las zonas infectadas, cuando el tejido infectado se remueve el diente es obturado con un composite, otros usos los tiene en casos de fluorosis y manchas blancas de caries inactiva, tiene muy buenos resultados estéticos y es muy sencilla la aplicación. ³⁴

El laser es una luz de concentración puntual que remueve selectivamente el tejido dental, la dentina infectada es el tejido con mayor porcentaje de agua y menos porcentaje mineral por la desmineralización que

produce la caries, de tal manera que será el que primero absorba la radiación siendo vaporizado, manteniendo el tejido sano sin ningún daño y aumentando la resistencia del esmalte al proceso de caries, este va a ayudar a la preparación de cavidades sin dolor y sin anestesia en la mayoría de los pacientes.³⁴

Las resinas infiltrativas se consideran otra alternativa de tratamiento, en esta no es necesario crear un sellado en la lesión, lo que se busca es entrar en el tejido poroso para dar soporte y aumentar la resistencia al ataque de las bacterias. Este sistema se indica en lesiones proximales y lesiones de mancha blanca en caras vestibulares, se prepara al diente con un gel de ácido clorhídrico en concentración de 15%, y el tejido duro que se pierde se va a sustituir por la resina infiltrante que va a entrar a los poros que formó el ácido. Por este proceso se considera un tratamiento no invasivo.³⁶

3.2.1 TÉCNICA RESTAURADORA ATRAUMÁTICA

El interés sobre el tratamiento restaurativo a traumático ha aumentado en los últimos años, tiene tasas altas de éxito en dentición decidua y fue creada con un enfoque a países en vías de desarrollo donde hay recursos limitados, su principal función es controlar la progresión de la caries con las propiedades del flúor que existe en los ionómeros de vidrio, además de ser una opción para niños con ansiedad, y de difícil manejo en el consultorio dental.

Es una técnica que requiere de profesionales capacitados y materiales correctos para obtener buenos resultados en el tratamiento, se recomienda el uso de ionómero de vidrio por sus propiedades liberadoras de flúor ya que hace más resistentes las estructuras dentarias a la invasión de las bacterias, la biocompatibilidad pulpar y el fácil manejo.³⁷

El tratamiento restaurativo atraumático será utilizado en casos donde no se pueda llevar a cabo de manera regular el tratamiento dental por la falta de accesibilidad a una clínica o instalaciones adecuadas, se utiliza también en algunas escuelas para controlar la caries en los niños y se podrá aplicar en dientes de la dentición temporal o permanente.

Otra de las aplicaciones más comunes de esta técnica es en pacientes que presentan algún tipo de discapacidad, debido a que estos tienen diversas dificultades para enfrentar los métodos tradicionales de tratamiento en el consultorio dental, varios estudios han demostrado que es una estrategia muy eficaz en estos casos.³⁷

Debido a la pandemia producida por COVID-19, se ha sugerido utilizar procedimientos clínicos que reduzcan o eliminen la emisión de aerosoles ya que al mezclarse con saliva son un riesgo de dispersión del SARS-CoV-2. Se considera esta técnica como ideal por no producir aerosoles, reduciendo así el riesgo de contagio del profesional.³⁸

Esta contraindicada en pacientes donde exista un absceso dental, en dientes que tengan cavidades profundas donde este en riesgo la pulpa y en dientes con la pulpa dental expuesta.

Se utilizan instrumentos manuales afilados para realizar la técnica, con esto se elimina el tejido dental cariado y posterior se coloca la restauración de ionómero de vidrio, las fisuras que no estén afectadas también serán selladas con el mismo material como medida preventiva, esta técnica no requiere de anestésico local ya que es aceptado por los niños al no producir dolor.³⁷

Una de las ventajas principales en esta técnica es que el costo es muy accesible, ya que los materiales empleados son simples y así permite que sea aplicado a niños en entornos comunitarios.

