



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MATERIALES BIOACTIVOS DE RESTAURACIÓN, SU USO EN  
ODONTOPEDIATRÍA Y LA IMPORTANCIA EN EDUCACIÓN PARA LA  
SALUD.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

TANIA JIMENA SÁNCHEZ VÁZQUEZ

TUTORA: Esp. ALICIA MONTES DE OCA BASILIO  
ASESORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ



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 ti Bruno, mi guía y gran amor. Te dedico este trabajo y sueño, sin dejar de mencionar que los próximos también son para ti y siempre pensándote. Gracias por acompañarme desde el inicio de ésta etapa y quedarte hasta el final, sin ti, no hubiera sido tan especial. Todo lo que yo pudiera expresar es poco a comparación de la gran lección de vida que tú me has dejado, fuiste y seguirás siendo la luz que ilumina mi vida y mi camino. Me enseñaste a luchar y a tener esperanza, soy una mejor persona por ti, eres mi inspiración y el motivo por el cual continuo, porque sé que así lo hubieras querido. Te amo mucho y para siempre.

A ti Daniel Jasso, por caminar de mi lado, siempre apoyándome. Por creer en mí incluso cuando ni yo misma lo hacía, y enseñarme que cada esfuerzo y lágrima valdría la pena porque tendría mi recompensa. Por siempre estar y brindarme amor incondicional, en las buenas y en las malas, por hacerme ver que puedo sola; pero sobre todo, por ser mi compañero de vida. Te amo.

A mis padres Adriana Vázquez y Gerardo Sánchez, por el esfuerzo y el trabajo que diariamente realizaron para proporcionar en su totalidad el sustento a mi formación académica. Merecen mi respeto y admiración por tanto sacrificio durante tantos años. Sin ustedes, no sería el ser humano que soy, los amo.

A mi abuela, Beatriz Chávez por ponerte en mis manos durante mi formación, por la confianza, dulzura y amor. Te amo.

A Mikel Fuentes, por ser un hermano ejemplar con un gran corazón, espero ser un buen ejemplo para ti. Te amo.

A mi tutora, la Esp. Alicia Montes De Oca Basilio, por ser la persona que me enseñó que siempre se puede cambiar de opinión, por toda la ayuda, paciencia, y por la transmisión de tantos conocimientos. Por ser fuente de inspiración y admiración total, más que una maestra es una gran amiga. La quiero mucho.

A la familia Jasso Villalobos, por brindarme un hogar y una familia, hospitalidad, cariño y confianza, por su ayuda y muestras de generosidad conmigo y mi hijo. Los quiero mucho .

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>OBJETIVO</b>	5
<b>1. MATERIALES DE RESTAURACIÓN BIOACTIVOS</b>	6
<b>1.1 IONÓMERO DE VIDRIO</b>	7
<b>1.2 IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO CON RESINA</b>	8
<b>1.3 COMPÓMERO</b>	9
<b>1.4 ALKASITE</b>	10
<b>2. APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS MATERIALES DE RESTAURACIÓN EN DENTICIÓN PRIMARIA</b>	11
<b>2.1 ELECCIÓN DEL MATERIAL DE RESTAURACIÓN</b>	12
<b>2.1.1 Restauraciones con ionómero de vidrio</b>	12
<b>2.1.2 Restauraciones con ionómero de vidrio modificado con resina</b>	14
<b>2.1.3 Restauraciones con compómero</b>	16
<b>2.1.4 Restauraciones con alkasite</b>	18
<b>3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD</b>	19
<b>3.1 ACCIONES EDUCATIVO-PREVENTIVAS</b>	21
<b>3.2 PROMOCIÓN DE LA SALUD</b>	22
<b>3.2.1 Comunicación en salud</b>	24
<b>3.2.2 Estrategias de comunicación</b>	26
<b>3.2.3 Metodología participativa</b>	27
<b>3.2.3.1 Métodos y herramientas en educación</b>	28
<b>CONCLUSIONES</b>	33
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	35



## INTRODUCCIÓN

La salud bucal es parte fundamental de la salud general, por lo que el cuidado de las estructuras de la cavidad bucal y el correcto funcionamiento del sistema estomatognático durante la niñez, favorece su crecimiento y desarrollo, además de la interacción social con el entorno.

La caries dental representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia en la población mundial; en niños es la principal causa de dolor dental y pérdida prematura de dientes deciduos.

La enfermedad inicia con la desmineralización de los tejidos duros del diente, provocada principalmente por los subproductos ácidos generados de las bacterias del biofilm y la fermentación de carbohidratos incluidos en la dieta; cuando los factores no son controlados la lesión progresa hasta destruir el tejido dental formando una cavidad, en donde es necesario colocar un material de restauración.

Actualmente, el manejo de la caries dental se basa en la remineralización del tejido remanente, por lo que se han desarrollado materiales de restauración bioactivos, los cuáles contienen elementos que les confieren diferentes características y propiedades para obtener mejores resultados a largo plazo, así como para simplificar los procedimientos clínicos; en dentición primaria los más utilizados son el ionómero de vidrio, ionómero de vidrio modificado con resina, compómero y alkasite.

Para la elección de los materiales de restauración bioactivos, es necesario realizar un diagnóstico oportuno y establecer un plan de tratamiento adecuado, aplicando las medidas preventivas de acuerdo a las características particulares y factores de riesgo del paciente.



## **OBJETIVO**

Describir los materiales bioactivos de restauración en dentición primaria, su uso, ventajas y desventajas, así como la importancia en educación para la salud.



## 1. MATERIALES DE RESTAURACIÓN BIOACTIVOS

Los materiales dentales de restauración son aquellos que reemplazan el tejido afectado o perdido, con el propósito de devolver la funcionalidad del diente en la cavidad oral. <sup>1, 2, 3</sup>

En un principio los materiales de restauración eran inertes y análogos, ya que únicamente se utilizaban para substituir el tejido afectado sin generar daño en el organismo. <sup>2, 4</sup>

Posteriormente, aparecen los materiales de restauración bioactivos, que por sus características y propiedades determinan su comportamiento y biocompatibilidad con el tejido dentario. <sup>1, 2, 5</sup>

Los materiales bioactivos forman un fuerte enlace de interface debido a la interacción de los elementos que contienen con los tejidos dentarios, provocando una respuesta biológica que promueve la proliferación celular e intercambio de iones entre el material y el tejido vivo, generando de esta manera la remineralización de la dentina afectada. <sup>1, 2, 6</sup>

Entre los materiales de restauración bioactivos se encuentran los cementos de ionómero de vidrio (CIV tipo II), ionómero de vidrio modificado con resina, compómero y alkasite. <sup>1</sup>

En la actualidad, se han diseñado biomateriales regeneradores que promueven la activación celular a nivel molecular por parte del huésped, con el propósito de lograr la regeneración de tejidos específicos y su biointegración. <sup>2, 4, 7</sup>



## 1.1 IONÓMERO DE VIDRIO

En 1972, Wilson y Kent introducen los cementos de ionómero de vidrio como material de restauración, revestimiento, base cavitaria y cementación.<sup>3, 8, 9, 10, 11</sup>

El material se compone de un polvo de vidrio a base de fluoraminosilicato que interactúa con una solución de ácidos poliacrílicos, ambos componentes deben mezclarse para iniciar una reacción de neutralización ácido-base, que se caracteriza por la formación de una pasta viscosa, la cuál mantiene baja reacción exotérmica al fraguar, además de estabilidad dimensional en humedad relativamente alta.<sup>3, 8, 9, 11, 12</sup> Tabla 1

