GOBIERNO FEDERAL

SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

Prevención de caries dental a través de la APLICACIÓN DE SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS dentales

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SS-519-11**

CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

IMSS

ISSSTE

PEMEX

DIF SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA MÉXICO

ACADEMIA MEXICANA DE CIRUGÍA

Vivir Mejor

Avenida Paseo de La Reforma No. 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atnención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Prevención de caries dental a través de la aplicación de selladores de fosetas y fisuras dentales**. México: Secretaría de Salud, 2011.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: K02 Caries, K02.0 Caries limitada al esmalte

GPC: Prevención de caries dental a través de la aplicación de selladores de fosetas y fisuras dentales

Autores y Colaboradores

Coordinadores:				
C.D. Elisa Luengas Quintero	Cirujana Dentista	CENAPRECE	Coord. del Componente Curativo Asistencial Programa Nacional de Salud Bucal	
Autores:				
C.D. Elisa Luengas Quintero	Cirujana Dentista	CENAPRECE	Coord. del Componente Curativo Asistencial Programa Nacional de Salud Bucal	
Mtra. Erika Heredia Ponce	Cirujana Dentista Maestría en Ciencias Odontológicas (Orientación en Salud Pública)	Departamento de Salud Pública y Epidemiología Bucal. Facultad de Odontología, UNAM		
Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis	Cirujana Dentista Doctorado en Ciencias Odontológicas (Orientación en Salud Pública)	Departamento de Salud Pública y Epidemiología Bucal Facultad de Odontología, UNAM		
Mtro. Dante Sergio Díaz Suárez	Cirujano Dentista Maestría en Ciencias	Área biomateriales dentales, IPN		Academia Nacional de Materiales Dentales
C.D. María Guadalupe Yolanda Valero Princet	Cirujana Dentista	Facultad de Odontología, Universidad Intercontinental UIC		Asociación Dental Mexicana
C.D. Patricia Meneses Huerta	Cirujana Dentista	Ex-académica Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, UNAM		
Validación interna:				
C.D. Luis Javier Espinoza Pinto	Odontopediatra	DGCES-SS	Subdirección de Enseñanza y Difusión Estomatológica	SS
Validación externa:				

Índice

Autores y Colaboradores 3
1. Clasificación 5
2. Preguntas a Responder en esta Guía 6
3. Aspectos Generales 7
3.1 Justificación 7
3.2 Objetivo de esta Guía 9
3.3 Definición 10
4. Evidencias y Recomendaciones 10
4.1 Prevención Primaria 11
4.2 Prevención Secundaria 15
4.3 Consideraciones para su Colocación 16
5. Anexos 22
5.1 Protocolo de Búsqueda 22
5.2 Escalas de Gradación 26
5.3 Diagramas de Flujo 29
6. Glosario 31
7. Bibliografía 31
8. Agradecimientos 32
9. Comité Académico 33
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 34
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica 35

1. Clasificación

Catálogo Maestro: SS-519-11	
Profesionales de la salud	Cirujanos dentistas, Maestros en ciencias odontológicas, Doctores en ciencias odontológicas
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: K02 Caries, K02.0 Caries limitada al esmalte
Categoría de GPC	Prevención, protección específica
Usuarios potenciales	Estomatólogos (Médico odontólogo, Cirujano dentista, Licenciado en estomatología, Licenciado en odontología, Licenciado en cirugía dental, Médico cirujano dentista, Cirujano dentista militar, profesional de la salud bucal con licenciatura) Estudiantes de odontología y carreras afines
Tipo de organización desarrolladora	Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, Subdirección de Salud Bucal, Programa Nacional de Salud Bucal Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
Población blanco	Población infantil y adolescente con alto riesgo de caries en dientes posteriores temporales y permanentes (recién erupcionados) Adultos en condiciones especiales que incrementen el riesgo de caries en dientes posteriores o defectos anatómicos de anteriores
Fuente de financiamiento / patrocinador	Secretaría de Salud
Intervenciones y actividades consideradas	Protección específica
Impacto esperado en salud	Promover la adecuada utilización de selladores de fosetas y fisuras conforme a indicaciones, efectividad y materiales disponibles Brindar una herramienta de consulta para llevar a cabo las mejores prácticas en la colocación de selladores de fosetas y fisuras de primera elección
Metodología[1]	Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada
Método de validación y adecuación	**Enfoque de la GPC**: enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación **Elaboración de preguntas clínicas** **Métodos empleados para colectar y seleccionar evidencia** **Protocolo sistematizado de búsqueda:** **Revisión sistemática de la literatura** **Búsquedas mediante bases de datos electrónicas** **Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores** **Búsqueda en páginas Web especializadas** **Búsqueda manual de la literatura** **Número de fuentes documentales revisadas:** 7 **Guías seleccionadas:** 4 **Revisiones sistemáticas:** 2 **Ensayos controlados aleatorizados:** 0 **Otras fuentes seleccionadas:** 1 (metaanálisis)
Método de validación	**Validación del protocolo de búsqueda:** Lic. V. Beatriz Ayala Robles. Jefe de Biblioteca "Dr. Horacio Rubio Palacios", INER. **Método de validación de la GPC:** validación por pares clínicos **Validación interna:** C.D. Luis Javier Espinoza Pinto
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro y actualización	Catalogo maestro: SS-519-11. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación

[1] Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: www.cenetec.salud.gob.mx/

2. Preguntas a Responder en esta Guía

1. ¿Cuál es el porcentaje de efectividad que tienen los selladores de fosetas y fisuras en la prevención de la caries dental?
2. ¿Cuáles son las indicaciones para la aplicación de los selladores de fosetas y fisuras?
3. ¿Cuáles son las mejores prácticas para la aplicación de los selladores de fosetas y fisuras?
4. ¿Cuál es el material más efectivo utilizado como sellador de fosetas y fisuras?

3. Aspectos Generales

3.1 Justificación

El Programa de Acción Específico de Salud Bucal 2007-2012 refiere que la caries dental sigue siendo un problema de salud prevalente que afecta a gran parte de la población escolar y a la mayoría de los adultos (Secretaría de Salud 2008).