Se considera que la técnica restaurativa atraumática es una estrategia aceptable, con alto índice de éxito comparada con los métodos de tratamiento convencionales, por ello es importante la enseñanza de ésta por que la desinformación puede llegar a ser una traba para que se siga realizando este tratamiento.³⁷

3.2.2 TÉCNICA HALL

Esta técnica es un método utilizado en la actualidad para la restauración de caries en molares deciduos, se introdujo por primera vez en 2006 por la Dra. Nora Hall, dentista general en Escocia, en esta técnica se utilizan coronas de metal preformadas, colocadas sin anestesia local, no se hace la remoción de tejido dental cariado, ni se prepara el diente. Para esto se debe tener en cuenta la elección correcta del tamaño de la corona y el material de cementación adecuado.

Esta técnica tiene principios biológicos sencillos, detiene la caries y protege al diente deciduo hasta su exfoliación. La capa más esencial en el biofilm se deja y se sella junto a la lesión cariosa, con esto la composición del biofilm cambiara a una flora menos agresiva, detendrá o ralentizara la progresión del proceso carioso en el diente.³⁹

El objetivo principal de usar esta técnica es la eliminación del anestésico local, esperando así que el niño tenga una experiencia más agradable y menos traumática en sus primeros años de vida, evitando que

requiera atención dental cuando presente un problema más grave en el futuro.

Para este tratamiento se deben colocar separadores de ortodoncia entre los puntos de contacto del molar temporal dejándolos por cinco días, posterior a esto se retiran, se selecciona la corona con un ajuste correcto, se coloca el cemento de ionómero de vidrio dentro de la corona y se presiona hasta que quede asentada en el diente, se retira el exceso de cemento y se le pide al paciente que muerda durante dos minutos hasta que el cemento haya fraguado y por ultimo se debe pasar hilo dental por los puntos de contacto.

No todos los molares deciduos con caries son candidatos para esta técnica, además que se recomienda un programa de prevención para que estos casos se presenten con menos incidencia, por lo que existen indicaciones y contraindicaciones para poder utilizarla.

Esta indicada en:

- Dientes que presentan caries en la cara oclusal no cavitada.
- Dientes con caries proximal cavitada o no cavitada.

Esta contraindicada en:

- Dientes con signos de infección o pulpitis irreversible.
- Corona clínica destruida con caries.
- Niños muy pequeños que no toleren morder la corona sin anestésico local.

Es una técnica aceptada por los padres y preferible para los niños, tiene diversas ventajas como:

- Procedimiento rápido que reduce la ansiedad en el niño.³⁹

- Sella y retrasa la lesión cariosa.
- Aumenta el acceso a atención dental y ofrece una restauración que acompañara al diente hasta su exfoliación natural.
- Es más accesible que las restauraciones convencionales.
- Técnica menos traumática para el niño.

Como en la mayoría de las técnicas presenta desventajas o preocupaciones en su uso, ya que requiere por lo menos dos visitas al odontólogo por la colocación de los separadores, no se hace ningún ajuste oclusal a la corona, esto podría provocar puntos prematuros de contacto y en algunos casos aumentar la dimensión vertical oclusal. Además de que el niño debe soportar la molestia que se presenta al morder la corona que es un metal rígido con puntos estrechos de contacto sin utilizar anestésico local, por la parte estética las coronas metálicas no son muy aceptadas por el niño o los padres.³⁹

La técnica Hall tiene resultados eficaces lo que la hace una nueva alternativa para tratar los molares temporales, la situación y necesidad de cada paciente será distinta, por eso se debe obtener un buen diagnóstico y plan de tratamiento para que esta técnica sea exitosa, con esto no solo vamos a disminuir la ansiedad en el paciente, también permite entender la función del biofilm, así como la de el sellado biológico.⁴⁰