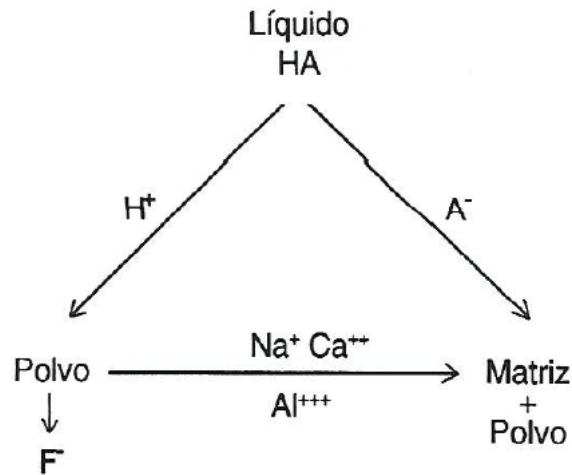
IONÓMERO DE VIDRIO	
POLVO	LÍQUIDO
Vidrio fluoroaluminosilicato	Ácidos poliacrílicos (ácido itacónico, maleíco, y vinil fosfórico)
Sílice	Agua
Alúmina	
Criolita	
Fluoruros de calcio	

**Tabla 1.** Componentes del ionómero de vidrio.<sup>3, 5, 12</sup>

El ionómero de vidrio para restauración (CIV tipo II) es un material biocompatible, que posee propiedades como unión química al esmalte y la dentina, expansión térmica similar a la de la estructura dental, así como la captación y liberación fluoruro; en algunas ocasiones pueden añadirse compuestos metálicos con la finalidad de mejorar tanto su resistencia a la compresión como al desgaste.

Su adhesión a las estructuras dentales se produce por la interacción de los grupos carboxílicos del ácido con el calcio y el colágeno del tejido dental.<sup>3, 9, 10, 11, 12</sup> Figura 1





**Figura 1.** Esquema de las interacciones bioquímicas del ionómero de vidrio. <sup>10</sup>

La liberación de fluoruro le confiere la propiedad de remineralizar la estructura dental, ya que es absorbido por los tejidos duros del diente, precipitando iones calcio y fosfato en forma de fluorapatita y produciendo un crecimiento residual de apatita, sobre los cristales ya existentes. <sup>2, 3, 10</sup>

## 1.2 IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO CON RESINA

En la década de los 90's se introduce el ionómero de vidrio híbrido o modificado con resina, este material posee las características y propiedades fisicoquímicas del ionómero de vidrio convencional, complementándose con las propiedades mecánicas de la resina.

Se compone de un 80% de ionómero de vidrio y 20% de resina tipo HEMA, su polimerización se genera por una reacción ácido-base y un proceso de fotocurado, debido a la presencia de fotoiniciadores. <sup>3, 10, 11, 12</sup>

Tabla 2



IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO CON RESINA	
POLVO/PASTA	LÍQUIDO
Vidrio fluoroaluminosilicato	Ácido poliaquénico modificado
Sílice	Grupos de metacrilato
Alúmina	<b>HEMA</b> (2-hidroximetilmetacrilato)
Fluoruros de calcio	Fotoiniciadores

**Tabla 2.** Componentes del ionómero de vidrio modificado con resina. <sup>11, 13</sup>

En comparación con el cemento de ionómero de vidrio convencional, el material presenta mayor tiempo de trabajo, menor tiempo de polimerización, menos sensibilidad a la humedad durante las etapas de endurecimiento, mejor resistencia al desgaste y la fractura, además de una mayor adhesión a la dentina. <sup>12</sup>

### 1.3 COMPÓMERO

En 1993 se introduce a la odontología el compómero como material de restauración, el cuál contiene un 80% de resina compuesta tipo HEMA, TEGDMA con partículas de relleno de aproximadamente 2.5 micrómetros, ácidos poliacrílicos y 20% de ionómero de vidrio, el material se encuentra disponible en compules o jeringas. Tabla 3

COMPÓMERO
MONOCOMPONENTE EN COMPULES O JERINGAS
Resina tipo <b>HEMA</b>
<b>TEGDMA</b> (Trietilenglicoldimetacrilato)
Ácidos poliacrílicos
Radicales de metacrilato
Cristales fluoroaluminosilicato

**Tabla 3.** Componentes del compómero. <sup>1, 11</sup>

En 2003 se desarrollaron compómeros de varios colores, cuya formulación es similar a los convencionales, excepto por la incorporación a la resina de pigmentos y partículas brillantes. <sup>14, 15</sup>



Es un material fotoporimerizable que al entrar en contacto con el medio húmedo de la cavidad oral, mantiene una lenta reacción ácido-base desde la superficie hacia el interior del material. <sup>1, 3, 11</sup>

El compómero presenta una fuerte adhesión a la estructura dental, buen sellado marginal, resistencia a la abrasión y una superficie lisa con excelente estética, comparable a las restauraciones con resina compuesta, además de la propiedad de remineralización que proporciona el ionómero de vidrio por la liberación de fluoruro. <sup>1, 3, 11, 16</sup>

#### 1.4 ALKASITE

El alkasite es una nueva categoría de material de restauración, perteneciente a un subgrupo de los composites; está compuesto por un polvo que contiene vidrio de fluorosilicato de calcio, bario y aluminio, isorellenos, trifluoruro de iterbio, iniciadores y pigmentos; y un líquido que contiene dimetacrilatos, iniciadores, estabilizadores y aditivos. <sup>17, 18, 19</sup>

Tabla 4

ALKASITE	
POLVO	LÍQUIDO
Vidrio de fluorosilicato de calcio, Bario y aluminio	<b>UDMA</b> (Uretano dimetacrilato)
Isorellenos	<b>DCP</b> (Tricyclodecan-dimetanol dimetacrilato)
Trifluoruro de iterbio	Alifático aromático de UDMA (Tetrametil-xililendiuretano dimetacrilato)
Iniciadores	<b>PEG-400 DMA</b> (Polietileno glicol 400 dimetacrilato)
Pigmentos	

Tabla 4. Componentes del alkasite. <sup>18, 19</sup>



El material se encuentra disponible en color A2, es autocurable con la opción de fotocurado; se aplica en una sola intención, no requiere de grabado previo, es radiopaco y libera iones de fluoruro, calcio e hidróxido, además posee características autoadhesivas, por lo que puede o no aplicarse adhesivo, presenta buenas propiedades mecánicas y estabilidad a largo plazo.<sup>19</sup>

## **2. APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS MATERIALES DE RESTAURACIÓN EN DENTICIÓN PRIMARIA**

El tratamiento restaurativo consiste en la remoción de lesiones cariosas, colocando un material de obturación para detener el proceso de desmineralización y prevenir su propagación hacia la pulpa dental, así como evitar la reincidencia de caries dental; su propósito principal en la dentición primaria es restablecer las funciones del diente en la cavidad oral y mantenerlo hasta su exfoliación.<sup>3, 20</sup>

Existe una amplia gama de materiales de restauración para dientes deciduos, por lo que elegir la técnica y el material adecuado se dificulta y generalmente se determina por el criterio clínico del profesional.<sup>3, 21, 22</sup>

