



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño

"Año de la Universalización de la Salud"

Nº 278-2020-DG-INSN

RESOLUCION DIRECTORAL

Lima, 31 de *Diciembre* del 2020

Visto, el expediente con Registro DG-Nº15053-2020, que contiene el Memorando N° 475-2020-DEIDAECA-INSN, con el cual se hace llegar la: "GUIA TECNICA DE PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", Elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante.



CONSIDERANDO:

Que, los numerales II y VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;



Que, los literales c) y d) del Artículo 12° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado por Resolución Ministerial N° 083-2010/MINSA, contemplan dentro de sus funciones el implementar las normas, estrategias, metodologías e instrumentos de la calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, y asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;



Que, con Memorando N°475-2020-DEIDAECA-INSN, el director Ejecutivo de Investigación, Docencia y Atención en Cirugía del Niño y del Adolescente remite a la Oficina de Gestión de la Calidad el Documento Técnico: "GUIA TECNICA DE PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante;



Que, con Memorando N°1038-2020-DG/INSN, de fecha 16 diciembre del 2020, la Dirección General aprueba el Documento Técnico: "GUIA TECNICA DE PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante; y autoriza la elaboración de la resolución correspondiente;

Con la opinión favorable de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Cirugía del Niño y del Adolescente, el Departamento de Investigación, Docencia y Atención Estomatológica y la Oficina de Gestión de la Calidad del Instituto Nacional de Salud del Niño, y;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 26842, Ley General de Salud, y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado con Resolución Ministerial N° 083-2010/MINSA;



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño

"Año de la Universalización de la Salud"

SE RESUELVE:



Artículo Primero. - Aprobar el Documento "GUIA TECNICA DE PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I" que consta de (12) folios, elaborado por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante.

Artículo Segundo. - Encargar a la Oficina de Estadística e Informática; la publicación del Documento Técnico: "GUIA TECNICA DE PROCEDIMIENTO PARA TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I" en la página web Institucional.



Regístrese, Comuníquese y Publíquese.



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
Dr. Jorge Asdrubal Jáuregui Miranda
DIRECTOR GENERAL
C.M.B. 13846 R.N.E. 32027 - 6901

JJM/CUD DISTRIBUCIÓN:

- () DG
- () DA
- () DEIDAECA
- () DIDAC
- () OEI
- () OAJ
- () OGC



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

**GUÍA TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO PARA
TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA
EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I**

**Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante
SMEAI**

Mes Mayo 2020

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
Esp. JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ
C.O.P. 6394 - R.N.E. 908
Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y
Almacén en Odontostomatología

**GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I**

INDICE

	Pág.
I INTRODUCCIÓN	4
II FINALIDAD	4
III OBJETIVOS	4
IV AMBITOS DE APLICACIÓN	5
V PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	5
VI CONTENIDO	5
5.1 POBLACIÓN OBJETIVO	5
5.2 PERSONAL QUE INTERVIENE	5
5.3 MATERIAL	5
5.4 ASPECTOS TECNOLÓGICOS CONCEPTUALES	6
5.5 DEFINICIONES OPERATIVAS	7
5.6 DISPOSICIONES GENERALES	7
5.7 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	8
VII DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	9
6.1 ACTIVIDADES DE VALORACIÓN	9
6.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL	10
6.3 PREPARACIÓN DEL PACIENTE	11
6.4 EJECUCIÓN	12
6.5 PRECAUCIONES	13
6.6 RECOMENDACIONES	14
6.7 EVALUACIÓN	14
6.8 COMPLICACIONES	15
VIII RESPONSABILIDADES	15
IX ANEXOS	16
ANEXO N° 01. Alternativas de tratamientos para caries de la dentina en infantes	16

**GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I**

ANEXO N° 02. Microscopía electrónica de barrido de superficie de ionómero de vidrio convencional y modificado modificado con resina	17
ANEXO N° 03. Grupo de microorganismos encontrados en esmalte y dentina	18
ANEXO N° 04. Consentimiento Informado	19
X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
C.D. Esp. JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ
C.O.P. 6394 - R.N.E. 908
Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y
Almacén en Odontostomatología 3

GUÍA TÉCNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

GUÍA TÉCNICA PARA EL PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS 6 MESES ASA I

I. INTRODUCCIÓN

La caries dental se manifiesta como los continuos estados de cavitación patológica y creciente gravedad que destruyen los dientes, y van desde cambios subclínicos hasta lesiones con afección dentinaria.¹ Las etapas iniciales de la caries son asintomáticas, y los síntomas comienzan después que la lesión cariosa ha progresado hacia la dentina.² El estándar actual para la detección de caries en las encuestas epidemiológicas en la mayoría de los países son los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS; 1997, 2013), que miden la caries a nivel de cavitación. Los índices de caries comunes miden la experiencia de enfermedades pasadas y presentes. La experiencia de la caries refleja la prevalencia de por vida y, aunque es importante para comprender la historia natural de la enfermedad, no brinda información sobre los niveles de enfermedad activa actual, lo que posiblemente sea más importante para la evaluación de la carga de la enfermedad y la planificación de los servicios de atención dental.³

II. FINALIDAD

La presente guía tiene como finalidad establecer los PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS 6 MESES ASA I disminuyendo así la morbilidad asociada a factores ambientales y genéticos, así contribuir al tratamiento adecuado evitando complicaciones así mejorar la calidad de vida de los pacientes infantes.

III. OBJETIVO

Establecer los criterios técnicos para el procedimiento de tratamiento de caries de la dentina en infantes de 0 a 3 años 6 meses ASA I en el Instituto Nacional de Salud del Niño, sistematizando y perfeccionando las alternativas para este procedimiento,

10

**GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I**

minimizando de esta manera evoluciones desfavorables en base a efectividad, eficacia y seguridad del manejo del tratamiento de la caries de la dentina del tercio externo.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente protocolo guía clínica será de aplicado en el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante en la Unidad de Bebé del Departamento de Odontoestomatología del Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña.

V. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Restauración fotocurable con ionómero de vidrio
en una superficie dentaria (primaria o permanente)

E2395

VI. CONTENIDO

6.1 POBLACIÓN OBJETIVO

Los paciente programado serán los infantes de 0 a 3 años 6 meses solo aquellos los que presentan alto riesgo a caries dental por presencia de caries de la dentina del tercio externo para realizar procedimientos ambulatorios en Unidad de Bebé y prevenir la caries de infancia temprana.

5.2 PERSONAL QUE INTERVIENE

Profesional especialista en Odontopediatría y personal asistente capacitado teórica y clínicamente en la práctica del tratamiento de la caries de la dentina del tercio externo ocupando una labor a cuatro manos:

CD.Especialista en Odontopediatría

Asistenta dental como ayudante

5.3 MATERIAL

Tratamientos con ionómeros puros tipo II de restauración:

Insumo:

Cemento ionómero de vidrio

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
C.D. Esp. JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ 5
C.O.P. 6394 - R.N.E. 908
Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y
Atención en Odontoestomatología

**GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I**

Acido poliacrílico
Espátula de cemento
Guantes
Torundas de algodón
Gasa absorbent
Vaselina
Cinta celuloide

Tratamientos con ionómeros modificado con resina tipo IV de restauración:

Insumo:

Cemento ionómero modificado con resina
Acido poliacrílico
Espátula de cemento
Guantes
Torundas de algodón
Gasa absorbent
Vaselina
Cinta celuloide

Tratamientos con giómeros (F00) de nanorelleno denso de restauración:

Insumo:

Giómero
Adhesivo de 7ma generación

Tratamientos con flúor diamino de plata:

Insumo:

Esponjas de flúor diamono de plata deshidratado

5.4 ASPECTOS TÉCNICOS CONCEPTUALES

La dentina cariada presenta dos zonas bien diferenciadas: una externa, a la que se denomina dentina infectada, y otra más interna, no infectada, la dentina afectada. Dentina infectada: En la dentina infectada la estructura histológica está completamente perdida. Los túbulos dentinarios están desorganizados y su interior

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
ESP. JUAN JOSE DIAZ DIAZ
6394

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

está ocupado por bacterias que proliferan en su interior. Debido a la desmineralización que acompaña al proceso carioso la dentina peritubular desaparece y el diámetro tubular aumenta. Dado que no hay procesos odontoblásticos vivos y las fibras colágenas están irreversiblemente dañadas, esta dentina no se puede remineralizar, por lo que debe ser eliminada operatoriamente.⁵

Dentina afectada: Por lo que a la dentina afectada se refiere, la estructura dentinaria está conservada, pudiendo dividirse a su vez en tres zonas: zona túrbida, zona transparente o translúcida y zona subtransparente. En la capa túrbida los procesos odontoblásticos están presentes y vivos. La dentina peritubular ya es evidente y aunque la dentina intertubular está desmineralizada, las fibras colágenas no están desnaturalizadas y presentan sus bandas características. Se considera una capa libre de bacterias y presenta esclerosis tubular es la responsable de la protección para el tejido pulpar. En definitiva, es una dentina que debemos respetar durante la remoción de la caries.⁶

5.5 DEFINICIONES OPERATIVAS

Ionómero de vidrio: son materiales compuestos fundamentalmente por partículas de vidrio y gran cantidad de iones de flúor y por lo tanto una gran acción preventiva sobre la caries dental.⁴

Procedimiento restaurador atraumático: proceso de restauración en el principio de mínima intervención de piezas dentarias con instrumentos manuales basados con el objetivo proteger, curar y preservar la estructura dental. Las características y beneficios de los ionómeros de vidrio lo hacen el material ideal.⁴

Recubrimiento pulpar: técnica conservadora realiza directamente una excavación minuciosa y más profunda de la caries, para evitar un mayor riesgo de exposición pulpar.⁴

5.6 DISPOSICIONES GENERALES

El tratamiento de las lesiones dentinarias profundas merece particular atención, ya que las maniobras operatorias realizadas con el objetivo de remover el tejido infectado

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

agregan factores injuriantes al complejo dentino pulpar, pudiendo provocar lesiones pulpares inflamatorias irreversibles e incluso exposiciones pulpares innecesarias. Remover el tejido cariado por etapas a nivel de la dentina profunda en los pacientes, es una alternativa clínica de tratamiento que permitiría detener el proceso y brindar las condiciones adecuadas para que el complejo dentino pulpar active sus mecanismos defensivos fisiológicos.⁷

La técnica de eliminación de caries mínimamente invasiva es una de las aplicaciones más importantes de los conceptos de odontología de mínima intervención que se establecieron en la última década.⁸ La reciente incorporación de la ablación con láser⁹, la abrasión con aire,¹⁰ la sonoabrasión¹¹ y los agentes quimiomecánicos en la eliminación de tejidos dentales infectados han proporcionado avances significativos en la técnica de eliminación de caries mínimamente invasiva. La característica común de las técnicas de eliminación de caries mínimamente invasivas recientes es la eliminación selectiva del tejido infectado por caries, lo que deja intactos los tejidos afectados por la caries. La dentina "afectada por caries" se caracteriza por la desmineralización de la dentina intertubular, depósito de cristales en la luz del túbulo, sin destrucción de la matriz de colágeno y la ausencia de penetración bacteriana.¹¹

5.7 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

La odontología moderna está enfocada en la prevención y rehabilitación de la cavidad oral, y en odontopediatría el material de primera elección son los cementos ionómeros de vidrio. Estos materiales se destacan por sus diversas propiedades, como biocompatibilidad, el coeficiente de expansión térmica, la acción bacteriostática y bactericida, la adherencia al esmalte y dentina, y la poca solubilidad ante la saliva.¹²

¹³ Los cementos ionómero de vidrio (CIV) se usan en la odontología preventiva y restauradora. Estos se clasifican de acuerdo a la indicación clínica: los tipo I son cementos 2 de fijación, los tipo II se usan para restauraciones estéticas, los tipo III, son cementos y selladores de fisuras de revestimiento y los de tipo IV, indicados para reconstrucción de muñones.¹⁴ Los cementos tipo II se dividen en dos tipos: los tipo II-1 se encuentran disponibles tanto en su forma convencional como modificados con resina y los tipo II-2 son reforzados y más resistentes al desgaste.¹⁵ Otra clasificación es de acuerdo al mecanismo de polimerización, que puede ser autocurado o