México ha establecido el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Patologías Bucales (SIVEPAB) que permite contar con información referente a esta enfermedad en los usuarios de los servicios de salud del país. Este sistema reportó en el año 2009, que sólo 20.9% de la población de 2 a 19 años de edad que acudió a los servicios de salud estaba libre de caries. El 72.6% de los niños de 2 a 5 años de edad revisados presentó caries de la infancia temprana (Tabla 1) y 35.8% de los niños entre los 3 y 5 años presentó caries severa de la infancia temprana (Tabla 2).

Tabla 1
Porcentaje de niños de 2 a 5 años, con caries en la infancia temprana, por edad. SIVEPAB, 2009

Edad	N	Número de niños con CIT	%
2	604	306	50.7
3	1 436	960	66.9
4	2 269	1733	76.4
5	3 322	2 542	76.5
Total	7 631	5 541	72.6

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Patología Bucales (SIVEPAB). México, 2009

Tabla 2
Porcentaje de niños de 3 a 5 años, con caries severa en la infancia temprana, por edad. SIVEPAB, 2009

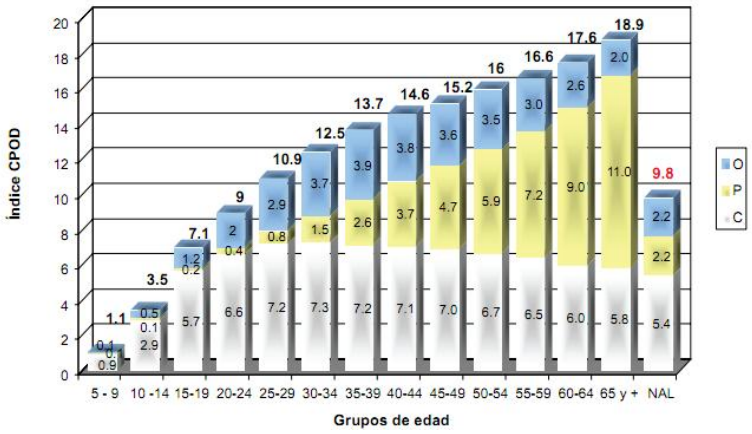
Edad	N	Número de niños con CSIT	%
3	1 436	525	36.6
4	2 269	860	37.9
5	3 322	1, 133	34.1
Total	7 027	2, 518	35.8

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Patología Bucales (SIVEPAB). México, 2009

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) documenta que en México, en 2008, el índice CPOD (dientes cariados, perdidos y obturados) en el grupo de 5 a 9 años de edad fue 1; es decir, un diente permanente con caries, así como un índice de 3.5 en población de 10 a 14 años de edad; el componente cariado es el mayor, con 2.9. En el grupo de 15 a 19 años de edad, el CPOD fue de 7.1; el componente cariado es de 5.7. Para el grupo de 20 a 24 años el CPOD es de 9, donde el componente cariado es de 6.6. En el grupo de 35 a 39 años el promedio de CPOD es de 13.7; aquí el componente cariado fue de 7.2 En el grupo de 40 a 44 años el CPOD se incrementa a 14.6. En el grupo de pacientes de 65 años y más se encontró un CPOD de 18.9; el componente cariado es de 5.8 y 11 para el componente perdido -en este grupo es el de mayor presencia-. Por último, el SIVEPAB reporta a nivel nacional un CPOD de 9.8, donde 4 corresponde a dientes cariados, 2.2 a dientes perdidos y 2.2 a dientes obturados (Figura 1).

Figura 1. Distribución del promedio de Índice CPOD por grupos de edad

México, enero- diciembre de 2008



Fuente: SIVEPAB/DGAE, Secretaría de Salud. México, marzo de 2009

Derivado de lo anterior, la prevención debe ser considerada como un aspecto fundamental para disminuir la incidencia de esta enfermedad. Dentro de las acciones de prevención se encuentran algunos procedimientos de protección específica, como los selladores de fosetas y fisuras cuyo uso aporta tres aspectos importantes: a) impedir la disolución ácida de los surcos y fisuras en virtud de su sellado, b) ayudar a evitar la colonización por microorganismos y c) facilitar el acceso a la limpieza por el cepillado dental y masticación.

Actualmente hay diversos materiales que pueden ser utilizados como selladores de fosetas y fisuras, varían en consistencia, resistencia, fluidez, penetrabilidad y presencia o ausencia de flúor, entre otras características.

Bajo este esquema, mediante esta guía el profesional de la salud bucal contará con una herramienta que, en caso de estar indicado el tratamiento de selladores de fosetas y fisuras, le apoyará para la toma de decisiones respecto al material idóneo, así como la mejor práctica respecto a su aplicación, para ayudar en la prevención de la caries dental.

3. Aspectos Generales

3.2 Objetivo de esta Guía

La guía de práctica clínica: **Prevención de caries dental a través de selladores de fosetas y fisuras,** forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Proporcionar a los profesionales de la salud bucal información concisa y suficiente que permita la toma de decisiones para la colocación de selladores de fosetas y fisuras
- Dotar a través de evidencia científica, información confiable sobre las indicaciones, efectividad, materiales disponibles y mejores prácticas para la aplicación de selladores de fosetas y fisuras, como medida de prevención para caries dental

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención estomatológica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3. Aspectos Generales

3.3 Definición

Caries dental: enfermedad infecciosa, bacteriana, transmisible, multifactorial que provoca la destrucción de órganos dentarios presentes en boca a cualquier edad (NOM 013 SSA2-2006).

Selladores de fisuras y fosetas: materiales de adherencia que protegen las zonas más susceptibles de los órganos dentarios como acción preventiva contra la caries dental (NOM 013 SSA2-2006).