El éxito de la restauración depende de varios factores relacionados con variables clínicas, propiedades de los materiales, capacidad del operador y características de cada paciente pediátrico, por lo que el plan de tratamiento debe ser elaborado en conjunto con un programa preventivo para atender las necesidades individuales de cada paciente.<sup>3, 21, 23</sup>



## **2.1 ELECCIÓN DEL MATERIAL DE RESTAURACIÓN**

Previamente a establecer un plan de tratamiento, se debe realizar una historia clínica completa que incluya una adecuada anamnesis, un examen clínico y dental por medio de la inspección visual para identificar la presencia de lesiones cariosas o defectos estructurales en los tejidos duros del diente, asimismo un examen radiográfico para establecer la extensión y profundidad de la lesión.<sup>3, 23</sup>

Es importante considerar el desarrollo de la dentición de acuerdo a la edad del niño, evaluar la actividad de la caries dental, higiene oral, dieta y la cooperación del paciente, además del compromiso y la disponibilidad de los padres para acudir a las citas de control posteriores.<sup>23</sup>

A pesar de la mejora tecnológica que poseen los materiales bioactivos de restauración, existe una gran cantidad de fracasos en la dentición primaria, debido a la selección inadecuada y tiempo de vida útil del material, el deficiente sellado entre el material restaurador y la superficie del diente que genera microfiltración y por consecuencia caries recurrente y fractura.<sup>3, 20, 21</sup>

### **2.1.1 Restauraciones con ionómero de vidrio**

El CIV tipo II es un excelente material de restauración para dientes deciduos; se indica en pacientes con alto riesgo a caries, ya que actúa como reservorio de fluoruro recargándose a través de dentífricos, enjuagues y aplicaciones tópicas de fluoruro, haciendo al diente menos susceptible al proceso de desmineralización generado por el ataque ácido de las bacterias.<sup>3, 10, 23</sup>

Además el material tolera un ambiente húmedo, lo que resulta útil en el tratamiento restaurativo atraumático (TRA), que consiste en la remoción parcial selectiva de tejido cariado con instrumentos manuales seguido de la restauración de ionómero de vidrio y colocación inmediata de una protección con barniz o vaselina. Figura 2



**Figura 2.** Eliminación de tejido cariado con excavador en el TRA. <sup>24</sup>

El TRA se recomienda en pacientes no cooperadores, con necesidades especiales o en los casos donde la preparación cavitaria y restauración tradicional no son posibles de ejecutar. <sup>3, 12, 23, 24</sup> Figura 3



**Figura 3.** Restauración de ionómero de vidrio con TRA en un primer molar inferior deciduo. <sup>25</sup>



El ionómero de vidrio puede colocarse en dientes próximos a exfoliación y/o de pronóstico dudoso, donde se requiere de una restauración provisional duradera de aproximadamente 2 años.<sup>3 6, 11</sup>

Se contraindica en molares con carga oclusal excesiva, por ser un material susceptible al desgaste y a la fractura, su resistencia a la compresión es similar a la del cemento de fosfato de zinc, asimismo en pacientes que presentan respiración oral o xerostomía, ya que sufrirá una rápida desintegración.<sup>3 6, 11, 22</sup> Tabla 5

<b>RESTAURACIONES CON IONÓMERO DE VIDRIO</b>	
<b>INDICACIONES</b>	<b>CONTRAINDICACIONES</b>
Restauraciones clase I, II, III y V	Restauraciones a largo plazo
Restauración en dientes anteriores	Zonas con carga oclusal excesiva
Pacientes con alto riesgo a caries	Pacientes con respiración oral
Pacientes no cooperadores	
Tratamiento restaurador atraumático (TRA)	
<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
Unión química al esmalte y la dentina	Baja resistencia al desgaste
Expansión térmica similar a la estructura dental	Baja resistencia a la fractura y la abrasión
Biocompatibilidad	
Recarga y liberación de fluoruro	
Acción cariostática	
Menor sensibilidad a la humedad	
Fácil manipulación	

**Tabla 5.** Consideraciones clínicas del ionómero de vidrio en Odontopediatría.<sup>22, 23</sup>

### **2.1.2 Restauraciones con ionómero de vidrio modificado con resina**

El ionómero de vidrio modificado con resina es un material de elección en la restauración de dientes deciduos, por su rápida y fácil aplicación, capacidad de adhesión, efecto antimicrobiano y liberación de fluoruro.<sup>11</sup>

Se indica en restauraciones clase I y II de molares, así como clase III y V de dientes anteriores; el material permite asegurar una adecuada polimerización en todo su espesor por su mecanismo de fraguado, por lo que se recomienda en cavidades estrechas, profundas o zonas poco accesibles, ya que la exposición del componente resinoso a una fuente de luz produce inmediatamente endurecimiento superficial.

Los ionómeros modificados con resina pueden colocarse de una sola intención, fotopolimerizarse e inmediatamente realizar el terminado, no requieren protección después de su aplicación, debido a que no sufren absorción o pérdida de agua.<sup>3, 11, 12, 13</sup> Figura 4



**Figura 4.** Obturación con ionómero de vidrio modificado con resina en molares deciduos inferiores.<sup>12</sup>

En pacientes no cooperadores es necesario considerar que el procedimiento debe realizarse con aislamiento absoluto; aunque el ionómero de vidrio modificado con resina presenta mejores propiedades que el ionómero de vidrio convencional se debe evitar en zonas con cargas oclusales excesivas, así como restauraciones con un compromiso estético importante.<sup>3, 11, 13, 23</sup> Tabla 6





<b>RESTAURACIONES CON IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO CON RESINA</b>	
<b>INDICACIONES</b>	<b>CONTRAINDICACIONES</b>
Restauraciones clase I, II, III y V	Restauraciones a largo plazo
Pacientes con alto riesgo a caries	Zonas con carga oclusal excesiva
Pacientes no cooperadores	Presencia de eugenol
<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
Unión química al esmalte y la dentina	Baja resistencia al desgaste
Biocompatibilidad	Baja resistencia a la fractura y la abrasión
Recarga y liberación de fluoruro	Sensibilidad a la técnica
Acción cariostática	
Fácil manipulación	
Fraguado controlado	
Menor sensibilidad a la desecación	
Menor microfiltración marginal	

**Tabla 6.** Consideraciones clínicas del ionómero de vidrio modificado con resina en Odontopediatría. <sup>12, 22</sup>

### 2.1.3 Restauraciones con compómero

Los compómeros son una alternativa en la restauración de cavidades clase I, II y III de dientes deciduos, por su alta estética, fácil manipulación, durabilidad y capacidad de liberar fluoruro. <sup>12, 16</sup>

Se recomienda en pacientes cooperadores debido a que el procedimiento requiere aislamiento absoluto, grabado con ácido ortofosfórico al 35% y la colocación de un sistema adhesivo para su unión con la estructura dental, además el material debe aplicarse con una técnica incremental. <sup>1, 13, 22</sup> Figura 5

Los compómeros presentan mejores propiedades físicas en comparación con los cementos de ionómero de vidrio y de ionómero de vidrio modificado con resina, sin embargo no aportan grandes ventajas sobre las resinas compuestas convencionales. <sup>3, 11, 23</sup> Tabla 7