3.2.3 FLOURURO DIAMINO DE PLATA

Existe una necesidad de encontrar un material que tenga un enfoque conservador para el manejo de caries dental, que sea aceptable para los pacientes y los padres y que detenga el progreso de la caries, para esto se hizo una revisión de varios materiales que tuvieran la capacidad de liberar flúor y al mismo tiempo ralentizar la caries.⁴¹

El material que cumplió estos requerimientos fue el fluoruro diamino de plata, se registró su uso por primera vez en 1969 en Japón, pero los últimos años ha tenido un auge dentro de la odontología pediátrica.⁴¹

Es un agente anticariogénico, remineralizante y bactericida, sus componentes son la plata que se ha usado durante años con fines médicos por su capacidad antimicrobiana y en odontología para tratamientos de caries, el fluoruro usado por su efecto bacteriostático para prevenir la desmineralización dental y el yoduro por ser un antiséptico.

Para que una lesión cariosa pueda ser tratada con fluoruro diamino de plata, se debe considerar que estén presentes signos clínicos de inflamación pulpar, no debe estar expuesta la pulpa y se debe poder acceder con el aplicador del producto a la cavidad.⁴²

Dentro de sus ventajas están:

- Costo accesible.
- No es invasivo.
- Previene la caries.
- Evita que la caries siga avanzando a más estructuras.
- Remineraliza la dentina.
- Se elimina el uso de anestésicos locales.

El protocolo para su aplicación empieza evaluando las lesiones cariosas, explicándole a los padres los riesgos y beneficios para que den la autorización, colocar un aislamiento relativo y utilizar vaselina para evitar la tinción en los tejidos blandos, se lava la lesión o lesiones y con un microbrush se coloca una gota de fluoruro diamino de plata durante tres minutos, se frota por toda la lesión, se tienen que secar los excesos para

evitar manchas y el sabor a metal. Posterior a todo el proceso se va a programar cita de control para reevaluar la lesión y colocar la restauración adecuada.⁴²

Se considera una opción económica y eficiente para tratar a niños con lesiones cariosas, en los casos donde los pacientes no puedan aceptar los tratamientos convencionales, pacientes con necesidades especiales y niños que no puedan acceder a centros de salud dental adecuados.⁴¹

Es un material que siempre tiene que ir acompañado de un buen diagnóstico y un plan de prevención en la mejoría de hábitos para que sea efectivo y se produzca correctamente la detención de la caries.⁴¹

CONCLUSIONES

A pesar de que existen diversos programas para prevenir y tratar la caries dental, sigue siendo un problema a nivel mundial que no se ha podido disminuir, y la prevalencia en niños mexicanos esta en constante aumento.

Los factores que desencadenan este problema siguen siendo una constante debido a que los habitantes en México no tienen buenas oportunidades de trabajo donde puedan obtener un sueldo digno para poder integrar la cultura de la prevención en sus hijos y en ellos mismos.

Los niños en comunidades rurales o indígenas siguen siendo un sector de la población vulnerable, por que el gobierno en México no los considera para recibir servicios odontológicos, en algunas zonas brinda únicamente servicios médicos generales que representan largos recorridos para poder llegar a ellos.

Por esto la odontología de mínima invasión es la mas recomendable cuando se puede llevar estos servicios, por que no van a representar un costo alto, se pueden realizar en lugares con iluminación del sol y sin necesidad de una unidad dental, con métodos como el de O'Leary que son eficiente y sencillos de utilizar, dando así un tratamiento a esos niños que lo requieren y que no son visibles para el sector publico de salud.

Las brigadas dentales representan un gran apoyo y ayuda para tratar niños en estas zonas, por lo que deberían tener una mayor visibilidad y así tener participación por parte del gobierno para llevar programas de prevención a estas zonas y evitar que las lesiones cariosas se extiendan hasta un punto de no poder ser restaurables en el contexto social que viven y lleguen hasta la extracción dental.