4. Evidencias y Recomendaciones

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando **la fuente original consultada**. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza. Los sistemas de gradación utilizados en la presente guía son: **AHRQ, Shekelle y NICE.**

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:

E	Evidencia
R	Recomendación
✓	Punto de buena práctica

4. Evidencias y Recomendacioness

4.1 Prevención Primaria

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Limitar nichos favorables para el crecimiento de las bacterias causantes de caries en fosetas y fisuras, a través de la colocación de selladores, modifica los patrones de crecimiento de las bacterias en los dientes y reduce la tasa de caries.	2++ (NICE) *Reeves, 2006*
E	La evidencia demuestra que los selladores son eficaces para prevenir el desarrollo de caries en fosetas y fisuras sanas en niños y adolescentes. Un metaanálisis de 10 estudios sobre selladores autopolimerizables en molares permanentes en niños, documenta que reducen la caries dental en 78% durante 1 año de seguimiento y en 59% durante 4 años o más.	Ia (Shekelle) *Gooch, 2009*
E	En un metaanálisis de cinco estudios sobre selladores a base de resinas se encontró una reducción en la caries de 87% después de 12 meses y de 60% después de 48 a 54 meses de su aplicación.	IIa (Shekelle) *Gooch, 2009*
R	Los selladores deben ser aplicados en fosetas y fisuras sanas o con desmineralización confinada al esmalte.	B (NICE) *NGC 8149, 2010*
E	Hay suficiente evidencia de que la aplicación de selladores de fosetas y fisuras en las superficies oclusales de dientes permanentes previene las caries en los niños y adolescentes susceptibles.	2++ (NICE) *Reeves, 2006*
E	En una revisión sistemática se encontró que los selladores de fosetas y fisuras son eficaces en la reducción de los niveles bacterianos de lesiones de caries cavitadas en los niños, adolescentes y adultos jóvenes.	III (Shekelle) *Gooch, 2009*

E	La colocación de selladores de fosetas y fisuras en dientes primarios debe estar determinada a partir de un enfoque de riesgo.	III (Shekelle) *NGC 6687, 2008*
R	Es recomendable que la colocación de selladores de fosetas y fisuras en dientes primarios se base en un enfoque de riesgo a desarrollar caries.	D (Shekelle) *NGC 6687, 2008*
R	No se recomienda la aplicación rutinaria de selladores en fosetas y fisuras de molares primarios; sin embargo, debe ser considerada en niños con alto riesgo de desarrollar caries.	D (NICE) *NGC 8149, 2010*
R	En dientes temporales los selladores de fosetas y fisuras deben colocarse en presencia de surcos profundos o caries incipientes.	B (NICE) *NGC 6455, 2008*
E	La colocación de selladores de fosetas y fisuras en dientes permanentes de niños y adolescentes se basa en un enfoque de riesgo a desarrollar caries.	Ia (Shekelle) *NGC 6687, 2008*
R	Los selladores de fosetas y fisuras están indicados en dientes permanentes de niños y adolescentes con alto riesgo a desarrollar caries.	A (NICE) *NGC 8149, 2010*
R	En dientes permanentes con alto riesgo a desarrollar caries se deben colocar selladores de fosetas y fisuras a base de resina.	A (AHRQ) *O'Neill, 2009* *NGC 7825, 2008*
R	La colocación de selladores de fosetas y fisuras en dientes permanentes de adultos debe estar determinada por el riesgo a desarrollar caries.	D (Shekelle) *NGC 6687, 2008*

R	Los selladores de fosetas y fisuras están indicados en adultos diagnosticados con alto riesgo a caries en dientes permanentes.	**B** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
E	En una revisión sistemática se da prioridad al uso de selladores de fosetas y fisuras en primeros y segundos molares permanentes.	**III** **(Shekelle)** *Gooch, 2009*
R	Se debe dar prioridad al primero y segundo molar permanente para la colocación de selladores de fosetas y fisuras en niños y adolecentes.	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
R	Se debe considerar como predictor de caries oclusal la experiencia a caries, por lo que se recomienda colocar selladores de fosetas y fisuras en dientes permanentes recién erupcionados en niños que presentan caries o restauraciones en dientes primarios.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
R	Los selladores de fosetas y fisuras son un tratamiento preventivo de elección cuando la morfología de las fosetas y fisuras no permite un tratamiento de remineralización.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
R	Un programa de selladores de fosetas y fisuras debe dirigirse a grupos específicos de alto riesgo a caries, tales como niños con discapacidad.	**B** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
✓	Los selladores están indicados para el primero y segundo molar, premolares e incisivos laterales superiores con fisuras pigmentadas y fisuras o lesiones incipientes del esmalte.	**Consenso de autores**
R	La retención de los selladores es menos confiable en las superficies linguales y bucales de los dientes. Otra indicación de su uso puede ser en dientes con anomalías anatómicas o con lesiones incipientes en superficies linguales o bucales.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*

R	Se recomienda revisar y mantener la permanencia de los selladores de fosetas y fisuras. Un sellador parcialmente perdido puede retener más placa, presentando el mismo riesgo a caries que una superficie sin sellar.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
R	En los pacientes con alto riesgo a caries, la frecuencia de revisiones dentales debe incrementarse. A medida que el paciente cumple con los tratamientos e intervenciones propuestas (restauraciones, selladores en fosetas y fisuras, clorhexidina [CHX], el fluoruro [FL], modificación de la dieta, entre otros) su riesgo a caries debe modificarse a un menor nivel.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
E	El riesgo individual de caries puede cambiar con el tiempo, por lo que la evaluación periódica de los selladores en fosetas y fisuras está indicada durante la adolescencia.	**2++** **(NICE)** *NGC 8080, 2010*
✓	Los selladores en fosetas y fisuras no están indicados para pacientes con bajo riesgo a desarrollar caries.	**Consenso de autores**
R	No es apropiado referir a los niños al servicio de odontopediatría con la sola finalidad de la colocación de selladores de fosetas y fisuras.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6455, 2008*
E	Las fosetas y fisuras de los molares son susceptibles a la caries primaria en la adolescencia y edad adulta.	**2+** **(NICE)** *Reeves, 2006*
E	Los molares y premolares permanentes erupcionan durante períodos específicos del desarrollo, por lo cual la colocación del sellador entre las edades de 6 a 8 y 10 a 13 años lo hace más eficaz. Asimismo, debe colocarse una vez que el diente ha erupcionado, esté libre del tejido gingival y en un período no mayor a 4 años después de su erupción.	**2+** **(NICE)** *Reeves, 2006*

R	Los selladores de fosetas y fisuras deben ser aplicados tan pronto como el diente esté lo suficientemente erupcionado para ser aislado.	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
R	No se debe utilizar explorador para revisar las fosetas y fisuras ya que la fuerza utilizada puede dañar la superficie del diente (en virtud de las características de la punta de este instrumento)	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*