**Figura 5.** Primer molar inferior deciduo obturado con compómero.<sup>26</sup>

<b>RESTAURACIONES CON COMPÓMERO</b>	
<b>INDICACIONES</b>	<b>CONTRAINDICACIONES</b>
Restauraciones clase I, II y III	Pacientes poco cooperadores
Restauración en dientes anteriores	Presencia de humedad
Pacientes con riesgo moderado a caries	Presencia de eugenol
Pacientes cooperadores	
<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
Fuerte unión al esmalte y dentina	Baja liberación de fluoruro
Biocompatibilidad	Sensibilidad a la humedad
Fácil manipulación	
Resistencia al desgaste y a la fractura	
Menor microfiltración marginal	
Alta estética	

**Tabla 7.** Consideraciones clínicas del compómero en Odontopediatría.<sup>12, 22</sup>

Los compómeros de colores pueden ser una herramienta de motivación para pacientes pediátricos, ya que les da la oportunidad de participar durante el procedimiento al elegir el color, alentándolos a cooperar durante la consulta odontológica.<sup>14, 15</sup> Figura 6



**Figura 6.** Restauraciones en molares con compómeros de colores. <sup>25</sup>

#### **2.1.4 Restauraciones con alkasite**

El alkasite se recomienda en dentición primaria para la restauración de cavidades clase I, II y V; ya que este material presenta propiedades bioactivas, alta resistencia a la flexión, autoadhesión, excelente adaptación marginal, además de estética. <sup>6, 19, 28</sup> Figura 7



**Figura 7.** Restauración con alkasite en molares inferiores deciduos. <sup>6</sup>



El procedimiento requiere de aislamiento absoluto, puede realizarse una preparación retentiva sin biselar márgenes, en donde no es necesario utilizar adhesivo o conformar una cavidad de acuerdo con los principios modernos de la odontología mínimamente invasiva, preservando la mayor cantidad posible de estructura dental, en la cuál es necesario el uso de un sistema adhesivo. La aplicación del material es directa (tipo bulkfill), lo que reduce el tiempo de trabajo, ya que el material es autocurable con la opción de fotocurado.<sup>6, 19, 28, 29</sup> Tabla 8

<b>RESTAURACIONES CON ALKASITE</b>	
<b>INDICACIONES</b>	<b>CONTRAINDICACIONES</b>
Restauraciones clase I, II y V	Presencia de humedad
Pacientes con alto riesgo a caries	Presencia de eugenol
<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
Liberación de iones flúor, calcio e hidróxido	Sensibilidad a la humedad
Autoadhesión	
Menor tiempo de trabajo	
Resistencia al desgaste	
Alta resistencia a la flexión	
Adaptación marginal	
Alta estética	

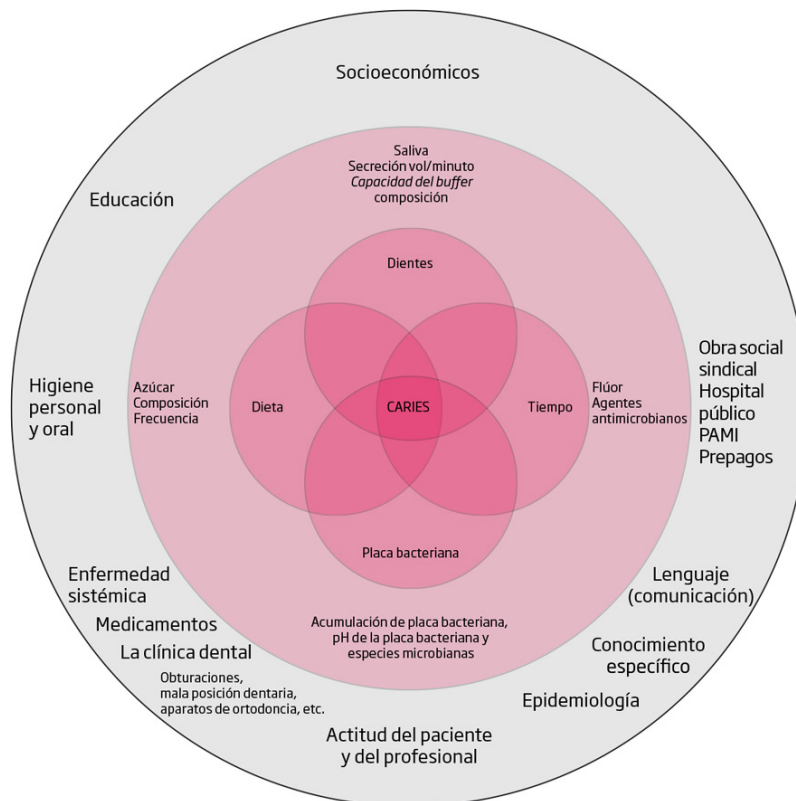
**Tabla 8.** Consideraciones clínicas del alkasite en Odontopediatría.<sup>28, 19</sup>

### **3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el concepto de salud como un estado completo de bienestar físico, mental y social; no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, además establece que la salud bucal es fundamental para gozar de salud general y calidad de vida.<sup>30, 31</sup>

Para conservar la salud bucodental y ofrecer protección específica a la población infantil, es importante que los profesionales lleven a cabo acciones educativo-preventivas y de promoción para la salud desde la infancia temprana, identificando los factores de riesgo individuales y promoviendo hábitos protectores, por lo que, es fundamental orientar y asesorar a los padres/cuidadores, además de motivarlos a acudir a la consulta dental para recibir atención oportuna.

La caries dental es considerada una de las principales enfermedades bucales debido a su alta prevalencia, esta se presenta por la interacción de diversos factores biológicos, físicos y químicos, así como determinantes socioeconómicos y estilos de vida.<sup>31, 32</sup> Figura 8



**Figura 8.** Factores de riesgo que intervienen en el proceso de caries dental.<sup>33</sup>



### 3.1 ACCIONES EDUCATIVO-PREVENTIVAS

La educación para la salud es un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico e interactivo, que permite mediante mensajes y experiencias vividas, el intercambio y análisis de información para desarrollar habilidades y generar un cambio voluntario de actitudes y conductas saludables.<sup>31, 32, 34, 35</sup>

La prevención es la estrategia de acción más efectiva para mejorar el nivel de salud bucal en la población y crear una nueva cultura, se lleva a cabo por medio de un conjunto de acciones aplicadas de manera anticipada a una enfermedad. Existen tres niveles de prevención: primaria, secundaria y terciaria.<sup>31, 32</sup>

La prevención primaria se lleva a cabo para evitar la adquisición de una enfermedad y la secundaria va encaminada a detectar la enfermedad de manera oportuna e impedir su progresión.

Cuando se presenta una enfermedad, surge el concepto de educación terapéutica, que se ocupa de la prevención terciaria e incluye la sensibilización, concientización, información, aprendizaje del autocuidado y apoyo psicosocial, con el propósito de mejorar el estado de salud y calidad de vida, asimismo evitar el desarrollo de complicaciones y secuelas.

Para prevenir la caries dental en la población infantil es necesario identificar los factores de riesgo desde la gestación, para que posterior al nacimiento, los padres o cuidadores realicen en el menor, todas las acciones aprendidas en ese periodo.<sup>36, 37</sup>



La participación de los padres/cuidadores como un modelo educativo a seguir es de suma importancia, por lo que, su ejemplo es fundamental para reforzar las acciones preventivas, lo que repercutirá en la salud bucodental de sus hijos, de tal manera que se espera generar hábitos de autocuidado que permanezcan en la adolescencia y durante toda su vida.