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

fotocurado.¹⁴ Respecto de la composición química, contiene una parte de polvo compuesto por vidrio de aluminio y sílice y la porción líquida es una solución acuosa de ácido poliacrílico, ácido carboxílico, ácido acrílico, ácido itacónico, ácido tartárico y agua; siendo el ácido tartárico responsable de prolongar el tiempo de trabajo.^{16 17} Según su ficha técnica, las propiedades más resaltantes son la elevada capacidad bactericida y un buen sellado marginal. Además está indicado para la Técnica Restaurativa Atraumática (TRA), en restauraciones de dientes deciduos, en lesiones cervicales, como restauración provisional en todas las clases, y como base en la técnica "sandwich".¹⁸ El Ketac Molar Easymix® asimismo, está indicado para restauraciones de dientes temporales, también usado en TRA. Según su ficha técnica es de fácil mezclado por su humectación mejorada y el polvo granular que fluye para obtener proporciones más precisas, lo que deriva en una fácil manipulación. Por último, el cemento ionómero de vidrio Fuji IX GP® es un material de la casa dental GC EUROPE (GC); cuenta con características similares a los dos ionómeros previamente descritos, destacando que tiene propiedades antibacterianas. Cabe resaltar, que el efecto antibacteriano de una sustancia o producto hace referencia a la inhibición del crecimiento de un microorganismo específico; esto se entiende como efecto bacteriostático. Sin embargo, si el producto produce la muerte de la bacteria, se demuestra que tiene un efecto bactericida.¹⁹

VII. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO

6.1 ACTIVIDADES DE VALORACIÓN

Tratamiento con ionómeros puros tipo II de restauración: en dentina tercio externo: Alternativa de tratamiento en caras libres y caras oclusales:

- Eliminación de la lesión cariosa:
La pared dentinaria: con cureta se elimina la dentina blanda y dentina firme dejando la dentina dura en la paredes
El piso dentinario: se elimina la dentina blanda, dejando la dentina firme y dentina dura
- Acondicionamiento de la dentina con ácido poliacrílico y microbrush durante 10 segundos
- Espatulado del polvo mezclado dentro del block de mezcla, no vidrio con el líquido no superar los 30 segundos; la espátula debe de ser de plástico.

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

- La consistencia cremosa y brillante será insertada en la cavidad, a presión digital y humectado de vaselina
- El exceso se retirará antes del fraguado
- Protección superficial con vaseina sólida

Control de oclusión y eliminación de contacto prematuros de contacto.²⁰

Tratamiento con giómeros F00 de alta viscosidad en caries de dentina tercio

externo: Alternativa de tratamiento en caras libres y caras oclusales:

- Se elimina la dentina afectada con abordaje mínima intervención es decir con cureta de dentina se elimina la blanda y firme en las paredes y el piso se elimina la dentina blanda dejando la dentina firme y la dura
- Limpieza de la superficie con bolitas de algodón
- Una vez limpia la cavidad, se aplica con microbrush el adhesivo de 7ma generación luego se frota por 20 segundos
- luego se aplica aire
- Fotocuración por 20 segundos
- Se aplica giómero de consistencia densa F00
- Fotocuración por 20 segundos
- Control de oclusión

6.2 PREPARACION DE MATERIAL

Preparación de ionómero de vidrio TIPO II de restauración

La preparación del cemento ionómero de vidrio comienza agitando bien el polvo y el líquido dentro de sus envases. El polvo y el líquido se deben depositar en una loseta que no sea de vidrio o en un block de mezcla, a temperatura ambiente o refrigerada, esto ayuda a alargar el tiempo de trabajo. Se debe colocar la cantidad que el fabricante indica por lo general la proporción es de 1:2; el frasco cuenta gotas se mantendrá en posición vertical al suministrar el líquido, el porción del polvo se divide en dos o tres partes; el tiempo de mezcla no debe ascender a los 30-45 segundos y se utiliza una espátula de plástico abarcando la mayor área posible de la loseta. Inicialmente la mezcla parecerá muy espesa, pero en la medida que las partículas se disuelven, se torna menos viscosa; el mezclado es rápido y la reacción libera poco calor, la consistencia es brillante y cremosa. Una

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ 10
R.N.E. 908
Investigación, Docencia y
Asesoría

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

vez que se obtenga la consistencia indicada, que debe ser fluida y homogénea, se colocará el cemento en las paredes de la restauración, más no en oclusal, ya que el cemento colocado en las paredes al momento de ser cementado escurrirá hacia oclusal y cervical, abarcando todas las áreas y minimizando los excesos.²⁰

Preparación de ionómero de vidrio modificado con resina TIPO IV de restauración:

El profesional prefiere tener mayor control sobre el tiempo de fraguado del material, sin duda los cementos ionoméricos resinosos fotoactivados son los más indicados. Para la utilización de este tipo de cemento es necesario primero elegir correctamente el color, luego proceder a aislar el campo operatorio, limpiar la cavidad y grabar la superficie dental, algunos cementos vienen con su primer el cuál debe utilizarse siguiendo las instrucciones del fabricante, otros autores recomiendan el uso de ácido poliacrílico al 10 o 25%, seguido de secado con aplicaciones de aire y fotopolimerización.²¹ Sin embargo, otro tratamiento de superficie dentaria sugerido es la de hibridación con ácido fosfórico a 37% y un sistema adhesivo, este procedimiento aumenta la capacidad de unión a la estructura dental y mejora el sellado marginal. El profesional debe manipular este material de acuerdo con su forma de presentación, si es autopolimerizable se procede igual que con el cemento ionómero de vidrio convencional. Si el sistema es fotopolimerizable y es pasta-pasta, clicker, se dispensa la cantidad necesaria y se coloca en el block de mezcla para su espatulado en el tiempo indicado por el fabricante alrededor de 30-40 segundos abarcando la mayor área posible, luego se lleva a la restauración, se coloca sobre la estructura dentaria, se retiran los excesos y se fotoactiva según lo indica por el fabricante manteniendo una ligera presión sobre la restauración.²¹

6.3 PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Para los pacientes infantes con caries de la dentina, el enfoque de mínima intervención en odontología, es una práctica destinada a preservar las estructuras dentarias y restaurar la forma y la función implica técnicas conservadoras para detener la progresión de la lesión, y proteger al mismo tiempo la mayor cantidad de tejidos dentarios. Esta técnica consta se realiza con una cureta de dentina donde se

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

elimina la blanda y firme en las paredes y en el piso se elimina la dentina blanda dejando la dentina firme y la dura.²²

6.4 EJECUCIÓN

El procedimiento de tratamiento de caries de la dentina no se realizará en sala de operaciones, solo se realizará en consulta externa y con consentimiento de los padres en la Unidad de Bebé del Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Departamento de Odontoestomatología.