4. Evidencias y Recomendaciones

4.2 Prevención Secundaria

E	A través de un metaanálisis de seis estudios se encontró evidencia consistente de que en lesiones de caries no cavitadas (sin discontinuidad o ruptura en la superficie del esmalte), la colocación del sellador reduce hasta 71% la probabilidad de que estas lesiones progresen a caries después de 5 años de su colocación, en niños, adolescentes y adultos jóvenes.	**Ia** **(Shekelle)** *Gooch, 2009*
E	La aplicación de selladores de fosetas y fisuras en lesiones incipientes (no cavitadas) en niños, adolescentes y adultos jóvenes reduce la progresión de la lesión.	**Ia** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	En lesiones incipientes (no cavitadas) en niños, adolescentes y adultos jóvenes se deben aplicar los selladores de fosetas y fisuras para reducir la progresión de la caries.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Es recomendable el uso de selladores de fosetas y fisuras en lesiones incipientes de caries (áreas desmineralizadas, no cavitadas de esmalte, sin evidencia de penetración en la dentina) para evitar su progresión.	**B** **NICE** *NGC 6455, 2008*

4. Evidencias y Recomendaciones

4.3 Consideraciones para su Colocación

R	Para valorar si un diente debe recibir un sellador, primero debe limpiarse, secarse e iluminarse adecuadamente.	D (NICE) *NGC 8149, 2010*
R	Para la colocación de selladores de fosetas y fisuras es apropiada una valoración visual, tanto de lesiones cavitadas como no cavitadas, así como el secado del diente, ya sea por medio de rollos de algodón, gasa o aire comprimido.	B (AHRQ) *Gooch, 2009*
R	Para un adecuado diagnóstico se requiere de una visualización detallada de las áreas decoloradas debajo del esmalte. Además, los dientes deben estar limpios, secos y bien iluminados para su valoración. La creciente exposición a fluoruros y selladores de fosetas y fisuras puede obstaculizar la detección de caries profunda, en este caso las radiografías han demostrado ser una herramienta valiosa para su detección.	B (NICE) *NGC 6455, 2008*
R	La toma de radiografías no está indicada con el único fin de colocar los selladores de fosetas y fisuras.	D (NICE) *NGC 8149, 2010*
R	No se recomienda el uso de otras tecnologías diagnósticas con el único propósito de colocar selladores de fosetas y fisuras.	D (NICE) *NGC 8149, 2010*
E	Los selladores con base de resina son el material dental de primera elección para la aplicación de los selladores de fosetas y fisuras.	Ia (Shekelle) *NGC 6687, 2008*

R	Se recomienda la utilización de selladores con base de resina como primera elección.	**C** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
E	Cuando existan indicaciones para la colocación de un sellador a base de resina, pero la preocupación sobre el control de la humedad pueda afectar la colocación de las mismas, en su lugar se puede utilizar el cemento de ionómero de vidrio como un agente preventivo provisional.	**IV** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Se recomienda utilizar cemento de ionómero de vidrio como un agente preventivo provisional, cuando existan indicaciones para la colocación de un sellador a base de resina, pero el control de la humedad pueda afectar su colocación.	**D** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Se pueden colocar materiales alternativos como barniz de flúor o ionómero de vidrio en superficies oclusales de niños que no cooperan.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6455, 2008*
R	Un sellador mal colocado puede incrementar el riesgo a desarrollar caries.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6455, 2008*
R	No se recomienda la preparación mecánica del esmalte antes del grabado para la colocación de un sellador de fosetas y fisuras.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
E	Después del grabado con ácido, una botella de *bonding* que contiene ambos agentes: adhesivo y *primer* puede ser utilizado entre la superficie del esmalte y el material de sellado, cuando conforme a al criterio del dentista el agente de unión favorezca la retención del sellador.	**Ib** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Se recomienda después del grabado la utilización de adhesivo y *primer* (*bonding*), cuando a criterio del profesional este último favorezca la retención en el esmalte.	**Ib** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*

E	El uso de los adhesivos de autograbado puede proveer menor retención que la técnica estándar de grabado ácido.	**Ib** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	No se recomienda el uso de adhesivos de autograbado ya que puede proveer menor retención que la técnica estándar de grabado ácido.	**B** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
E	Cuando sea posible, se debe utilizar la técnica a cuatro manos para la colocación de selladores de fosetas y fisuras a base de resina.	**III** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	La técnica a cuatro manos debe ser considerada para la colocación de selladores de fosetas y fisuras a base de resina.	**C** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
E	Cuando sea posible, se debe emplear la técnica a cuatro manos para la colocación de selladores con ionómero de vidrio.	**IV** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Se recomienda considerar la técnica a cuatro manos para la colocación de selladores de fosetas y fisuras con ionómero de vidrio.	**D** **(Shekelle)** *NGC 6687, 2008*
R	Previa colocación de los selladores de fosetas y fisuras, se recomienda limpiar el diente con cepillo profiláctico y pieza de mano o con un cepillo de dientes seco.	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*

R	No se recomienda el uso de pasta profiláctica o piedra pómez antes de la colocación de selladores en fosetas y fisuras.	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
R	La limpieza de las fosetas y fisuras previa a la colocación del sellador se puede llevar a cabo por cepillado manual por parte del paciente, o profilaxis, mostrando tasas de retención similares.	**B** **AHRQ** *Gooch, 2009*
R	Para aislar adecuadamente el diente se puede utilizar dique de hule o bien rollos de algodón combinados con una aspiración efectiva.	**C** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
R	La superficie del diente se debe secar con aire antes de ser grabada. Este grabado se realiza con un gel de ácido fosfórico por un período de 15 a 20 segundos, seguido de un enjuague de la superficie por 10 segundos.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
R	Se recomienda que durante la colocación y polimerización del sellador, las superficies dentales se mantengan secas.	**B** **(AHRQ)** *Gooch, 2009*
✓	La evidencia clínica de que el uso de un agente adhesivo después del grabado ácido mejora la retención del sellador es inconclusa, por lo que se omite recomendación respecto a su uso.	**Consenso de autores**
✓	Es recomendable aplicar una mínima cantidad de sellador con la finalidad de cubrir adecuadamente las fosetas y fisuras, además de remover cualquier burbuja o espacio antes del proceso de polimerización.	**Consenso de autores**
R	La aplicación del sellador en fosetas y fisuras debe realizarse a través de una capa delgada utilizando un microcepillo y polimerizar por 30 segundos.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*

