



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGIA

CAPITULO DE LIBRO ODONTOPEDIATRIA: SELLADO DE

FOSAS Y FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON

IONOMERO DE VIDRIO DE AUTOCURADO

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE ODONTOLOGO

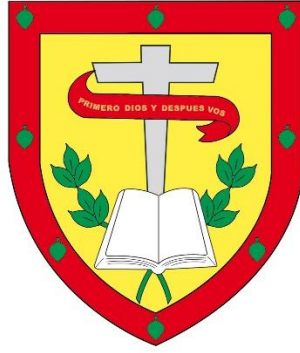
AUTOR: BILI AARÓN CARRIÓN URGILES

DIRECTOR: OD. ESP. MARIA DEL CARMEN PARIONA MINAYA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGIA

CAPITULO DE LIBRO ODONTOPEDIATRIA: SELLADO DE FOSAS Y
FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON IONOMERO DE VIDRIO DE
AUTOCURADO

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

AUTOR: BILI AARON CARRION URGILES

**DIRECTOR: OD.ESP. MARIA DEL CARMEN PARIONA MINAYA
CUENCA - ECUADOR**

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Bili Aarón Carrión Urgiles portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º **0107919367**. Declaro ser el autor de la obra: “**CAPITULO DE LIBRO ODONTOPEDIATRIA: SELLADO DE FOSAS Y FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON IONOMERO DE VIDRIO DE AUTOCURADO**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **09 de agosto de 2023**

F:

Bili Aarón Carrión Urgiles
C.I. 0107919367

CAPÍTULO

SELLADO DE FOSAS Y FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON IONOMERO DE VIDRIO DE AUTOCURADO

Ilustración 1 Convencionales.....	10
Ilustración 2 VIR autopolimerizables	11
Ilustración 3 VIR Fotopolimerizables.....	11
Ilustración 4 Ketac Silver	13
Ilustración 5 Vitrebond	14
Ilustración 6 Ketac-Fil	13
Ilustración 7 Ketac Cem.....	13
Ilustración 8 Posición correcta del clínico, asistente y del paciente pediátrico	15
Ilustración 9 Materiales de obturación.....	16
Ilustración 10 Materiales e instrumentación de trabajo.....	16
Ilustración 11 Materiales e instrumentos para aislamiento.....	17
Ilustración 12 Materiales para acondicionar la superficie dental	17
Ilustración 13 Materiales para sellado.....	18
Ilustración 14 Aislamiento relativo del campo operatorio.	19
Ilustración 15 Remoción de tejido reblandecido con una cucharilla afilada.....	19
Ilustración 16 Aplicación de ácido poliacrílico sobre caras oclusales.	20
Ilustración 17 Lavado con una bolita de algodón embebida en agua.	20
Ilustración 18 Porción correcta de ionómero de vidrio (1 a 1).	21
Ilustración 19 Incorporación del ionómero de vidrio sobre un block de papel.	21
Ilustración 20 Resultado de la incorporación del ionómero de vidrio.	22
Ilustración 21 Ejecución de la técnica de digito presión.	22
Ilustración 22 Aplicación de sellante en superficie oclusal	23
Ilustración 23 Colocación de papel articular para localizar puntos de contacto prematuros. ..	23
Ilustración 26 Puntos de contacto prematuros localizados.....	24
Ilustración 25 Eliminación de puntos de contacto prematuros	24
Ilustración 24 Resultado final de sellante aplicado en la pieza dental	24

CAPÍTULO: SELLADO DE FOSAS Y FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON IONOMERO DE VIDRIO DE AUTOCURADO

Castro Brito I.¹, Carrión Urgiles B ², cPariona Minaya MdelC.³

¹ estudiante de la Universidad Católica de Cuenca

² estudiante de la Universidad Católica de Cuenca

³ docente de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Cuenca

INTRODUCCIÓN

El cemento ionómero de vidrio ha adquirido gran importancia como materiales de restauración y cementación dental para su aplicación en niños en edad preescolar, niños y adolescentes. Estos materiales establecen vínculos químicos con la estructura dental, son compatibles con el organismo, liberan iones de fluoruro que son absorbidos por el esmalte y la dentina, y pueden absorber iones de fluoruro provenientes de dentífricos, enjuagues bucales y soluciones de aplicación tópica. Es decir que los nuevos sistemas de cemento son fáciles de utilizar y muy prácticos que no solo presentan mejoras en sus propiedades físicas, sino que el componente de resina fotopolimerizable reduce considerablemente el tiempo de fraguado inicial¹