Evaluación previa aplicación:

Previo a la aplicación una vez diagnosticado la caries de dentina del tercio externo se aísla con aislamiento relativo o absoluto y se procederá en el paciente a eliminar la dentina blanda sin utilizar instrumentos rotatorios, solo con curetas de dentina, se deja la dentina blanda y firme en las paredes, y para el piso se elimina la dentina blanda y se deja la dentina firme y dura. Luego de eso acondicionamos la cavidad eliminando el barrido dentinario utilizando el ácido poliacrílico del material restaurador, luego se lava con algodón húmedo por 15 segundos y luego se seca con algodón seco.²³

Manejo durante la aplicación:

Tratamiento en caras oclusales y libres

Durante la aplicación en consulta externa de los ionómeros de vidrios puros se da de la siguiente manera: en un papel de mezcla se hecha 2 gotas, una de ellas va a la dentina con un aplicador y otro sirve para la mezcla con el polvo del ionómero puro, ambos polvo y líquido se mezcla el material antes de los 30 segundos y se aísla el guante con vaselina para que se adhiera al aplicador, luego se presiona dentro de la cavidad, durante la inserción del material debe cuidarse de no incluir burbujas dentro de la restauración, luego de la presión habrá excesos con un instrumento hollemback, así luego se aplicará vaselina sólida y si hubiera excesos nuevamente se elimina y se aplicará nuevamente vaselina, controlar al mes.²⁵

Otra opción con la remoción química para pacientes no colaboradores en la que no podemos utilizar anestesia, consiste aplicar a la dentina desmineralizada para eliminar el barrido dentinario que afectaría la adhesión de los ionómeros de vidrios y dejan los túbulos dentinarios bien expuestos, se convierte en una buen opción debe

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

emplearlo y luego de lavar y limpiar se aplica los ionómeros puros en una sola capa fina, uniforme y continua.²⁴

La utilización de los giómeros F00 de mayor viscosidad por su capacidad de tener ionómero de vidrio activado y resina compuesta con relleno de zirconio. Una vez limpia la cavidad con abordaje mínima intervención es decir con cureta de dentina, se elimina la dentina blanda y firme en las paredes y el piso se elimina la dentina blanda dejando la dentina firme y la dura se aplica el un adhesivo de 7ma generación, no requiere grabado, luego se frota por 20 segundos, luego se aplica aire y se fotocura; en esmalte si se graba giómero de consistencia densa (00) y se fotocura.²⁷

Una opción para los pacientes no colaboradores es la utilización del flúor diamino de plata en caras oclusales por ser una solución cariostática, que contiene amoniaco que ayuda a estabilizar la solución y fluoruro de plata como agente activo cuando es aplicado sobre la superficie dental. Tiene efecto cariostático, desensibilizante y bactericida.²⁶ Ver Anexo 1 Alternativas de tratamientos

Manejo posterior a la aplicación:

Instruir al paciente para que no mastique con el diente restaurado por lo menos hasta después de una hora del procedimiento. Los pacientes deben tener una dieta balanceada y evitar el consumo de azúcar, principalmente entre comidas. Instruir a una adecuada técnica de cepillado, uso del hilo dental, enjuagues bucales y pastas que liberen fluoruros. Aspectos importantes para mejorar las condiciones bucales y no desarrolle un ambiente propicio para el inicio y el progreso de la caries dental.²⁶

6.5 PRECAUCIONES

En referencia a la aplicación del procedimiento del cemento ionómero de vidrio, se llevará el material con una espátula de plástico a través de movimientos vibratorios para evitar la formación de burbujas. Así mismo la exposición a la saliva, sangre o agua debe ser evitada al menos por 10 minutos después del mezclado para prevenir pérdida marginal del cemento y se recomienda acondicionar la superficial de la estructura dental, para favorecer la adhesión del cemento, es decir la utilización de un primer que puede ser el ácido poliacrílico o el mismo líquido del cemento por 10 - 20 segundos.²⁸

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

Un aspecto revelador es que la composición de bacterias activas en las lesiones iniciales del esmalte parece ser diferente del encontrado en las caries de dentina más avanzadas. Esta observación se mantiene incluso en los casos en que las caries de esmalte y dentina del mismo se tomaron muestras y se analizaron los dientes. Un ejemplo se muestra en la cavidad dentinaria oculta de un molar tenía altas frecuencias de Neisseria, Lactobacillus, Mega sphaera y Rothia, mientras que una lesión de caries del esmalte no cavitada tuvo altas frecuencias de Haemophilus y Gemella. Además, los estreptococos fueron dominado por S. sanguinis en la cavidad dentinaria, mientras que Streptococcus mitis estaba en niveles significativamente más altos en la lesión de caries del esmalte, que también mostró una mayor diversidad estreptocócica. Así mantener la higiene oral periódica para evitar recidivas cariosas.³³ ver Anexo 3

6.6 RECOMENDACIONES

Se recomienda monitorizar estos materiales a fin de controlar los momentos críticos de estos materiales en no adherirse bien a la superficie dentaria, como seguir las indicaciones de los fabricantes de ionómeros de vidrio a fin de manipular bien estos materiales. El cemento ionómero vitrio tiene mejores propiedades de sellado cavitario y Resistencia a la microfiltración en períodos largos, esto se debe a su bajo coeficiente de expansión térmica que es similar al diente, actuando como un buen aislante térmico.²⁸