Para incidir en ellos, el odontólogo se puede apoyar en el esquema básico de prevención de salud bucal, además es importante incorporar acciones de protección específica como la aplicación de fluoruros por parte del profesional y el uso doméstico de dentífricos.<sup>31</sup> Tabla 9

ESQUEMA DE PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS	
Enseñanza de técnica de cepillado	Apoyo de padres/ cuidadores
Enseñanza del uso de hilo dental	
Aplicación tópica de fluoruros	
Revisión de tejidos bucales	Pláticas sobre salud bucal dirigida a padres/cuidadores

**Tabla 9.** Esquema básico de prevención en salud bucal en la población infantil.<sup>31</sup>

El manejo de la caries dental en el nivel de prevención secundaria, se enfoca a identificar los estadios iniciales para detener o revertir el proceso a través de la remineralización; cuando existe pérdida de tejido, es necesario colocar un material de restauración para limitar el daño, lo que pertenece al nivel de prevención terciaria.<sup>2, 3</sup>

### 3.2 PROMOCIÓN DE LA SALUD

La OMS define a la promoción de la salud como el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud; comprende a la educación para la salud, la comunicación e información, y su propósito es anticiparse a la enfermedad a través de acciones que involucran a los individuos y a la sociedad.<sup>31, 32, 34, 35, 38</sup>

Este proceso se dirige desde el primer nivel de atención como un elemento para aquellos que requieren un cambio en el estilo de vida, sustentado por la participación social tanto de la población como del resto de los sectores de la sociedad, con un enfoque prioritario hacia las poblaciones más vulnerables; todo esto dentro del marco de los determinantes sociales de la salud.

La educación en la promoción para la salud participa informando, orientando y capacitando a la población en general, en particular a los escolares a desarrollar hábitos, conductas y prácticas que favorezcan la salud bucal mediante medidas preventivas, de atención e intervención de las enfermedades bucales, por ejemplo el control de la placa bacteriana a través del cepillado dental.<sup>31, 32, 37, 38</sup> Figura 9



**Figura 9.** Promoción de la higiene bucal en la escuela.<sup>39</sup>

Para lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud es necesario involucrar a la población y a las autoridades locales, así como, a las instituciones de los sectores público, social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud.<sup>31, 32, 35, 40</sup> Figura 10





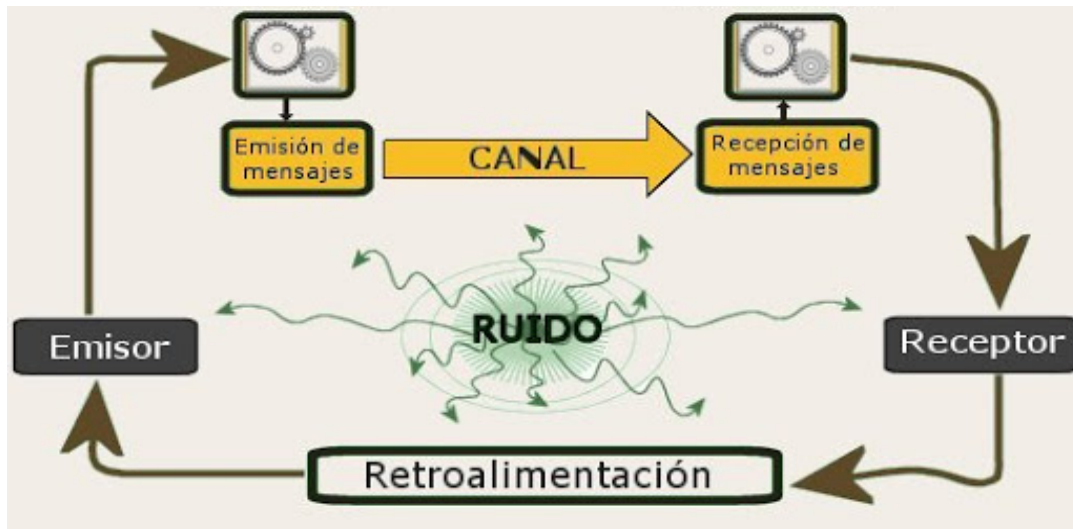
**Figura 10.** Programa de salud bucodental. <sup>41</sup>

### 3.2.1 Comunicación en salud

El proceso de comunicación se inicia por un emisor que transmite un mensaje a través del canal de comunicación, el mensaje se integra por contenido informativo basado en un lenguaje o sistema de signos con la finalidad de ser captado por un receptor.

Durante la transmisión del mensaje pueden presentarse distractores sonoros o no sonoros que interfieren en el proceso de comunicación, estropeando la fidelidad del mensaje, dando otra interpretación o no escucharse, lo que se conoce como ruido. <sup>42, 43, 44</sup>

Al final del proceso el receptor responde al emisor, creando una retroalimentación, lo que promueve el diálogo (comunicación en 2 sentidos), el intercambio de ideas y una mayor comprensión entre los protagonistas; en caso de existir ruido durante la transmisión, es necesario que el emisor exprese un nuevo mensaje.<sup>42, 43, 44</sup> Figura 11



**Figura 11.** Proceso de comunicación y transmisión de un mensaje.<sup>45</sup>

El proceso alcanza su máxima eficacia cuando incluye una combinación estratégica de comunicación interpersonal, apoyado por la comunicación masiva, medios impresos y audiovisuales.<sup>37, 42, 43, 44</sup>

La comunicación en salud se basa en el desarrollo de esquemas creativos que permitan la producción y difusión de mensajes de alto impacto, comprende la investigación y utilización de estrategias para informar e influir en las decisiones individuales y comunitarias a adoptar actitudes y comportamientos positivos para mejorar la salud.<sup>31, 32, 35, 37, 40</sup>



Es importante que el profesional de la salud seleccione canales de comunicación adecuados a la población objetivo, por medio de estrategias y uso de nuevas tecnologías para la transmisión de la información.<sup>31, 35, 40</sup>

### **3.2.2 Estrategias en comunicación**

Existen estrategias en la comunicación verbal y no verbal de acuerdo al grupo de edad, que podrán ayudar a que los mensajes tengan un mayor impacto.

La comunicación efectiva con padres/cuidadores a través de la empatía, el conocimiento de los usos y costumbres, así como de la resolución de sus dudas e inquietudes, es fundamental para educar y prevenir enfermedades bucodentales en la población infantil, asimismo favorecer la relación entre el cirujano dentista, paciente y padres/cuidadores.

Para asegurar una comunicación efectiva es necesario brindar confianza, establecer un objetivo claro y comentarlo con los padres/cuidadores, cuidando el ritmo, tono y volumen de voz; se deben evitar ruidos que rompan la comunicación como distractores sonoros, barreras físicas, movimientos corporales y de postura.<sup>31, 32, 35, 42, 43, 44</sup>

A fin de lograr una mejor comunicación en la población infantil, se recomienda utilizar un lenguaje sencillo, sin tecnicismos; emplear el parafraseo y ejemplificar con analogías, además de utilizar material didáctico, motivador, interesante, atractivo, sencillo y comprensible.<sup>31</sup>

Figura 12



**Figura 12.** Educación para la salud bucal y aprendizaje en niños. <sup>46</sup>

Una vez aplicadas las estrategias, se evalúa el impacto efectuado en la población objetivo y en caso de ser necesario, se interviene en la modificación de mensajes o en los canales de comunicación. <sup>31, 35, 40</sup>

### **3.2.3 Metodología participativa**

Se denomina metodología participativa al proceso educativo basado en la interacción y reflexión que conlleve al cambio y mejoramiento consciente de las condiciones de vida.