Existen diversos tipos de ionómeros que son considerados como; tipo I, II, III que se utilizan para la aplicación de sellantes dentales, entre ellos también se encuentran los compuestos a base de resina. Estos ionómeros poseen propiedades fisicoquímicas que favorecen su adherencia a la superficie oclusal del diente y su capacidad preventiva ante la caries. Sin embargo, estos materiales pueden presentar solubilidad en presencia de humedad, lo que los hace vulnerables si no se les cubre o protege con un aislante después de su aplicación.²

Con el fin de alcanzar mejores estándares de éxito en los tratamientos dentales, se han buscado alternativas más efectivas. Estos materiales presentan cualidades positivas, como una técnica de aplicación menos sensible a lo húmedo y se libera flúor después de su aplicación, gracias al efecto cisterna, que permite la sobrecarga de iones de fluoruro a través de la saliva y su liberación paulatina al medio bucal, lo que ayuda en la formación de fluorapatita en los dientes con lesiones de caries.³

En Ecuador el Ministerio de Salud Pública en el 2015, fomenta que es recomendable aplicar estos selladores en fosas y fisuras de los dientes permanentes , siempre y cuando no estén recubiertos de tejido gingival, en infantes con riesgo alto en caries lo más pronto posible.⁴

El alto riesgo de caries se puede decir que son por varios factores entre ellos están la edad, el sexo, la etnia, la ubicación geográfica, es decir durante las primeras fases de la niñez, el diente puede sufrir daños debido a la ingesta frecuente de azúcares, la falta de higiene bucal, la hipoplasia dental y el hábito de dormir con el biberón en la boca.⁵

Además, los dientes de dentición decidua son más vulnerables que los dientes permanentes y pueden sufrir daños con mayor rapidez e intensidad.⁵

DESCRIPCIÓN DEL SELLADO

La capacidad connatural de estos sellantes para intercambiar iones con el tejido dental ha impulsado la creación de materiales que alcanzaron una libertad muy alta de F₂ y entre otros elementos. Esto se busca aprovechar para potenciar su capacidad remineralizadora, así como su efecto cariostático y antimicrobiano.⁶

Las cualidades de estos selladores han abierto nuevas probabilidades de aplicación. Mediante avances recientes, ahora es posible utilizarlos para remineralizar áreas dentales expuestas que presentan síntomas dolorosos.⁶

Se ha desarrollado un producto que incluye un pigmento capaz de resistir rápidamente bajo la radiación luminosa emitida por una lámpara de halógeno, lo que le permite ejercer su efecto remineralizante en poco tiempo cuando este en relación con el germen dental varias horas. Este producto es muy fluido y se puede para revestir reparaciones con la resina. Además, contiene ACP (Fosfato de Calcio Amorfo), un elemento remineralizador importante que se encuentra en otros productos de profilaxis y pastas remineralizadoras.⁶

Varios de los requisitos que deben tener los ionómeros de vidrio son:

- Biocompatibilidad y baja toxicidad.
- Alto coeficiente de penetración
- Baja contracción de polimerización.
- Escurrimiento adecuado.
- Estabilidad dimensional.
- Alta resistencia a la abrasión.
- Fácil manipulación.
- Corto período de polimerización.
- Insolubilidad en el ambiente oral.
- Alta adhesividad.
- Deseable: acción cariostática, remineralizante o infiltrante

Actualmente, ha sido descubierto que los ionómeros tienen la capacidad de adherirse directamente en el esmalte ya que tiene alto coeficiente de penetración. Anteriormente, la profesión dental no había prestado atención a la presencia de áreas desfavorables que podrían

dañarse al momento de su adherencia, específicamente aquellas áreas con patrones de grabado tipo III. Estos patrones pueden abarcar hasta la mitad del área grabada y generalmente se atribuyen a la falta de ordenamiento coordinado de los prismas del esmalte o a un manejo descuidado de la técnica.⁶

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

El ionómero de vidrio está compuesto mediante un proceso de solidificación entre partículas de vidrio fluoroaluminosilicato y una sustancia líquida que es PPA. Este compuesto por un ácido alcalino se suele denominar como la reacción de curado.⁷

Propiedades

El vidrio es un material que puede descomponerse en forma de polvo fino y liberar iones, en donde se forma el cemento. Estos iones incluyen Ca^{2+} , Al^{3+} .⁸