Todos los seres humanos tenemos el mismo derecho a la salud, haciendo uso de las técnicas actuales para la restauración de caries podremos llevar atención a niños de zonas rurales para que no queden en el olvido y puedan gozar de una adecuada salud bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud bucodental [Internet]. México: Organización Mundial de la Salud [Citado el 19 de enero del 2022]. Disponible en: <https://goo.su/cvOnU>
2. Vilvey Joaquina L. Caries dental y el primer molar permanente. Gaceta Medica Espirituana [Internet]. 2015 [Citado el 19 de enero del 2022];17(2) Disponible en: <https://goo.su/xDGGh>
3. Núñez D, García L. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2010 [Citado el 19 de enero del 2022];9(2) 156-166. Disponible en: <https://bit.ly/38bEipC>
4. Palomer R. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Revista Chilena Pediátrica [Internet]. 2006 [Citado 19 de enero del 2022];77(1):56-60. Disponible en: <https://goo.su/rBejpNL>
5. González Sanz M, González Nieto A, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos Nutr Hosp [Internet]. 2013 [Citado el 19 de enero del 2022];28(4):64-71. Disponible en: <https://goo.su/LWWT1b2>
6. Ramón Jiménez R, Castañeda Derincelé M, Corona Carpio H, Estrada Pereira G, Quinzán Luna M. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. MEDISAN [Internet]. 2016 [Citado 19 de enero del 2022];20(5):604-610. Disponible en: <https://bit.ly/3Lg0xce>
7. Nasco Hidal N, Gispert Abreu E, Roche Martínez A, Alfaro Mon M, Pupo Tigüero J. Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños. Revista Cubana Estomatológica [Internet]. 2013 [Citado 19 de enero 2022];50(2):142-152. Disponible en: <https://bit.ly/36YL1mm>
8. Pérez Domínguez J, González García A, Niebla Fuentes M, Ascencio Montiel I. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. Revista Medica Instituto Mexicano Seguro Social [Internet]. 2010 [Citado el 19 de enero del 2022];48(1):25-29. Disponible en: <https://bit.ly/3u53Ehs>

9. Montero Canseco D, López Morales P, Castrejón Pérez R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. 2011 [Citado 20 de enero del 2022];15 (2):96-102. Disponible en: <https://bit.ly/36E2d0j>
10. García Suarez A, De la Teja Ángeles E. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. Acta Pediátrica Mexicana [Internet]. 2008 [Citado 20 de enero del 2022];29(2):69-72. Disponible en: <https://bit.ly/3DCLK8R>
11. Hernández Martínez CT, Medina Solís CE, Guadarrama Quiroz LJ, Robles Bermeo NL, Jiménez Gayosso SI. Tratamiento de la caries de la infancia temprana severa: reporte de un caso. Mis casos clínicos en Odontología [Internet]. 2015 [Citado el 20 de enero del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3DLEcAH>
12. Palma C, Mayne R, González Y, García A, García C, Redondo G, et al. Reflexiones sobre la Caries de la Infancia Temprana Severa (CIT-S). Odontología Pediátrica [Internet]. 2013 [Citado el 21 de enero del 2022];12(1):20-26. Disponible en: <https://bit.ly/36Ykzcb>
13. Hadad Arrascue NG, Del Castillo López CE. Determinantes sociales de salud y caries dental. Odontología Pediátrica [Internet]. 2011 [Citado el 25 de enero del 2022];10(1):13-21. Disponible en: <https://bit.ly/3iRLQjb>
14. Cruz Palma G, Sánchez Nájera RI, Quiroga García MA, Galindo Lartigue CG, Martínez González GI. Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México [Internet]. 2014 [Citado el 25 de enero del 2022];10(1):13-21. Disponible en: <https://bit.ly/3iIA2Qo>
15. Pausa Carmenates M, Suarez Hernández M, Lima Álvarez L. Caries dental en escolares asociadas a las determinantes sociales de salud. Medicoquir [Internet]. 2019 [Citado el 26 de enero del 2022];11(3). Disponible en: <https://goo.su/P9In5Xk>
16. Martínez Abreu J, Capote Femenias J, Bermúdez Ferrer G, Martínez García Y. Determinantes sociales del estado de salud oral en el