6.7 EVALUACIÓN

Estos materiales, una vez expuestos al medio oral, van a sufrir un proceso de sorción y solubilidad en mayor o menor cantidad, que conlleva a una degradación de los mismos, que afecta a la calidad y longevidad de nuestros tratamiento por ello cambios en la superficie. Los efecto del agua sobre el ionómero de vidrio convencional y el Ionómero de vidrio modificado con resina, evalúa las muestras fueron examinadas mediante microfotografías de microscopía electrónica de barrido. Esta prueba permitió la observación y caracterización superficial de los cementos ionómero de vidrio convencional y modificado con resina iniciales y luego de haber sido inmersos en agua durante 30 días y haber pasado el proceso de desecación solubilidad por 30 días.² Ver Anexo 2

6.8 COMPLICACIONES

Los ionómeros de vidrio experimentan cambios en las propiedades mecánicas a través del tiempo lo cual podría estar relacionado con la reacción ácido-base que ocurre lentamente, concluyendo de esta forma que después de un período de tiempo las propiedades iniciales del material no son las mismas.²⁹ Además los cementos ionómeros de vidrio presentan una gran desventaja al ser vulnerables a la desecación de esta forma se ha observado una baja resistencia al desgaste y la presión superficial mostrando resistencias de tracción y flexión menores a las de los composites de resina y las amalgamas.³⁰ El cemento ionómero de vidrio es menos rígido y más susceptible a la deformación elástica, por lo tanto los vidrios ionoméricos se pueden desgastar mayormente que los composites al ser sometidos a test in vitro sobre la abrasión durante el cepillado y simulaciones de desgaste oclusal.³²

VIII. RESPONSABILIDADES

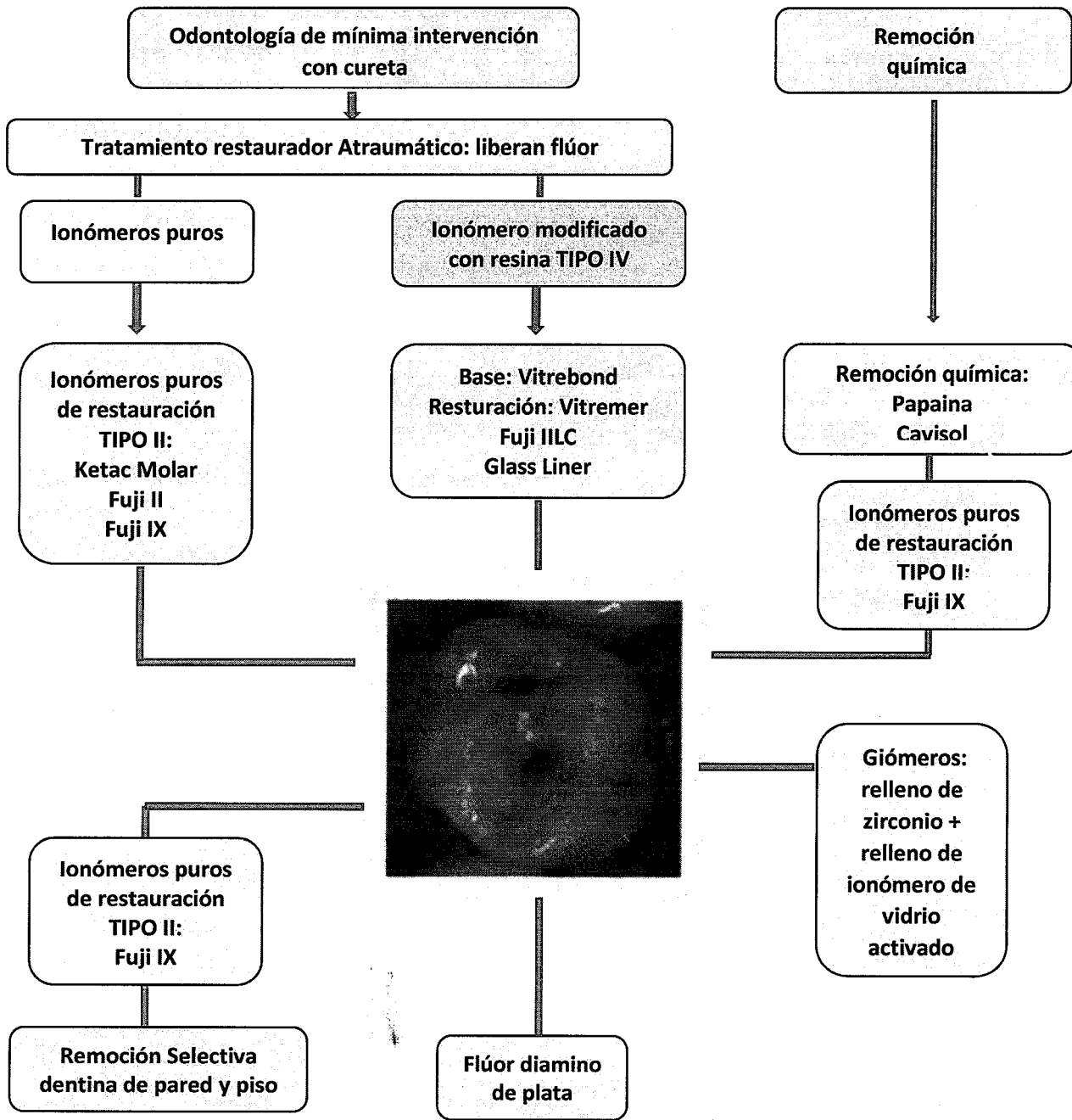
Son responsables de la aplicación de la presente guía los encargados de la atención en la Unidad de Bebé del Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante quienes atenderá los pacientes infantes que presentan con caries de la dentina del tercio externo para prevenir la caries de infancia temprana como problema de salud pública en infantes.