La formación del cemento implica una reacción ácido-básica que resulta en la creación de una pasta inicialmente espesa y sólida. Es decir, el término "cemento de ionómero de vidrio" se refiere específicamente a un material compuesto por un vidrio que se puede descomponer mediante un ácido y un ácido hidrosoluble en el que se resiste a través de una respuesta de neutralidad. De las cuales las características pueden ser:

- Se vuelven duros al endurecerse.
- No contiene monómero no polimerizado.
- Se mantiene en condiciones de alta humedad relativa.
- Existe comunión entre el relleno y la matriz del cemento.
- Presentan capacidad de adhesión al esmalte ya la dentina.

- flúor liberiano.
- Son sensibles a la humedad en etapas tempranas.⁸

Adhesión

La adhesión se produce a través de la conexión química de los grupos carboxílicos del ionómero..⁹ Es importante destacar que la dentina no debe ser deshidratada, ya que las bandas de colágeno que forman parte de este tejido y conforman la pared de los canalículos dentinarios se colapsan y bloquean el acceso. Es perjudicial porque la dentina contiene aproximadamente un 25% de agua en su composición y los ionómeros son hidrófilos, por lo que conservar un nivel adecuado de nivel en humedad en el tejido ya que facilita su penetración a capas profundas en la dentina.⁹

La adhesión de los ionómeros puede incrementarse significativamente si se aplica alguna sustancia que mejore la adaptación y, por lo tanto, la adhesión, antes de su inserción en el tejido dental. En el caso de los ionómeros convencionales, se utiliza soluciones de ácidos poliacrílicos con una concentración del diez al veinte y cinco por ciento. Por ello se aplica durante 30 segundos con torundas de algodón u otro objeto que, de la misma función, después se enjuaga y se seca la preparación. Esta acción permite quitar los residuos y limpiar la preparación, para facilitar la adaptación.⁹

Marcas comerciales

- Convencionales: Fuji (GC), Ketac (Espe), Meron (VOCO), Ionomax tipo 1 (prothoplast), agua Meron (VOCO), Vivaglas Cem(vivadent) Type I Luting Cement (Shofu).



- VIR autopolimerizables: Vitremer Luting (3M), Advance (Dentsply), Fuji Plus (GC), Fuji Ortho Self Curc (GC).



Ilustración 2 VIR autopolimerizables

- VIR Fotopolimerizables: Fuji Ortho LC (GC).¹⁰



Ilustración 3 VIR Fotopolimerizables

Ventajas

- Incremento en la capacidad de resistir fuerzas masticatorias.
- Mejor adhesión al diente.
- Reducción del tiempo de endurecimiento durante el procedimiento clínico.
- Menor susceptibilidad a la deshidratación.
- Mayor resistencia a la solubilidad, especialmente frente a sustancias ácidas.
- Mejor aspecto estético con un acabado más refinado y una mayor variedad de colores disponibles.
- Liberación similar de flúor: el uso de acondicionadores fotopolimerizables no afecta la capacidad de liberar iones de flúor en las paredes cavitarias de la restauración.¹¹

Desventajas

- Pulirlos resulta complicado
- No presentan una resistencia adecuada al agua
- Hay un alto riesgo de fracturas en cavidades complejas
- No posee características estéticas¹²

CLASIFICACIÓN DE IONÓMERO

Tipo I

Cementos de fijación o selladores

Estos son utilizados para la cementación de coronas, puentes, incrustaciones, postes, entre otros. Un ejemplo de este tipo es el Ketac Cem®.

Tipo II

Materiales restaurativos

Estos materiales se utilizan para restauraciones estéticas en aplicaciones que no estarán sometidas a una carga oclusal excesiva. Un ejemplo es el Ketac-Fil®. Se utilizan principalmente en restauraciones de Clase V y erosiones cervicales.