Existen diferentes métodos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel individual y colectivo, su propósito es estimular y motivar a la población a desarrollar actitudes y prácticas adecuadas hacia su salud bucal. <sup>43, 47, 48, 49, 50</sup>

La OMS los clasifica en métodos bidireccionales y unidireccionales, de acuerdo a la relación que se establece entre el educador y el educando.



Los métodos bidireccionales son aquellos donde existe un intercambio activo entre el educador y el educando, por ejemplo, el diálogo en la educación individual y la discusión grupal en la educación colectiva.

En los métodos unidireccionales el receptor del mensaje no tiene la posibilidad de discutir o solicitar aclaraciones sobre el contenido, por ejemplo, un mensaje de salud bucal transmitido por medios masivos de comunicación como radio, televisión o periódicos.

Salleras propone otra clasificación en relación a la cercanía o distancia en tiempo y/o espacio entre el educador y el educando, dividiéndolos en métodos directos e indirectos.

Los métodos directos se caracterizan por una comunicación activa, se emplean en la educación individual o grupal con o sin apoyo de medios auxiliares, algunos de estos métodos son: el diálogo, charla o conferencia, demostraciones, grupos de discusión, sociodrama, teatro y juegos.<sup>49, 50</sup>

En los métodos indirectos, existe una distancia en tiempo y/o espacio entre el educador y el educando, se utilizan para transmitir información a un gran número de personas; entre estos se encuentran: el póster o cartel, folletos, trípticos, infografías, rotafolios, fotografías, videos, marionetas o títeres, radio, televisión, periódicos, cine e internet.<sup>49, 50</sup>

### **3.2.3.1 Métodos y herramientas en educación**

Es indispensable utilizar diferentes métodos y herramientas didácticas para que la población comprenda la importancia del cuidado de su salud bucal, éstas deben corresponder con los objetivos, temas, auditorio, lugar y situación donde se va a desarrollar la actividad educativa.<sup>49</sup>

La charla permite hacer una presentación hablada de uno o más temas, es necesario emplear un lenguaje sencillo y utilizar materiales de apoyo, al concluir se debe obtener una retroalimentación para comprobar si los objetivos se han cumplido. <sup>49</sup>

La demostración comprende una exposición oral, la muestra de materiales didácticos como videos, rotafolios y modelos, elaboración de preguntas y finalmente la aplicación práctica de la habilidad aprendida para comprobar su eficacia; esta técnica tiene la desventaja de no poder realizar una evaluación individual cuando se trata de un grupo muy grande. <sup>49</sup>

Figura 13



**Figura 13.** Técnica de demostración en educación para salud bucal. <sup>51</sup>

El sociodrama es una técnica educativa oral colectiva, que consiste en establecer el tema, distribuir los personajes (máximo 5) y comenzar la actuación, representando situaciones reales y espontáneas, los participantes deben hablar con voz clara y fuerte; al final se destacan las actitudes positivas y sus beneficios, estimulando el diálogo con los espectadores. <sup>49</sup>



El teatro popular es una técnica educativa colectiva que se utiliza para audiencias numerosas, atrae y retiene la atención con la vista y el oído; combina la enseñanza con la diversión y propicia la participación.

La discusión en grupos se lleva a cabo a partir de un tema seleccionado, dando una pequeña introducción y generando preguntas orientadoras para promover la participación de los integrantes; mediante esta técnica se analiza la información recibida y se hace una síntesis sobre el tema discutido.<sup>49</sup>

El póster es una representación gráfica para transmitir un mensaje claro y conciso, debe tener una secuencia lógica con un progreso de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, las imágenes plasmadas facilitan la comprensión y ayudan a recordar su contenido. Los pósters pueden colocarse en las salas de espera de consultorios, clínicas y hospitales, eventos de salud, estancias infantiles, escuelas o compartirse en sitios Web.<sup>52, 53, 54</sup> Figura 14

El folleto se compone principalmente de texto y gráficos de apoyo, con información que se ajuste al sustrato cultural de la población a la que va dirigida; este material es útil como recordatorio y refuerzo de conocimientos y debe distribuirse a los pacientes en consultorios y clínicas odontológicas, así como a otros profesionales en eventos de salud o de manera electrónica, para que a su vez sea difundido.<sup>52, 55, 56</sup> Figura 15

La infografía es una representación visual que expone información directa y objetiva mediante textos y principalmente imágenes, puede mostrarse en un sitio Web, compartirla en medios sociales o imprimirla en formato grande para utilizarla en eventos de salud bucodental.<sup>52, 57</sup>





Figura 14. Póster: Programa de salud oral para escolares de educación infantil.<sup>58</sup>



Figura 15. Folleto: Atención bucal desde bebés.<sup>59</sup>



El video es un sistema que capta y reproduce de manera instantánea sonidos e imágenes en movimiento a través de medios electrónicos; es una herramienta didáctica útil para transmitir información de prevención y promoción de la salud bucal a niños de diferentes grupos etarios, así como a sus padres/ cuidadores.<sup>52, 60, 61</sup> Figura 16



Figura 16. Video de promoción para la salud bucal.<sup>62</sup>

El acceso a aplicaciones en dispositivos móviles es de gran utilidad para proporcionar información y motivar a la población infantil a cuidar su salud bucal por medio de juegos, éstos consisten en retirar la placa bacteriana con un correcto cepillado y empleo de dentífricos, así mismo promueve el consumo alimentos saludables.<sup>52, 63</sup> Figura 17

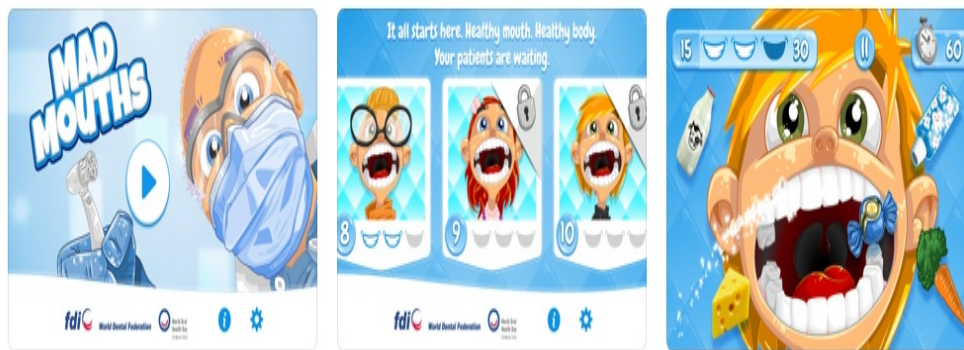


Figura 17. Aplicación sobre la importancia de la salud bucodental.<sup>65</sup>



## CONCLUSIONES

La educación para la salud es la manera más eficaz de evitar enfermedades bucales en la población infantil, por lo que es importante establecer acciones educativo-preventivas y de promoción de la salud desde la gestación.

El odontólogo debe promover hábitos saludables, mantenerlos y reforzarlos en el consultorio dental, proporcionando recomendaciones específicas a los padres/cuidadores, mencionando los posibles factores de riesgo y protectores para las enfermedades bucales.

Se deben realizar campañas de salud bucal en estancias infantiles, escuelas, zonas rurales, comunidades marginadas o centros de reunión; utilizando todos los métodos y herramientas educativas posibles para informar sobre la importancia de la dentición primaria, enfatizar aspectos preventivos, de tratamiento y motivar un cambio en el estilo de vida.