✓	La posición de la lámpara de fotopolimerizado debe ser tan cercana a la superficie como sea posible, siguiendo el tiempo mínimo de polimerizado recomendado.	**Consenso de autores**
✓	Si se va a sellar más de un área del mismo diente se debe polimerizar el sellador por separado.	**Consenso de autores**
R	Se debe implementar el protocolo para probar la lámpara y su efectividad de acuerdo a las instrucciones del fabricante.	***D*** ***(NICE)*** *NGC 8149, 2010*
✓	Las instrucciones del fabricante, tanto para los selladores como para las lámparas de polimerización, deben encontrarse disponibles en todos los servicios dentales.	**Consenso de autores**
✓	La retención de los selladores debe ser verificada con un explorador después de su aplicación, en caso necesario el material deberá ser reaplicado siguiendo el procedimiento adecuado.	**Consenso de autores**
R	En caso de que se requiera ajuste de la oclusión después de la colocación del sellador, se recomienda éste se realice a través de una fresa redonda.	**B** **(NICE)** *NGC 6455, 2008*
R	Se recomienda colocar el sellador de fosetas y fisuras a base de resina, aunque el control de la humedad sea difícil, siempre y cuando el paciente coopere, con la consecuente revisión durante los primeros 6 meses.	**D** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*
R	Cuando el sellador de resinas está indicado pero no se puede alcanzar un control de humedad adecuado, se debe aplicar barniz de fluoruro a 22 600 ppm en las fosetas y fisuras, a intervalos de 3 a 6 meses hasta que se pueda lograr un aislado adecuado.	**C** **(NICE)** *NGC 8149, 2010*

R	En general se recomienda realizar la evaluación del sellador cada año.	**B** **(ARHQ)** *Gooch, 2009*

5. Anexos

5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Prevención de caries dental a través de la aplicación de selladores de fosetas y fisuras dentales**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de guías de práctica clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español e inglés**
- Documentos publicados los últimos **5 años** o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados durante los últimos **10 años**
- Documentos enfocados a: **selladores de fosetas y fisuras**

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea **español o inglés**

Estrategia de búsqueda

La estrategia consistió de tres etapas, dentro de la primera etapa se consideraron tres fases.

Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar en PubMed documentos relacionados con el tema **selladores de fosetas y fisuras**. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizó el término **Pit and Fissure Sealants**, como se expone a continuación:

Descriptores	Algoritmo	Límites	Resultados
Pit and Fissure Sealants AND Glass Ionomer	((("Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR "Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH]) AND "Glass Ionomer Cements/diagnostic use"[MeSH]) OR "Glass Ionomer Cements/therapeutic use"[MeSH])	Humans, Practice Guideline, English, Spanish, All child, published in the last 5 years	0

Pit and Fissure Sealants OR Composite Resins	((("Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR "Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH]) AND "Composite Resins/diagnostic use"[MeSH]) OR "Composite Resins/therapeutic use"[MeSH]	Humans, Practice Guideline, English, Spanish, All Child, published in the last 10 years	1
Dental Caries AND Pit Fissure Sealants	(("Dental Caries/prevention and control"[MeSH]) AND "Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR ("Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH])	Humans, Practice Guideline, English, Spanish, All child, published in the last 5 years	2 (1)
Dental Caries	((("Dental Caries/diagnosis"[MeSH]) OR "Dental Caries/instrumentation"[MeSH]) OR "Dental Caries/rehabilitation"[MeSH]) OR "Dental Caries/therapy"[MeSH]	Practice Guideline, English, Spanish, Portuguese, published in the last 5 years	16

La etapa inicial arrojó **3 resultados**, de los cuales **1** se presentó como parte de la bibliografía final.

Primera etapa, segunda fase

Se decidió ampliar la búsqueda documental a metaanálisis, utilizando los descriptores y límites que a continuación se detallan:

Descriptores	Algoritmo	Límites	Resultados
Pit AND Fissure Sealants AND Glass Ionomer	((("Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR "Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH]) AND "Glass Ionomer Cements/diagnostic use"[Mesh]) OR "Glass Ionomer Cements/therapeutic use"[MeSH]	Humans, Meta-Analysis, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	0
Pit AND Fissure Sealants OR Composite Resins	((("Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR "Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[Mesh]) AND "Composite Resins/diagnostic use"[MeSH]) OR "Composite Resins/therapeutic use"[MeSH]	Humans, Meta-Analysis, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	0
Dental Caries AND Pit AND Fissure Sealants	(("Dental Caries/prevention and control"[MeSH]) AND "Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR ("Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH])	Humans, Meta-Analysis, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	3 (1)

La segunda fase de la etapa inicial arrojó **3 resultados**, de los cuales **1** se presentó como parte de la bibliografía final.

Primera etapa, tercera fase

Se decidió ampliar la búsqueda documental a **Randomized Controlled Trial**, utilizando los descriptores y límites que a continuación se detallan:

Descriptores	Algoritmo	Límites	Resultados
Dental Caries AND Pit AND Fissure Sealants	("Dental Caries/prevention and control"[MeSH] AND "Pit and Fissure Sealants/diagnostic use"[MeSH]) OR "Pit and Fissure Sealants/therapeutic use"[MeSH] AND ("humans"[MeSH Terms] AND Randomized Controlled Trial[ptyp] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]) AND "2006/06/02"[PDat] : "2011/05/31"[PDat])	Humans, Randomized Controlled Trial, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	23
Dental Clinics	(("dental clinics"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "clinics"[All Fields]) OR "dental clinics"[All Fields] OR "dental"[All Fields]) AND composite[All Fields]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND Randomized Controlled Trial[ptyp] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2006/06/07"[PDat] : "2011/06/05"[PDat])	Humans, Randomized Controlled Trial, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	535
Glass Ionomer	("Glass Ionomer Cements/diagnostic use"[Mesh] OR "Glass Ionomer Cements/therapeutic use"[MeSH]) OR "Glass Ionomer Cements/toxicity"[MeSH] AND ("humans"[MeSH Terms] AND Randomized Controlled Trial[ptyp] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2006/06/07"[PDat] : "2011/06/05"[PDat])	Humans, Randomized Controlled Trial, English, Spanish, All Child, published in the last 5 years	24

La tercera fase de la primera etapa, enfocada a Randomized Controlled Trial, arrojó **582 registros** de los cuales **ninguno** se presentó como resultado final.