Tipo III

Cementos protectores (ionómeros de resina)

Estos cementos se utilizan como bases o fondos de cavidades. Son fotopolimerizables, como el Vitrebond®. La fotopolimerización se logra mediante la adición de radicales metacrilatos (HEMA) a la estructura del ionómero y un fotoactivador, lo que les confiere el nombre de ionómeros de resina. Sus principales ventajas son un fraguado rápido, adhesión a la dentina, liberación de flúor, unión a adhesivos dentinarios y a resinas.¹³



Ilustración 4 Ketac Cem



Ilustración 5 Ketac-Fil



Ilustración 6 Ketac Silver



Ilustración 7 Vitrebond

PREPARACIÓN CLÍNICA

- **Postura del operador**

El clínico dental deberá colocarse según las manecillas del reloj a las 12 horas, las piernas paralelamente al piso y con los pies planos pegados al mismo. Cabeza y cuello firmes, y con una leve inclinación hacia el paciente pediátrico. La cabeza del paciente debe ser nuestro centro. Se debe estar a una distancia entre 30 a 35 cm del campo operatorio y del paciente.^{14,15}

- **Posición del asistente**

El asistente dental deberá situarse a lado contrario del clínico, según las manecillas del reloj a las 3 horas, sentado próximo al paciente pediátrico, con la vista hacia el área de trabajo, la cabeza del paciente estará entre 10 a 15 cm por encima de la del odontólogo, obteniendo una mayor visibilidad del procedimiento, y un mejor intercambio de instrumental y materiales.¹⁶

- **Posición del paciente pediátrico**

En posición supina, es decir, según las manecillas del reloj la cabeza situada a las 12 horas y los pies a las 6.¹⁶



Ilustración 8 Posición correcta del clínico, asistente y del paciente pediátrico

Material de bioseguridad

- Guantes desechables
- Bata quirúrgica
- Cofia
- Gafas protectoras
- Cubre boca



Materiales e instrumentos de trabajo

- Instrumental básico (kit de diagnóstico pediátrico, cucharilla para dentina)
- Clorhexidina al 2%
- Vaselina
- Bloque de mordida
- Vaso Dappen
- Cepillos profilácticos
- Pieza de baja velocidad (Micromotor)



Ilustración 10 Materiales e instrumentación de trabajo

Materiales e instrumentos para aislamiento

- Aislamiento Relativo (torundas algodón, eyector de salival) o absoluto (grapas, perforador, porta grapas, dique de goma), dependiendo del diagnóstico de lesión de caries y el ionómero a utilizar.



Materiales para acondicionar la superficie dental

- Ácido poliacrílico
- Aplicadores individuales (microbrush)

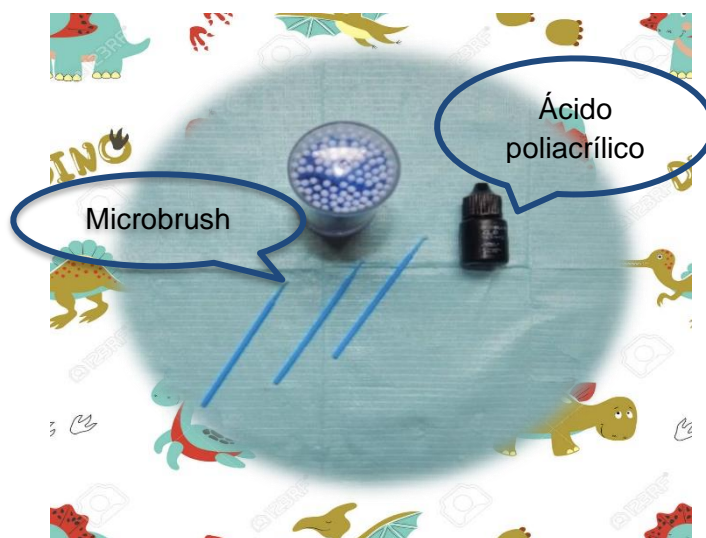


Ilustración 12 Materiales para acondicionar la superficie dental

Materiales para el sellado

- Ionómero de vidrio presentación en polvo de 5gr y en liquido de 2,4 ml
- Espátula de plástico
- Loseta de vidrio
- Papel articular



Ilustración 13 Materiales para sellado

Procedimiento

Diagnostico

El primer paso es realizar el diagnóstico de la pieza dental. Si observamos lesiones de caries con ICDAS 1,2,3 el tratamiento es colocar ionómero de vidrio sellando la superficie afectada, no hay la necesidad de eliminar la lesión con pieza de mano o cuchareta. En cambio, si tenemos una lesión con ICDAS 4,5,6 es necesario eliminar la lesión de caries, sobre todo de las paredes dentales para una mejor retención del ionómero. Debe asegurarse que las piezas dentales a tratar no presenten patologías pulpares.¹⁷

Preparación cavitaria

Se requiere aislamiento relativo del campo operatorio, usando torundas de algodón para evitar contacto con fluidos salivales.¹⁸



Ilustración 14 Aislamiento relativo del campo operatorio.