Las nuevas tecnologías facilitan la transmisión de la información, ya que permiten que los mensajes tengan mayor impacto y difusión masiva, lo cuál es de gran utilidad en promoción para la salud bucal.

Debido a la alta prevalencia e incidencia de caries dental en la población infantil, para el control de esta enfermedad es necesario que las instituciones, organismos y profesionales de la salud, desarrollen programas orientados en los tres niveles de prevención, asimismo la prestación de servicios asistenciales a través de jornadas de salud bucal en los sectores más vulnerables de la población, donde la disponibilidad y accesibilidad a los sistemas de salud es complicada.



En la actualidad, el tratamiento de la caries dental es más conservador, manteniendo la mayor cantidad de tejido sano y promoviendo la remineralización, lo que se ha logrado gracias al desarrollo de materiales de restauración bioactivos.

El éxito del tratamiento depende de la técnica correcta y elección adecuada del material de restauración, por lo cuál es fundamental conocer las propiedades, características y aplicaciones clínicas de cada uno de los materiales disponibles, así como las condiciones y equipo con el que se cuenta para llevar a cabo el procedimiento, además de identificar los factores de riesgo a caries, la extensión y profundidad de la lesión, edad, cooperación del paciente y de sus padres/cuidadores.

A pesar de restaurar el diente con un material bioactivo existe la posibilidad de reincidencia de caries, por lo que es necesario llevar a cabo acciones preventivas y de protección específica como la instrucción de la correcta técnica de cepillado, control personal de placa, fomentar el consumo de alimentos saludables, uso de dentríficos y aplicaciones tópicas de fluoruro, asimismo alentar a los padres a llevar a sus hijos a las citas de control.

Es importante orientar y asesorar a los padres/cuidadores sobre el uso diario de dentríficos y los efectos del fluoruro como reservorio para la función remineralizante del material de restauración bioactivo.

En odontología comunitaria, debido a las condiciones en las que se desarrollan dichos programas de salud y la dificultad de un seguimiento periódico del tratamiento, el material de restauración recomendado es el ionómero de vidrio por su fácil aplicación, puesto que no requiere del uso de anestésicos locales ni de aislamiento absoluto.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zeballos López L, Valdivieso Pérez Á. Materiales dentales de restauración. Revista de actualización clínica. 2013; (30):1498-1504.
2. Garchitorea Ferreira, M. (2016). Materiales bioactivos en la remineralización dentinaria. Odontoestomatología. 2016; 8(28). 11-19.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Pediatric Restorative Dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. 2019. 340-352.
4. Martínez Graciela E, Bermudez Renna S. Bioactividad en odontología restauradora. Facultad de Odontología UnCuyo. 2016; 10(2). 7-12.
5. Macchi, R. Materiales Dentales. 4th ed. México: Panamericana; 2010.1-12.
6. González Galaviz G, Llacza Cerna P. Uso de nuevos materiales restauradores en la dentición primaria. Reporte de casos. Odontol Pediatr. 2019; 18 (1). 1-9.
7. Parra Lozada M, Garzón Rayo H. Self etching adhesive systems, bond strength and nanofiltration: a review. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2020; 24(1). 133-148.
8. Shiu-yin C, Ansgar C. A Review of Glass Ionomer Restorations in the Primary Dentition. Journal de l'Association dentaire canadienne. 1999; 65(9). 491-495.
9. Cedillo Valencia J, Herrera Almanza A, Cedillo Félix V. Equia forte. Innovación del futuro en obturación de cavidades. RODYB. 2017; 6(1).1-11.
10. Carlos A, Echeverri C. Ionómeros de vidrio: utilidad en odontopediatría. Revista Facultad de Odontología U. de A. 1994; 6(1). 69-73.



11. Aura Tormos J, Catalá Pizarro M. Ionómeros de vidrio y compómeros en odontopediatría: actualización sobre características e indicaciones. *Odontol Pediátr.* 2004; 12(1). 57-62.
12. De Guzmán Aleska. Evaluación clínica de un ionómero de vidrio modificado en Odontopediatría. *Acta Odontológica Venezolana.* 2001; 39 (3).
13. Marchiori de Araújo, S. Estudio in vitro de la filtración marginal en dientes temporales con cuatro tipos de materiales de restauración. Programa de Doctorado Ciencias de la Vida: Aspectos básicos y aplicados. 2001; 2-133.
14. Bakkal M, Yılmaz B, Durmus A, Durmus Z, Ozalp S. Polymerization characteristics of colored compomers cured with different LED units. *JABFM.* 2019; 1-9.
15. Guler C, Keles A, Guler M, Karagoz S. Thermal Conductivity of Different Colored Compomers. *JABFM.* 2017; 15(4) e362-e368.
16. Juárez López A, Coello Rivera C. Evaluación clínica de la restauración con el compómero Compoglass en molares primarios. *Revista ADM.* 2004; 61 (1). 30-34.
17. Mann Singh J, Sharma S. Cention N: A Review. *International Journal Of Current Research.* 2018; 10 (5).6911-69112.
18. Todd Joanna. Cention N Scientific Documentation. Ivoclar Vivadent AG Research and Development. 2016. 1-58.
19. Cedillo J, Espinosa R, Farías R. Adaptación marginal e hibridación de los alcasites; estudio in vitro, AL MEB-EC. *RODYB.* 2019; 8 (1). 19-27.
20. Punathil S, Almalki SA, AlJameel AH. Assessment of Microleakage Using Dye Penetration Method in Primary Teeth Restored with Tooth-colored Materials: An In Vitro Study. J Contemp Dent Pract. 2019; 20(7).778-782.



21. Chisni LA, Collares K, Cadematori MG, de Oliveira LJC. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Paediatr Dent*. 2018; 28 (2): 123-139.
22. Rodrigues JA, Casagrande L, Araújo FB, Lenzi Tathiane. Restorative materials used in pediatric dentistry. *ResearchGate*. 2019: 161-167
23. Hebling J, Borba de Araújo F, Myaki S. Manual de Referencia para Procedimientos en Odontopediatria, Capítulo 17 Operatoria dental en odontopediatria. Asociación Latinoamericana de Odontopediatria. Livraria Santos Editora Ltda. 2010:142-151.
24. Trabajo académico para obtención de título de segunda especialidad “Operatoria dental en Odontopediatria” [Internet]. 2018 [Citado 22 mar 2020]. Disponible en: [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3584/SEG.ESPEC\\_GRISELDA%20R.%20POLICARPIO%20CHUZ%C3%93N.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3584/SEG.ESPEC_GRISELDA%20R.%20POLICARPIO%20CHUZ%C3%93N.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
25. Odontobebé, odontología para bebés. *Odontopediatria: Técnica de Restauración A traumática*. [Internet] 2020 [Citado 10 abr 2020]. Disponible en: <https://www.odontobebe.com/2017/03/odontopediatria-tecnica-de-restauracion.html>
26. Van Waes H, Stöckli P. Atlas de Odontología Pediátrica. MASSON, S.A. 2002. Pp. 186, 187, 190.
27. Twinky star ® compómero fotopolimerizable coloreado con efecto brillante [Internet]. 2018 [Citado 18 abr 2020]. Disponible en : <http://www.onipo.com.mx/producto/twinkystar/>
28. Cention N instructions for use [Internet]. 2018 [Citado 21 Abr 2020]. Disponible en : [file:///C:/Users/dan/Downloads/Cention+N%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/dan/Downloads/Cention+N%20(5).pdf)
29. Todd, J. Cention N scientific documentation. Ivoclar Vivadent AG Research & Development Scientific Service. 2016; 1-58.