De todos los resultados obtenidos en esta primera etapa se utilizaron **2 documentos** en la elaboración de esta GPC.

Segunda Etapa

En esta etapa se realizaron búsquedas en las bases de datos **TripDatabase** y **Cochrane** con el término **fissure sealant** a 5 años, como se describe a continuación:

Descriptores	Base de Datos	Algoritmo	Resultados
Fissure sealant	TripDatabase	From (2005 to 2011), Guías de Práctica Clínica	2
Sealant	Cochrane		23

Se obtuvieron **25 resultados** de los cuales **ninguno** se utilizó para la elaboración de esta guía de práctica clínica.

Tercera Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron guías de práctica clínica con el término **caries prevention** y **sealant**. A continuación se presenta una Tabla que demuestra cómo se obtuvieron los resultados a partir de las bases de datos: BVS y NGC.

Descriptores	Base de Datos	Resultados	Documentos útiles
Sellador dental	BVS	2	0
Prevención dental	BVS	5	0
Sealant	BVS	14	0
Caries prevention and sealant	NGC	6	5

Al finalizar la estrategia de búsqueda se recuperaron un total de **7 documentos**, mismos que se presentan en la bibliografía final.

5. Anexos
5.2 Escalas de Gradación

Niveles de Evidencia NICE (Sistema del National Institute for Clinical Excellence)	
1++	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos
1-	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohorte o de casos y controles con alto riesgo de sesgo
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

Grados de recomendación NICE	
A	Al menos un metaanálisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados Evidencia a partir de la apreciación del NICE
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2+ o Consenso formal
PBP	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía
IP	Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención del NICE

Escala modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de la fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para metaanálisis de los estudios clínicos aleatorios	**A.** Directamente basada en evidencia categoría **I**
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aletorización	**B.** Directamente basada en evidencia categoría **II** o recomendaciones extrapoladas de evidencia **I**
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudio de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	**C.** Directamente basada en evidencia categoría **III** o en recomendaciones extrapoladas de evidencia categorías **I** o **II**
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	**D.** Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencia categoría **II, III**

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical Guidelines. Developing Guidelines. BMJ 1999;3:18:593-59

Escala AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality)

TABLA 1. Fuerza de las recomendaciones	
A	La USPSTF* recomienda claramente que los clínicos proporcionen la intervención a los pacientes que cumplan con los criterios La USPSTF ha encontrado buena evidencia de que la medida mejora de manera importante los resultados en salud y concluye que los beneficios superan ampliamente los riesgos
B	La USPSTF recomienda que los clínicos proporcionen la intervención a los pacientes. La USPSTF ha encontrado evidencia moderada de que la medida mejora de manera importante los resultados en salud y concluye que los beneficios superan los riesgos
C	La USPSTF no recomienda en contra que los clínicos proporcionen la intervención a los pacientes asintomáticos. La USPSTF ha encontrado al menos evidencia moderada de que la medida es ineficaz o que los riesgos superan a los beneficios.
D	La USPSTF recomienda en contra que los clínicos proporcionen la intervención a los pacientes asintomáticos. La USPSFT ha encontrado al menos evidencia moderada de que la medida es ineficaz o que los riesgos superan a los beneficios
I	La USPSTF concluye que la evidencia es insuficiente para recomendar a favor o en contra de la intervención. No existe evidencia de que la intervención es ineficaz, o de calidad insuficiente, o conflictiva y que el balance entre los riesgos y los beneficios no se puede determinar