Limpieza de la superficie oclusal

Remover el tejido reblandecido principalmente de las paredes dentales para obtener una mejor adhesión del sellante, con un método de excavación ayudándose de una cucharilla bien afilada y ejerciendo presión hasta llegar a una dentina dura. Es importante asegurarse que el tejido carioso haya sido eliminado por completo. Posteriormente lavar con clorhexidina y se lleva a la cavidad para desinfectarla. Este sellante puede ser aplicado también de igual manera en fosas fisuras sanas.^{19,20}

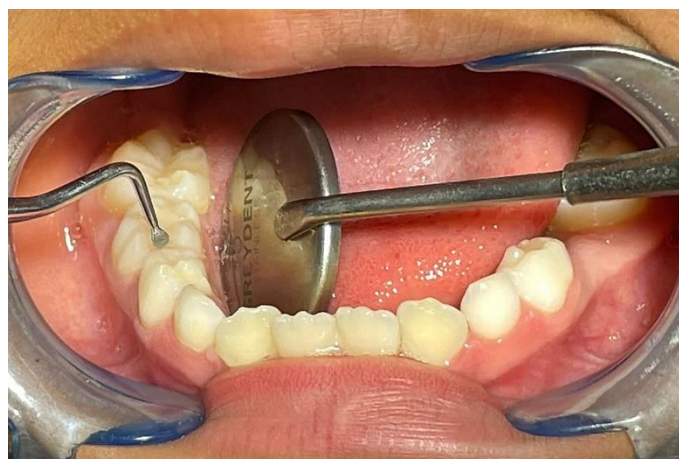


Ilustración 15 Remoción de tejido reblandecido con una cucharilla afilada.

Acondicionamiento de la cavidad

Se coloca una gota de ácido poliacrílico para acondicionar la cavidad y tener una mejor retención del material, esto se realiza con un aplicador individual o microbrush y se frota por 15 a 20 segundos sobre la superficie donde vamos a colocar el ionómero. A continuación, se procede a lavar y secar.^{11,16}



Ilustración 16 Aplicación de ácido poliacrílico sobre caras oclusales.

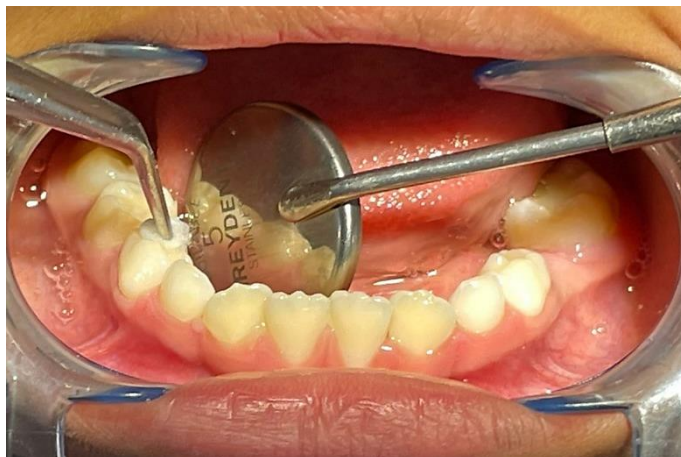


Ilustración 17 Lavado con una bolita de algodón embebida en agua.

Manipulación del material

Agitar la botella de polvo antes de dispensar, para que las partículas logren combinarse mejor. Después con la cucharita dosificadora tomar una porción de polvo y colocarlo en la loseta de

vidrio. Luego tomar el frasco de líquido y dejar caer una gota del producto activador en la loseta, es vital observar la gota y que esta no contenga burbujas, las burbujas de la gota impiden la dosificación correcta haciendo que la mezcla sea más pastosa, menos manipulable y perdiendo propiedades físicas del material. Incorporar $\frac{1}{4}$ de polvo al líquido y espatular haciendo presión del material hacia la loseta, por último, agregar todo el material sobrante hasta conseguir una consistencia de pasta homogénea, la pasta debe tener un ligero brillo. Es importante recordar que no se debe agregar adicionalmente polvo ni líquido posterior al espatulado, la porción correcta es 1 a 1. ^{11,17,21}



Ilustración 19 Porción correcta de ionómero de vidrio (1 a 1).