30. Definición de Salud. Sitio web Organización mundial de la salud [Internet]. 2020 [Citado 7 May 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
31. Secretaría de Salud. Manual de Educación y prevención para promover y mejorar la salud bucal de la población por grupos de edad en relación al “Apéndice A Normativo” NOM-013-SSA2-2015 [Internet]. Pp. 55-69. 2018 [Citado 7 May 2020] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto\\_SaludBucal\\_CENAPRECE\\_28nov18.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416059/Docto_SaludBucal_CENAPRECE_28nov18.pdf)
32. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales. [Internet] 2016 [Citado 7 May 2020] Disponible en: <https://www.amicdental.com.mx/descargas/NORMA013.pdf>
33. Diagrama del proceso de caries, mostrando factores de riesgo. Newbrun, 1978. Baellum y Fejerskov, 2001. [Internet] 2019 [Citado 7 may 2020] Disponible en: <http://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=211>
34. Valadez Figueroa I, Villaseñor Farías M, Alfaro Alfaro N. Educación para la salud: la importancia del concepto. Revista de educación y desarrollo. 2004;1.44-47.
35. Hernández de la Fuente J, Sifuentes Valenzuela M, Nieto Cruz M. Promoción y educación para la salud en odontología. 1° ed. México: El Manual Moderno; 2014. 92-106.
36. Prevención primaria, secundaria y terciaria. Blog de prevención de riesgos laborales. [Internet] 2019 [Citado 7 May 2020] Disponible en: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/prevencion-primaria-secundaria-y-terciaria/>





37. Promoción de salud bucodental y prevención de enfermedades. [Internet] 2019 [Citado 7 May 2020] Pp. 1-31. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/promprev.pdf>
38. Promoción de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Internet] 2020 [Citado 7 May 2020] Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=144&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=144&lang=es)
39. Promoción de la higiene bucal en la escuela. EDUVIDA Educación para la vida. [Internet] 2017 [Citado 7 May 2020] Disponible en: <http://eduvida.org/2004/10/07/la-hora-del-cepillado/>
40. McEntee, E. Comunicación intercultural. Bases para la comunicación efectiva en el mundo actual. 1ª ed. México: McGraw Hill; 2007.
41. Día mundial de la salud bucodental. World Oral Health Day 20 March. [Internet] 2019 [Citado 16 Abr 2020] Disponible en: <https://www.worldoralhealthday.org/events/2019/d%C3%ADa-mundial-de-la-salud-bucodental-0>
42. DeFleur, M. Fundamentos de comunicación humana. 3ª ed. México: McGraw Hill; 2005. 1-100.
43. Echeverría, M. Creatividad y comunicación. Una mecánica operativa para la creación de ideas de transmisión en los procesos de comunicación persuasiva. Madrid, España: EGT Editorial; 1995. 1-219.
44. González, C. Principios básicos de comunicación. 3ª ed. México: Trillas; 2008. 1-144.
45. Imagen el proceso de comunicación. El proceso de comunicación, concepto. [Internet] 2009 [Citado el 9 Abr 2020] Disponible en: <http://www.tiemposmodernos.eu/ret-concepto-proceso-de-comunicacion/>





46. Blog cuida tu boca ¿Qué hábitos de higiene dental deben seguir los niños?. VITIS Porque la diferencia está en tu boca. [Internet] 2017 [Citado 20 Abr 2020] Disponible en: <https://www.vitis.es/blog/habitos-higiene-dental-ninos/>
47. Berlo, D.K. El proceso de la comunicación: introducción a la teoría y a la práctica. 1ª ed. Buenos Aires: Atenea; 1984. 1-40.
48. García Campo S, Cuevas, C, Muñoz V, S. Manual metodológico dirigido a agentes educativos de Educación Parvularia. Salud Bucal para Párvulos. Seremi de Salud Región de Valparaíso. 2009: 1ª. 15-22.
49. Secretaría Distrital de Salud, UNICOC. Guía de práctica clínica en salud oral. Higiene Oral. Bogotá Bicentenario. 2010; 18-57.
50. Gaceta Dental. Edita Peldaño. (319) [Internet] 2019 [Citado 12 May 2020] Disponible en: [:https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539373008.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539373008.pdf)
51. Transmisión de información por medio de herramientas didácticas. Colegio Odontológico de Lima. [Internet] 2019 [Citado 7 May 2020] Disponible en : <http://www.col.org.pe/dsc04493/>
52. Campaign Toolkit. Say Ahh, Think mouth think health. World Oral Health Day [Internet] 2018 [Citado 12 Mayo 2020] Disponible en: [http://www.worldoralhealthday.org/sites/default/files/assets/2018\\_WOHD-toolkit-ES\\_0.pdf](http://www.worldoralhealthday.org/sites/default/files/assets/2018_WOHD-toolkit-ES_0.pdf)
53. Guardiola, E. El póster científico. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve. (20): 85-102.
54. Jara Casco, E. Presentación de trabajos científicos en cartel o póster. Rev Cubana Med Gen Integr. 2000; 16 (4):411-415.
55. Moix. J, López. E, Otero. J. Eficacia de los folletos informativos para suministrar información acerca de la operación y la convalecencia. Revista de Calidad Asistencial. 1995; 5: 280-286.



56. Altimiras. J, Pastor. E, Borrás. JM. La utilidad de los folletos de información de medicamentos en pacientes crónicos hospitalizados. Gaceta Sanitaria. 1990; 16 (4): 18-22
57. Paye Rojas. J. Relación entre la infografía sobre la salud bucal y el conocimiento de los estudiantes de un colegio de Comas, Lima, 2017 [Internet] 2017 [Citado 15 May 2020] Disponible en: [http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/1451/Paye\\_RJB.pdf](http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/1451/Paye_RJB.pdf)
58. Servicio Canario de la Salud, Gobierno de Canarias. Cepillín, cepillán. [Internet] 2019 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cepillincepillan/>
59. Facultad de Odontología UNAM. Atención bucal desde bebés. [Internet] 2020 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <https://www.facebook.com/FacultadOdontologia/photos/rpp.394715590602658/3658978450843006/?type=3&theater>
60. Salud conectada. Los videos y la educación para la salud. [Internet] 2012 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <https://saludconectada.com/los-videos-y-la-educacion-para-la-salud/>
61. Bravo Ramos, JL. El vídeo educativo. [Internet] 2000 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <http://files.audiovisuales-edu.webnode.es/200000055-a4323a529e/Videdu.pdf>
62. FDI World Dental Federation. Mouth Patrol. [Internet] 2018 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <https://www.fdiworlddental.org/news/20180403/fdi-introduces-mouth-patrol-to-promote-oral-health-among-children>
63. FDI World Dental Federation . Dentistry and Oral Health Related Apps [Internet] 2018 [Citado 15 May 2020] Disponible en: <https://www.fdiworlddental.org/resources/policy-statements/dentistry-and-oral-health-related-apps>



64. App store preview. Mad Mouths. [Internet] 2016 [Citado 12 May 2020] Disponible en: <https://apps.apple.com/gb/app/mad-mouths/id1078998116>