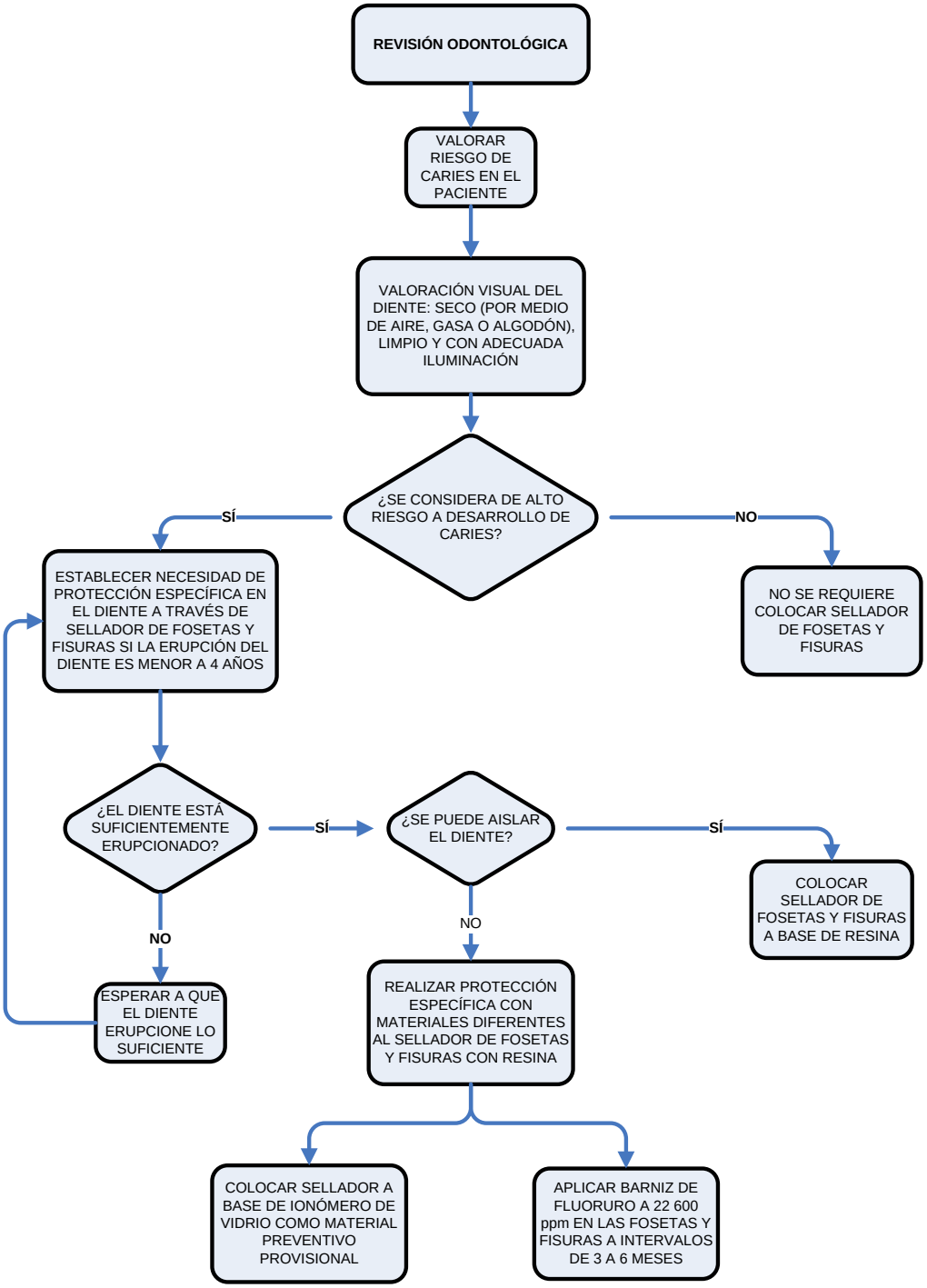
*U.S. Preventive Services Task Force

Tabla 2. Niveles de evidencia - Calidad de la evidencia	
Buena	La evidencia incluye resultados consistentes a partir de estudios bien diseñados y realizados en poblaciones representativas que directamente evalúan efectos sobre resultados de salud
Moderada	La evidencia es suficiente para determinar efectos sobre resultados de salud, pero la fuerza de la evidencia es limitada por el número, la calidad, o la consistencia de los estudios individuales, la generalización a la práctica rutinaria, o a la naturaleza indirecta de la evidencia sobre los resultados de salud
Insuficiente	La evidencia es insuficiente para evaluar los efectos sobre resultados de salud, debido al número limitado o al poder de estudios, defectos importantes en el diseño o realización, inconsistencias en la secuencia de la evidencia, o falta de información sobre resultados de salud importantes

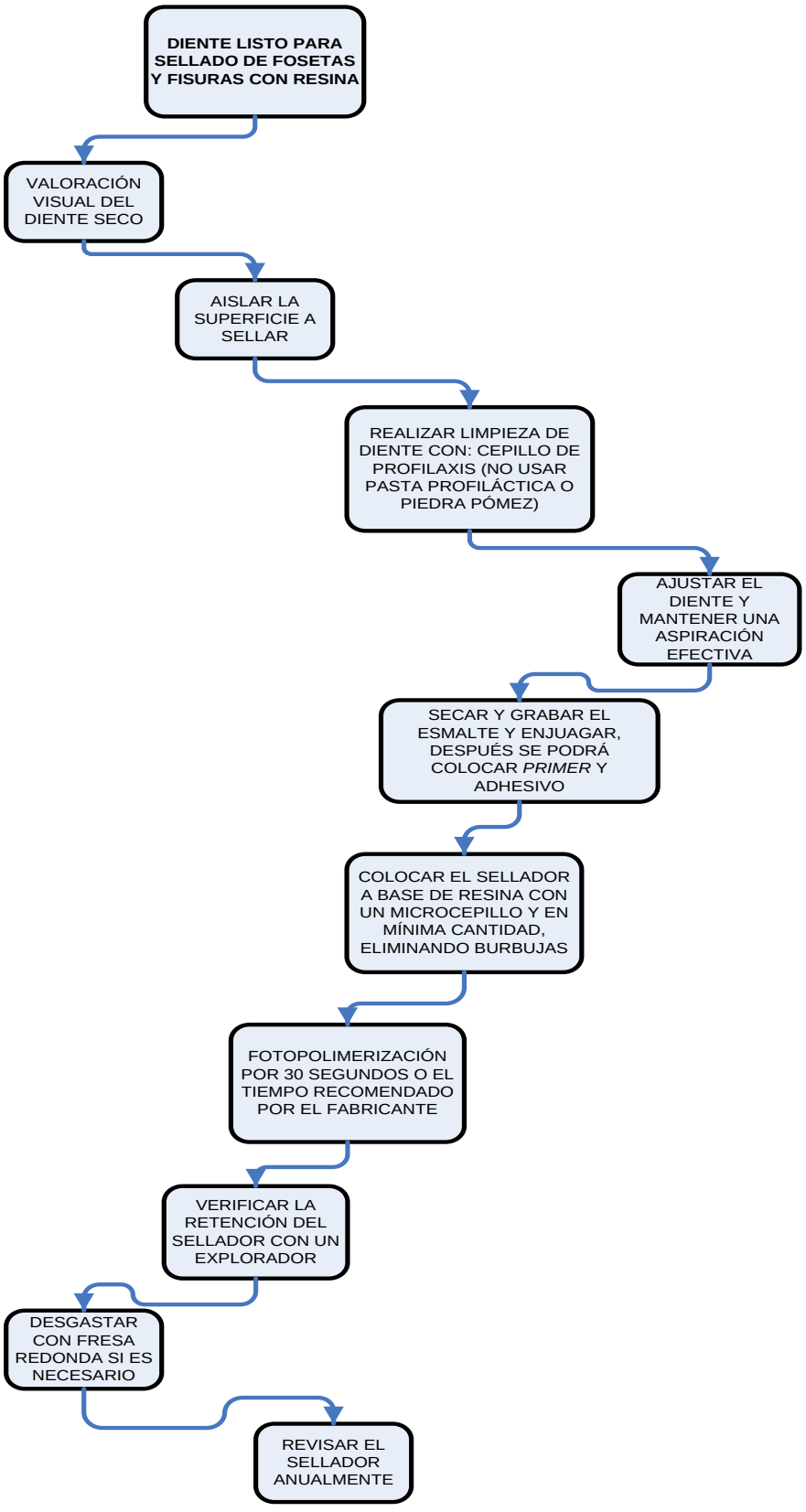
5. Anexos

5.3 Diagramas de Flujo

Diagrama de flujo 1. Toma de decisiones para la colocación de selladores de fosetas y fisuras



Lista de cotejo 1. Toma de decisiones para la colocación de selladores de fosetas y fisuras



6. Glosario

Caries de la infancia temprana. Presencia de una o más lesiones cariosas (cavitadas o no), dientes ausentes por caries u obturaciones en cualquier diente temporal en niños menores de 71 meses (Hamid, 2009).