- contexto actual. Medisur [Internet]. 2014 [Citado el 26 de enero del 2022];12(4):562-569. Disponible en: <https://bit.ly/38frr5X>
17. Llodra Calvo J. Gaceta Dental. [Internet] Granada: Juan Llodra Calvo. 2013 [Citado el 26 de enero del 2022].Disponible en: <https://goo.su/W4Uhb>
 18. Jiménez Gayosso SI, Medina Solís CE, Lara Carrillo E, Scougal Vilchis E, Rosa Santillana R, Márquez Rodríguez S, Mendoza Rodríguez M, et al. Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB) alguna vez en la vida por escolares mexicanos de 6-12 años de edad. Gac Med Mex [Internet]. 2015 [Citado el 26 de enero del 2022];151:27-33. Disponible en: <https://goo.su/1UdOE>
 19. Boletín de Economía [Internet]. México: Salles Sainz [Citado el 26 de enero del 2022]. Disponible en: <https://goo.su/fup8>
 20. Analfabetismo [Internet]. México: Cuéntame de México. [Citado el 1 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Jkchtw>
 21. Berger D, Bulanin N, García A, Wiben J, Leth S, et al. El Mundo Indígena 2021 [Internet]. Bolivia: Dwayne Mamo; 2021 [Citado el 1 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3Jhdphy>
 22. Niñas, niños y adolescentes indígenas. Datos de la Encuesta Intercensal 2015 [Internet]. México: Gobierno de México [Citado el 1 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3wh9vl9>
 23. Los derechos de la infancia y adolescencia en México [Internet]. México: UNICEF. [Citado el 1 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://uni.cf/36ohWQX>
 24. Población rural y urbana [Internet]. México: Cuéntame de México. [Citado el 1 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3lh4taK>
 25. Zelocuatecatl Aguilar A, Sosa Anau N, Ortega Maldonado M, Fuente Hernández J. Experiencia de caries dental e higiene bucal en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca. Revista

- Odontológica Mexicana [Internet]. 2010 [Citado el 4 de Marzo del 2022];14(1):32-37. Disponible en: <https://bit.ly/3qLntlu>
26. Galicia Chacón L, Molina Frechero N, Oropeza Oropeza A, Gaona E, Juárez López L. Análisis de la concentración de fluoruro en agua potable de la delegación Tláhuac, Ciudad de México. Rev. Int Contam Ambient [Internet]. 2011 [Citado el 4 de Marzo del 2022];27(4):283-289. Disponible en: <https://bit.ly/3whMOxq>
 27. Percevault A, Manríquez M, Olivares S, Arizmendi L, Nevarez S. Programa Universitario de Atención Bucodental a Comunidades Rurales de Baja California, México. Revista Dentista y Paciente [Internet]. 2018 [Citado el 4 de Marzo del 2022] Disponible en: <https://bit.ly/36iQJ1T>
 28. Proyecto ofrece servicios dentales a comunidades serranas [Internet]. Nayarit, México: Universidad Autónoma de Nayarit [Citado el 4 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3ivmFmJ>
 29. Grilli Silvia M. Atención del componente bucal en niños de una zona rural [Internet]. Argentina: Mabel Silva Grilli. 2012 [Citado el 4 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3MYu0J8>
 30. Naoki K, Yoko Y, Futoshi S, Yuki M, Tomoka T, et al. Web-based intervention to improve the evidence-practice gap in minimal intervention dentistry: Findings from a dental practice-based research network. Journal of Dentistry [Internet]. 2021 [Citado 5 de marzo del 2022];115:2-7. Disponible en: <https://bit.ly/362tauk>
 31. Kartz R, Borros de Andrade M, Silva Lira S, Ramos L, Heimer V. The concepts of minimally invasive dentistry and its impact on clinical practice: a survey with a group of Brazilian professionals. International Dental Journal [Internet]. 2013 [Citado 5 de marzo del 2022];63(2):85-90. Disponible en: <https://bit.ly/3MZMF7G>
 32. Ebtehal G, Abdulrahman A, Heba M, Xiaohong W, Jirun S, et al. Minimally-invasive dentistry via dual-function novel bioactive low-