Ilustración 18 Incorporación del ionómero de vidrio sobre un block de papel.



Ilustración 20 Resultado de la incorporación del ionómero de vidrio.

Aplicación del ionómero de vidrio utilizando la técnica de presión digital.

Colocar en de la pieza dental con ayuda de una espátula plástica o porta material, percatándose que no se formen burbujas. Luego realizar digito presión del material sobre la cavidad, percatándose de que el mismo no se salga por completo debido a la presión, después retirar los sobrantes con una cucharilla o tallador de resina y colocar vaselina para aislar la restauración del medio salival.^{14,15}



Ilustración 21 Ejecución de la técnica de digito presión.



Ilustración 22 Aplicación de sellante en superficie oclusal

Eliminación de material excedente y control oclusal

Para concluir, retirar excesos de material con la ayuda de un explorador bucal, cucharilla, o tallador de resina. El siguiente paso es colocar el papel articular sobre las piezas tratadas, se pide al paciente que ocluya y se comprueba si existen o no puntos de contacto prematuros para eliminarlos con la ayuda de discos de pulido o fresas punta de lápiz. Finalmente se aplica otra capa de vaselina y se indica al paciente y tutor responsable que no se debe ingerir líquidos ni alimentos por aproximadamente una hora.^{22,23}



Ilustración 23 Colocación de papel articular para localizar puntos de contacto prematuros.



Ilustración 24 Puntos de contacto prematuros localizados.



Ilustración 25 Eliminación de puntos de contacto prematuros



Ilustración 26 Resultado final de sellante aplicado en la pieza dental

ÉXITO Y DURACIÓN

El éxito de la adhesión de este material odontológico se basa de varios factores importantes:

- Un adecuado acondicionamiento de la estructura dental.
- Una compresión adecuada del material durante su colocación.
- Una manipulación adecuada del cemento.

Este tiene la habilidad de permanecer en boca durante muchos años, no solo debido a las fuerzas de adhesión inherentes al cemento, sino también a las fuerzas mecánicas de retención que se desarrollan a medida que el cemento madura.²⁴

Existen cuatro factores que pueden afectar las características físicas del ionómero de vidrio:

- Variaciones en la composición.
- Variaciones de la proporción entre polvo y el ácido utilizado.
- El proceso de hidratación del cemento.
- La presencia de porosidad en el material.

Se ha evidenciado que este material restaurador es capaz de reducir o eliminar por completo la microfiltración en su interfaz. Su expansión térmica es similar a la del diente, especialmente a la dentina. Al lograr una adecuada adhesión del material restaurador a la estructura del diente, se obtiene un sellado eficiente, lo que evita la microfiltración.²⁴

El ionómero de vidrio se ha demostrado como un agente cementante efectivo con una mínima desintegración en comparación con otros cementos evaluados en situaciones similares, como el silicofosfato, policarboxilato y fosfato de zinc. Además, este material mantiene su integridad de manera más efectiva a los 6 y 12 meses en comparación con otros tipos de cemento.²⁴

BIBLIOGRAFIA

1. Croll TP, Nicholson JW. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: Review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002;24(5):423-9.
2. Chioca FS, Araya UI, Martínez RG, Ibacache CR. Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos Use of pit and fissure sealants for preventing caries in child population: Methodological review of clinical trials. Vol. 6, *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2013.
3. Evaluación de la efectividad de selladores dentales aplicados con la técnica restaurativa atraumática en los primeros molares permanentes a escolares del distrito VI de Managua en el año 2012, junio- noviembre 2015.
4. Julio Lopez, Ximena Rasa. *Caries*. Minist salud publica. 2015;
5. Elsa Lujan, Mrtha Lujan, Nora Sexto. FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENAL. *Rev Electron la ciencias medicas*. 2007;
6. Jose de Jesus Cedillo. Ionomeros de vidrio remineralizantes. Una alternativa de tratamiento preventivo. *Rev ADM*. 2011;
7. Aleska R. de Guzman. Evaluacion clinica de un ionomero de vidrio modificado en odontopediatria. *Odontol Venez*. 2000;
8. Verón MG, Suárez SG, Prado MO. Estudio de los cambios de la composición química de un ionómero vítreo mediante la técnica de PIXE. *Rev Mater*. 2018;23(2).