7. Bibliografía

1. Gooch BF, Griffin SO, Gray SK, Kohn WG, et al. *Preventing dental caries through school-based sealant programs. Updated recommendations and reviews of evidence.* J Am Dent Assoc 2009;140;1356-65.
2. Hamid Reza Poureslami, Willem Evert Van Amerongen. *Early Childhood Caries (ECC) an infectious transmissible oral disease.* Indian J Pediatr 2009;76(2):191-4.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006, *Para la prevención y control de enfermedades bucales.* México, DF: Diario Oficial de la Federación, a 8 de octubre de 2008.
4. NGC-6455. *HealthPartners Dental Group and Clinics Caries Guideline*. Minneapolis (MN): HealthPartners Dental Group; 2008 Mar 31. 60 pp.
5. NGC 6687. Beauchamp J, Caufield PW, Crall JJ, Donly K, et al. *American Dental Association Council on Scientific Affairs. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs.* J Am Dent Assoc 2008 Mar;139(3):257-68.
6. NGC 8080. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). *Guideline on adolescent oral health care.* Chicago (IL): American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD); 2010. 8 pp.
7. NGC 8149. Ormsby M, Carroll P, Collins M, Enright S, et al. *Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Pit and fissure sealants: evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries.* Cork (Ireland): Oral Health Services Research Centre; 2010. 49 pp.
8. O'Neill C, Connolly E, Crotty A, Crowley E, et al. *Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Strategies to prevent dental caries in children and adolescents: evidence-based guidance on identifying high caries risk children and developing preventive strategies for high cariesrisk children in Ireland.* Cork (Ireland): Oral Health Services Research Centre; 2009. 90 pp.
9. Reeves A, Chiapelli F, Cajulis OS. *Evidence-based Recommendations for the Use of Sealants.* J Calif Dent Assoc 2006;34(7):540-6.
10. Secretaría de Salud. *Boletín Informativo SIVEPAB/DGAE.* Marzo 2009. Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/MEX-SIVEPAB_MAR_2009.pdf [2011 noviembre 29].
11. Secretaría de Salud. *Programa de Acción Específico 2007-2012. Salud Bucal.* México, 2008. Disponible en: http://www.cenave.gob.mx/progaccion/saludbucal.pdf. [2011 noviembre 30].
12. Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. *Clinical Guidelines. Developing Guidelines.* BMJ 1999;3:18:593-59.

8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades del **Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, la Subdirección de Salud Bucal, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Intercontinental**, las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el CENETEC y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Asimismo, se agradece a las autoridades de la Dirección de Estomatología que participaron en los procesos de **validación** y por su valiosa colaboración en la realización de esta guía.

9. Comité Académico

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

M en A María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Luis Agüero y Reyes	Director de Integración de GPC
Dra. Selene Martínez Aldana	Subdirectora de GPC
Dr. Pedro Nieves Hernández	Subdirector para la Gestión de GPC
Dra. Berenice Figueroa Cruz	Depto. de Validación y Normatividad de GPC
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	Depto. de Apoyo Científico para GPC
Lic. Juan Ulises San Miguel Medina	Depto. de Coord. de Centros de Desarrollo de GPC
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación Documental
Lic. Antonio Eduardo Arroyo Villasana	Revisión Editorial
Dr. Eric Romero Arredondo	Coordinador de guías de cirugía
Dr. Arturo Ramírez Rivera	Coordinador de guías de pediatría
Dr. Jesús Ojino Sosa García	Coordinador de guías de medicina interna
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	Coordinadora de guías de gineco-obstetricia
Dr. Manuel Gil Vargas	Coordinador de guías de cirugía pediátrica
Dr. Andrés González de la Rosa	Coordinador de guías de medicina interna

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

Directorio sectorial

Secretaría de Salud
Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social
Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Lic. Jesús Villalobos López
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Juan José Suárez Coppel
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Directorio del Centro Desarrollador

Dr. Mauricio Hernández Ávila
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Dr. Miguel Angel Lezana Fernández-
Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades CENAPRECE)

Dr. Carlos Alvarez Lucas
Director General Adjunto de Programas Preventivos del CENAPRECE

Dr. Armando Betancourt Linares
Subdirector del Programa Nacional de Salud Bucal

Dr. Jorge Alejandro Muñúzuri Hernández.
Jefe de Departamento de Prevención y Vigilancia de la Fluorosis Dental en el Programa Nacional de Salud Bucal

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez **Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud**	Presidenta
Dr. Pablo Kuri Morales **Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud**	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez **Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad**	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg **Comisionado Nacional de Protección Social en Salud**	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González **Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud**	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos **Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General**	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales **Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional**	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto **Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México**	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno **Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social**	Titular
Dr. Gabriel Ricardo Manuell Lee **Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate **Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos**	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull **Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci **Comisionado Nacional de Arbitraje Médico**	Titular
M en A María Luisa González Rétiz **Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Rafael A. L. Santana Mondragón **Director General de Calidad y Educación en Salud**	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre **Director General de Evaluación del Desempeño**	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy **Directora General de Información en Salud**	Titular
Dr. James Gómez Montes **Director General de los Servicios de Salud y Director General del Instituto de Salud en el Estado de Chiapas**	Titular 2011-2012
Dr. José Armando Ahued Ortega **Secretario de Salud del Gobierno del Distrito Federal**	Titular 2011-2012
Dr. José Jesús Bernardo Campillo García **Secretario de Salud Pública y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Sonora**	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz **Presidente de la Academia Nacional de Medicina**	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo **Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía**	Titular
Dra. Mercedes Juan López **Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud**	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal **Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina**	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez **Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales**	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Frausto **Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud**	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román **Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC**	Secretario Técnico