- shrinkage-stress flowable nanocomposites. Dental Materials [Internet]. 2022 [Citado 5 de marzo del 2022];38(2):409-420. Disponible en: <https://bit.ly/3MV3ArP>
33. Nigel P. Preventive and minimal intervention dentistry in the undergraduate curriculum. Journal of Dentistry [Internet]. 2011 [Citado 5 de marzo del 2022];39(2):41-48. Disponible en: <https://bit.ly/3u8mZx7>
 34. Estradía Riverón J, Hidalgo Gato I, Pérez Quiñones J. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2006 [Citado 5 de marzo del 2022];43(2). Disponible en: <https://bit.ly/3j7DhkF>
 35. Rojas de León A, Rivera Gonzaga JA, Zamarripa Calderón JE, Cuevas Suarez CE, Balderas Delgadillo C, et al. Odontología mínimamente invasiva: Una alternativa para el tratamiento de la caries dental. Boletín Científico [Internet]. 2007 [Citado 5 de marzo del 2022];10(5). Disponible en: <https://bit.ly/3KS1OGg>
 36. Nahuelhuaique Fuentealba P, Díaz Meléndez J, Sandoval Vidal P. Resinas infiltrantes: Un tratamiento eficaz y mínimamente invasivo para el tratamiento de lesiones blancas no cavitadas. Revisión narrativa. Av Odontoestomatol [Internet]. 2017 [Citado 5 de marzo del 2022];33(3):121-126. Disponible en: <https://bit.ly/36rrOJX>
 37. Afnan M, Azza E, Najlaa a. Atraumatic Restorative Treatment and Interim Therapeutic Restoration: A Review of the Literature. Dentist Journal [Internet]. 2019 [Citado 5 de marzo del 2022];7(1):28. Disponible en: <https://bit.ly/3qdHgZQ> Citado en Pubmed; PMID: 30866534
 38. Pessaressi Torres E. Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA): Una alternativa libre de aerosoles tras la pandemia por COVID-19. 3M Oral Care [Internet]. 2020 [Citado 5 de marzo del 2022];7(1):28. Disponible en: <https://bit.ly/3weAcXG>

39. Doua H. A, Azza A E. Hall Technique for Carious Primary Molars: A Review of the Literature. Dentistry Journal [Internet]. 2020 [Citado 7 de marzo del 2022];8(1):2-13. Disponible en: <https://bit.ly/3lrpRKE> doi: 10.3390/dj8010011
40. Curto Gámez M. Técnica Hall: estrategia biológica para el manejo de caries dental. Revisión de la literatura. Odontol Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 7 de marzo del 2022];17(2):42-51. Disponible en: <https://bit.ly/3LnRhCP>
41. Alazhar I, Girish M.S, Indira M.D. Silver Diamine Fluoride: Extending the spectrum of Preventive Dentistry, a literatura review. Pediatric Dental Journal [Internet]. 2021 [Citado 7 de marzo del 2022];31(1):17-24. Disponible en: <https://bit.ly/3DIYvVc>
42. Mendoza Cavero M.C, Ortiz Velásquez M.A, Maroun Farah M. Fluoruro Diamino de Plata (FDP) al 38%. Su uso en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. Protocolo de aplicación. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria [Internet]. 2020 [Citado 7 de marzo del 2022];5(3):61-66. Disponible en: <https://bit.ly/3lReCem>