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

IX. ANEXOS

ANEXO 1

Alternativas de tratamiento para caries de la dentina (1/3 externo) en infantes de 0 a 3 años ASA I

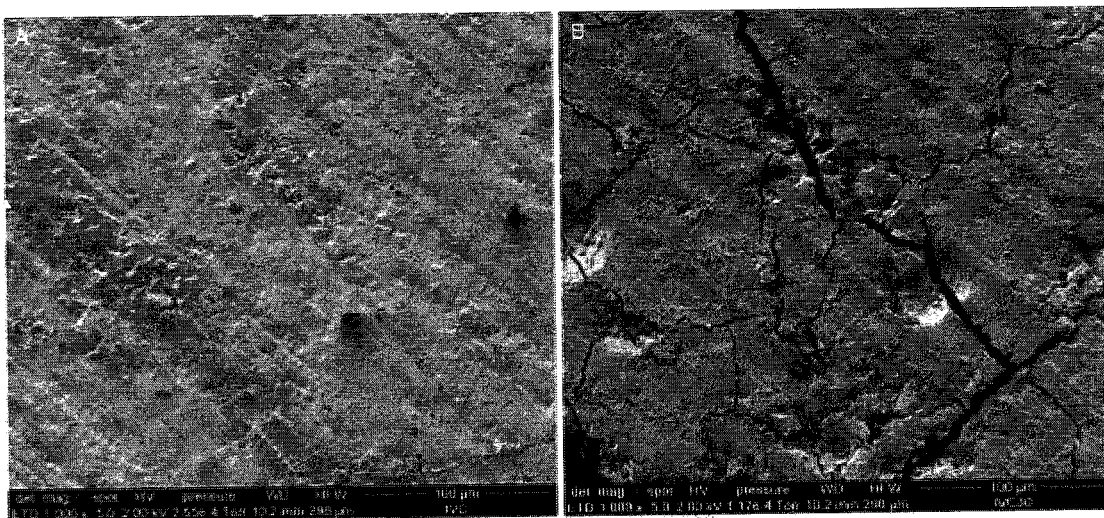


Fuente: Manikandan Ekambaram, Anut Itthagaran & Nigel Martyn King. Comparison of the remineralizing potential of child formula dentifrices. International Journal of Paediatric Dentistry 2011,21; 132-140.

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CRIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I

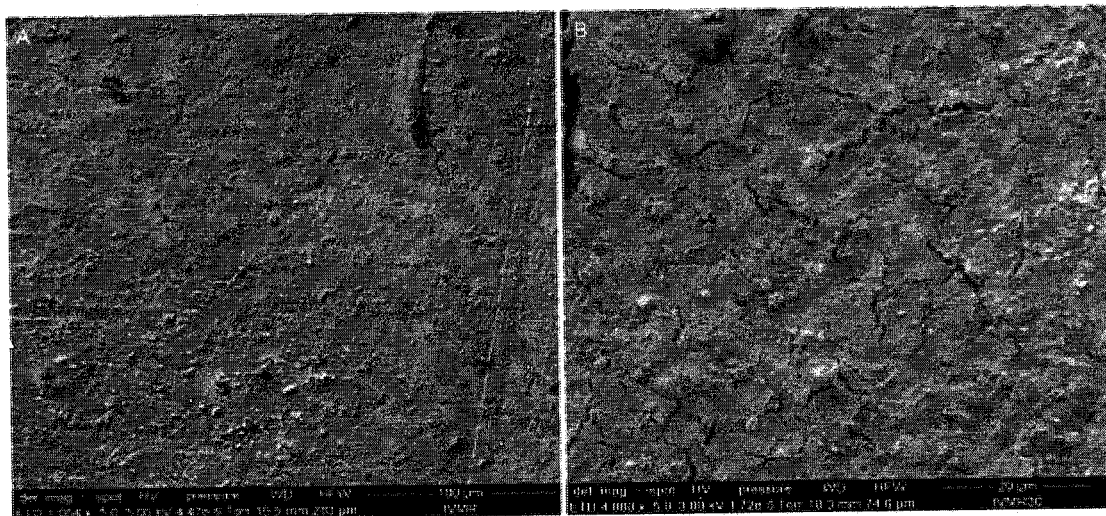
ANEXO 2

Microscopía electrónica de barrido de las características superficial de los cementos ionómeros de vidrio convencional inmerso en agua por 30 días



Fuente: Severino Lazo, Raiza. Sorción y solubilidad del cemento ionómero de vidrio y el cement ionómero de vidrio modificado con resina. Tesis UNMSM.2015.

Microscopía electrónica de barrido de las características superficial de los cementos ionómeros de vidrio modificado con resina inmerso en agua por 30 días