9. Mauro S.J, Sundfeld RH et al. Fuerza de adhesión del ionómero de vidrio modificado por resina a la dentina : el efecto del tratamiento de superficie dentinal. Rev minima Interv en Oodontologia. 2009;2(1):215-24.
10. Yanelys Cabrera. En busca del cemento adhesivo ideal: los ionómeros de vidrio. 2010.
11. J.T Aura Tormos, Catala Pizarro. 66_10.-J.-T.-AURA-ODP2. Odontol Pediatr. 2004;
12. Tascón J. Restauración atraumática para el control de la caries dental: historia, características y aportes de la técnica. Vol. 17, Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2005.
13. Espe K cem, Casan JM, Navarro JL, Espías A. Cementos de ionómero de vidrio. A propósito del cemento. 1971;(2):445-51.
14. Fox M, Navas R, Zambrano O. Tratamiento de restauración atraumática (ART): una alternativa para el abordaje de comunidades vulnerables en estudios epidemiológicos. Cienc Odontológica [Internet]. 2012;9(1):17-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2052/205225470004.pdf>
15. Casamayou R, Der Boghosian E, Abella R. Comportamiento de los sellantes de vidrio ionomero de alta densidad. Estudio a 6 años. Actas Odontológicas. 2016;13(2):33.
16. Barata T, Bresciani E, Mattos MC, Lauris JR, Ericson D NM. Comparación de la longevidad de restauraciones con cemento ionómero de vidrio de dos métodos mínimamente invasivos: resultados a corto plazo de un estudio piloto. J Minim Interv Dent [Internet]. 2009;2(1):194-206. Disponible en: <http://www.miseeq.com/s-2-1-4.pdf>

17. Ximena andrea ceron bastidas. EL SISTEMA ICDAS COMO METODO COMPLEMENTARIO PARA EL DIAGNOSTICO DE CARIES. NOVIEMBRE. 2015;
18. hernandez Mata A. Comparación de la resistencia compresiva entre diferentes tipos de ionómeros de vidrio. Odovtos - Int J Dent Sci. 2012;0(14):55-8.
19. C.D. Hitzel Caballero Pérez- Jefa del Departamento de Estomatología. M.A.S.S.C.D. Teresita Mondragón Guadarrama-Responsable de Validación de SIVEPAB., C.D. Alba Antonieta Trejo Benítez-Supervisor Médico., C.D. Irma Graciela Quiroz Velázquez-Jefa de Oficina de Primer Nivel. Guía Técnica De La Aplicación De Selladores De Fosas Y Fisuras Y Del Tratamiento Restaurativo Atraumático Guía Técnica De La Aplicación De Selladores De Fosas Y Fisuras Y Deltratamiento Restaurativo Atraumático Diciembre 2016. 2016;40. Disponible en: http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Guias/selladores_de_fosas.pdf
20. Ewoldsen N, Cacho Z, Callahan S, Froeschle ML, Goel Brackett M. Tratamiento restaurador no traumático usando una mezcla de cementos de ionómero de vidrio. Rev ADM. 1999;56(1):8-11.
21. Reis JT de A, Parisotto TM, Imparato JCP, Vasconcelos A de A, Girão DC. Alternative of lower-cost glass-ionomer sealant in the prevention of caries lesions in brazilian children. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr. 2019;19(1):1-11.
22. Corteleti JF, Ota CM, Gimenez T, Braga MM, Imparato JCP. Efficacy of sealing with glass ionomer cement and transversal brushing technique in erupting first molars: 18-

month clinical follow-Up. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2018;18(1):1-9.

23. Hesse D, De Almeida Brandão Guglielmi C, Raggio DP, Bönecker MJS, Mendes FM, Bonifácio CC. Atraumatic Restorative Treatment-Sealed versus Nonsealed First Permanent Molars: A 3-Year Split-Mouth Clinical Trial. *Caries Res.* 2021;55(1):12-20.
24. Carrillo Sánchez C. Actualización sobre los cementos de ionómero vítreo, 30 años (1969-1999). *Rev ADM.* 2000;LVII(2):1969-99.

Autorización de publicación en el repositorio institucional

Bili Aarón Carrión Urgiles portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º **0107919367**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**CAPITULO DE LIBRO ODONTOPEDIATRIA: SELLADO DE FOSAS Y FISURAS EN DIENTES DECIDUOS CON IONOMERO DE VIDRIO DE AUTOCURADO**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **09 de agosto de 2023**

F:

Bili Aarón Carrión Urgiles
C.I. **0107010367**