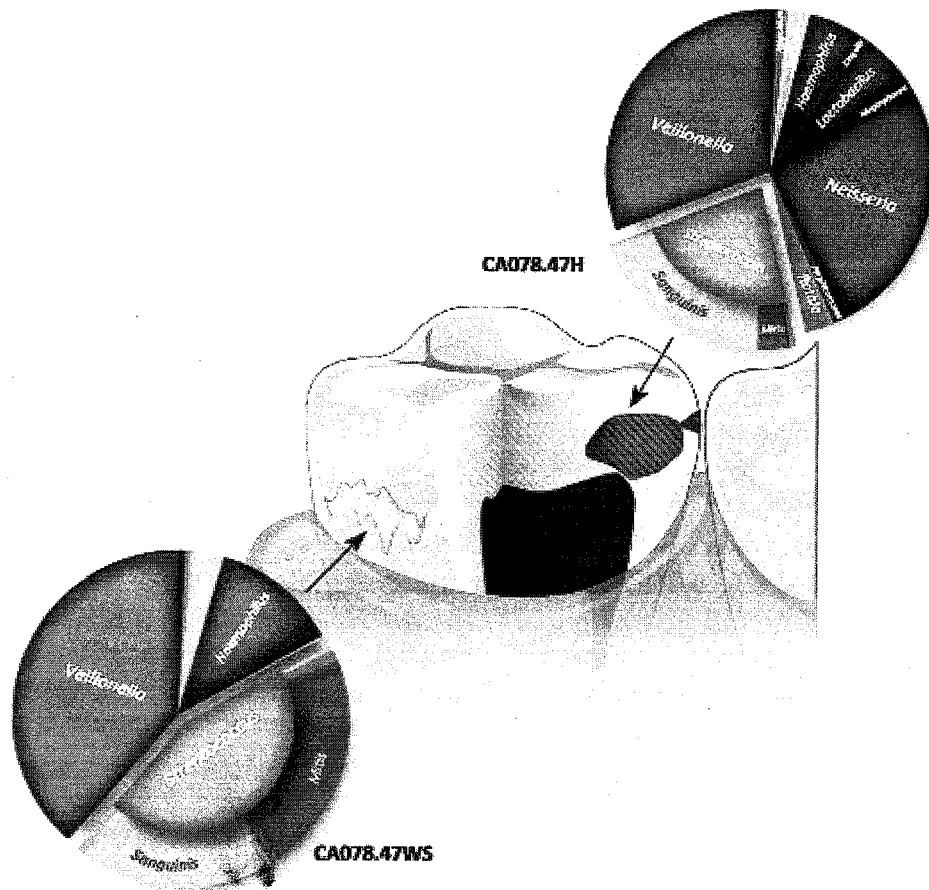


Fuente: Severino Lazo, Raiza. Sorción y solubilidad del cemento ionómero de vidrio y el cement ionómero de vidrio modificado con resina. Tesis UNMSM.2015.

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CRIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

ANEXO 3

Grupo de microorganismos activos encontrados por pirosecuenciación PCR
en esmalte y dentina



Fuente: Simón-Soro, A.etal. (2014) Metatranscriptomics reveals active bacterial composition in caries lesions. J. Oral Microbiol. 6, 25443

3

**GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I**

ANEXO 4



**CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ATENCIÓN EN PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO
DE CARIES DE DENTINA EN PACIENTES INFANTES ASA I**

Señor(a)..... *buenos días; respecto a lo que Ud. debe saber es que, el procedimiento para tratamiento de caries de la dentina consiste en la aplicación directa al diente de alternativas como: un cemento ionómero de vidrio puro o cemento ionómero de vidrio modificado con resina o giómeros fluidos o flúor diamino de plata seguido de una resina protectora en algunos casos, en caso de muy alto riesgo a caries dental, bajo supervisión del profesional.*

Los riesgos reales y potenciales asociados al procedimiento, más frecuentes son:

- Ninguno
-

Menos frecuentes:

- *Desgaste al ser sometido a una sobrecarga oclusal*
-

Efectos adversos de los usuarios de antibióticos, analgesia y AINES en general, anestesia, corticoides y todo elemento farmacológico que se prevenga utilizar.

- Ninguno

Pronóstico y recomendaciones

- *Mejora la desensibilización de los dientes con caries de dentina y permitir una formación de dentina terciaria y así mejorar la salud bucal de los niños afectados*
- *Disminuye la sensibilidad a los estímulos del aire y el dolor experimentado*
- *Proceder con los alimentos 30 minutos después de su tratamiento.*

19

[Firma]

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
C. Esp. JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ
C.O.P. 6394 - R.N.E. 908
del Departamento de Investigación, Docencia y
Asesoría en Odontostomatología

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

EXPRESIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha y Hora: ____/____/____ Hora ____ : ____

Yo, padre, madre y/o tutor del menor con Historia Clínica: he sido informado por el Cirujano Dentista que mi menor hijo requiere procedimiento para tratamiento de caries de la dentina con la aplicación directa al diente de alternativas como: un cemento ionómero de vidrio puro cemento ionómero de vidrio modificado con resina o giómeros fluidos o fluór diamino de plata seguido de una resina protectora en algunos casos. En la opinión del Cirujano Dentista, es la mejor opción actual en mi caso. El Cirujano Dentista ha respondido a todas las dudas y preguntas que he realizado.

Por lo tanto, en forma libre, consciente y voluntaria; SI (), NO () DOY MI CONSENTIMIENTO para el procedimiento de procedimiento para tratamiento de caries de la dentina con la aplicación directa al diente de alternativas como: un cemento ionómero de vidrio puro cemento ionómero de vidrio modificado con resina o giómeros fluidos o fluór diamino de plata seguido de una resina protectora en algunos casos.

Así mismo, se me ha explicado que pueda ser necesario el uso de videograbaciones, por lo tanto:

(Marcar con una "x" en cada ítem que se consiente o no)

SI consiento que sea grabado: Video () Audio () Fotografía ()

NO consiento que sea grabado: Video () Audio () Fotografía ()

.....
Firma y/o huella digital del padre



.....
Firma y sello del Cirujano Dentista que realiza el procedimiento

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DE NIÑOS
JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ
R.N.E. 908
Especialista en Pediatría y
Neonatología

2

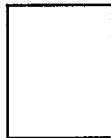
GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha y Hora: ____/____/____ : ____

*Se me ha informado que puedo revocar este consentimiento aún después de haberlo firmado y, por ello **NO AUTORIZO** la realización del procedimiento descrito anteriormente y, habiendo entendido las implicancias que ello conlleve, asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida del paciente, deslindando de toda responsabilidad al Equipo médico y a la Institución.*

.....
Firma y/o huella digital del padre



.....
Firma y sello del Cirujano Dentista que
recibe la Revocatoria

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
C.D. ESP. JUAN JOSÉ DÍAZ DÍAZ
C.O.P. 6394 - R.N.E. 908
Departamento de Investigación, Docencia y
Odontostomatología

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

X. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 Featherstone JD. 2004. The continuum of dental caries: evidence for a dynamic disease process. J Dent Res 83:C39–C42.
- 2 Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. 2007. Dental caries. Lancet. 369(9555):51–59
- 3 World Health Organization. 1997. Oral Health Survey: basic methods. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- 4 De Lima M. y col. Tratamiento Restaurador Atraumático. Manual Clínico. Lima: International Association for dental Research_ Sección Perú, 2007.xxx p.: ilus
- 5 Fusayama T y Terashima S. Differentiation of two layers of carious dentin by staining. Bull Tokyo Med Dent Univ 1972;19:8392.
- 6 Ceballos L. Adhesión a dentina afectada por caries y dentina esclerótica. Av. Odontoestomatol 2004;20:71-8.
- 7 Pashley D. Dynamics of the Pulpodentin Complex. Crit. Rev. In oral Biology and Medicine. 1996; 7: 104-133.
- 8 Murdoch-Kinch CA, McLean ME. Minimally invasive dentistry. J Am Dent Assoc 2003;134:87–95.
- 9 Kornblit R, Trapani D, Bossu M, Muller-Bolla M, Rocca JP, Polimeni A. The use of erbium:YAG laser for caries removal in paediatric patients following minimally invasive dentistry concepts. Eur J Paediatr Dent 2008;9:81–87.
- 10 Rainey JT. Air abrasion: an emerging standard of care in conservative operative dentistry. Dent Clin North Am 2002;46:185–209.
- 11 Koubi S, Tassery H. Minimally invasive dentistry using sonic and ultra-sonic devices in ultraconservative Class 2 restorations. J Contemp Dent Pract 2008;9:155–165.
- 12 Mo S.S., Bao W., Lai G.Y., Wang J., Li M.Y. The microfloral analysis of secondary caries biofilm around Class I and Class II composite and amalgam fillings. BMC Infect. Dis. 2010(10):241.
- 13 Almuhaiza M. Glass-ionomer cements in restorative dentistry: a critical appraisal. J Contemp Dent Pract 2016; 17 (4): 331-336.
- 14 Echeverri CA. Ionómeros de vidrio: Utilidad en Odontopediatría. Rev Fac Odontol Univ Antioq , 2016; 6 (1).
- 15 Sharanbir S,Nicholson J.A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry.J. Funct. Biomater. 2016;7(16):1-15.

1

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

- 16 Nicholson J. Chemistry of glass-ionomer cements: a review. *Biomaterials*. 1998;19(6), 485-494.
- 17 Sánchez E, Castillo S, García P. Actividad antimicrobiana. En Rivas C. Oranday M, Verde M. (Eds.). *Investigación en plantas de importancia médica*. Barcelona, España: OmniaScience. ; 2016.p.77-100.
- 18 gceurope.com: Fuji IX GP Restaurador de ionómero de vidrio condensable [Internet]. Leuven: GC EUROPE;[citado el 9 de Noviembre del 2018]. Disponible n:http://www.gcamerica.com/products/operatory/GC_Fuji_IX_GP/FujiIXGP_IF
- 19 U_MiniPak.pdf 13. Kabil NS, Badran AS, Wassel MO. Effect of the addition of chlorhexidine and miswak extract on the clinical performance and antibacterial properties of conventional glass ionomer: an in vivo study. *Int J Paediatr Dent* 2017; 27 (5): 380-387.
- 20 3M Ecuador. Ketac Molar Easy Mix [Internet]. *Materiales Dentales*. 2019 [cited 2019 Feb 7]. Available from: multimedia.3m.com
- 21 Taboada, M.F., Casanova, P., Armas, A. del C., Herrera, A., Flores, D. (2018). Grado de degradación de ionómeros de vidrio modificados con resina al contacto con diferentes enjuagues bucales: estudio in vitro. *Odontología Vital* 28:15-24.
- 22 Muñoz C., Giacaman R., Gambetta K. (2019). Microcavitated (ICDAS 3) carious lesion arrest with resin or glass ionomer sealants in first permanent molars: A randomized controlled trial. *Journal of Dentistry* 88 (2019) 103163.
- 23 M. Maltz & B. Koppe & J. J. Jardim & L. S. Alves & L. M. de Paula & P. M. Yamaguti & J. C. F. Almeida & M. S. Moura & H. D. Mestrinho Partial caries removal in deep caries lesions: a 5-year multicenter randomized controlled trial. *Clin Oral Invest*. 10.1007/s00784-017-2221-0
- 24 M. Maltz , R. Garcia , J.J. Jardim , L.M. de Paula , P.M. Yamaguti , M.S. Moura , F. Garcia , C. Nascimento , A. Oliveira , and H.D. Mestrinho. Randomized Trial of Partial vs. Stepwise Caries Removal: 3-year Follow-up. *J Dent Res* 91(11):1026-1031, 2012
- 25 Anusavise JK, Shen C, Rawls HR. Cimento de ionomero de vidrio. In: Shen C. Rawls HR editores., editor. *Materiais Dentarios*. 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p. 321-328p.
- 26 Gupta A, Sinha N, Logani, An ex vivo study to evaluate the remineralizing and antimicrobial efficacy of silver diamine fluoride and glass ionomer cement type VII for

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE CARIES DE LA DENTINA EN INFANTES DE
0 A 3 AÑOS ASA I

their proposed use as indirect pulp capping materials, Journal of Conservative Dentistry , Apr-Jun 2011, Vol 14.

27 V. Gordan, E Mondragon; R Watson, C Garvan, I Mjör, A clinical evaluation of a self-etching primer and a giomer restorative material Results at eight years, JADA, Vol. 138 <http://jada.ada.org> May 2007.

28 Maryam Khorouchi, Fateme Keshani. A review of glass ionomers: From conventional glass-ionomer to bioactive glass-ionomer. Dent. Res. J. (Isfahan). 2013 Julio-Agosto; Vol. 10(4):411–420p.

29 Shintome LK, Nagayassu MP, Nicolás Myaki SI. Microhardness of glass ionomer cements indicated for the ART technique according to surface protection treatment and storage time. Braz Oral Res. 2009;23(4):439– 45.

30 Culbertson BM. Glass-ionomer dental restoratives. Prog Polym Sci. 2001;26(4):577–604.

31 Anusavise JK, Shen C, Rawls HR. Cimento de ionomero de vidrio. In: Shen C. Rawls HR editores., editor. Materiais Dentarios. 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p. 321-328p.

32 Severino Lazo, Raiza. Sorción y solubilidad del cemento ionómero de vidrio y el cemento ionómero de vidrio modificado con resina. Tesis UNMSM.2015.

33 Simo ´n-Soro, A.etal. (2014) Metatranscriptomics reveals active bacterial composition in caries lesions. J. Oral Microbiol. 6, 25443