

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

IMPACTO DE LOS PROGRAMAS PREVENTIVOS EN LA CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA: REVISIÓN SISTEMÁTICA.

Juan Ricardo Maldonado Gutiérrez, Yilbert Arnulfo Jaimes Suarez, Miller Rivera Moreno y
Julieth Daveanna Delgado López.

Trabajo de grado para obtener el título Odontólogo(a)

Directora
Lofthy Piedad Mejía Lora
Esp. Odontopediatría

Universidad Santo Tomas de Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad De Odontología

2017

Tabla de contenido

1. Introducción	6
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2. Justificación.....	7
2. Marco teórico	8
3. Objetivos	14
3.1. Objetivo general.	14
3.2. Objetivos específicos.....	14
4. Método	15
4.1. Tipo de estudio	15
4.2. Selección y descripción de participantes Población.....	15
4.2.1. Población.	15
4.2.2. Muestra. Estuvo	15
4.2.3. Muestreo.	15
4.2.4. Criterios de selección (inclusión y exclusión).....	15
4.3. Variables.....	16
4.4. Instrumento.....	17
4.5. Procedimiento.....	17
4.6. Plan de análisis estadístico	18
5. Resultados	20
6. Discusión.....	26
6.1. Conclusiones	28
6.2. Recomendaciones.....	29
7. Referencias Bibliográficas.	29
Apéndices	37
A. Operalización de variables	37
B. Instrumento	40
C. Plan de análisis estadístico.....	47

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Criterios ICDAS	10
Tabla 2. Características de los artículos incluidos	23

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1: Etiología de la caries dental- Diagrama de Venn	9
Figura 2: Flujograma.....	20
Figura 3. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con la base de datos.....	21
Figura 4. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el idioma.....	21
Figura 5. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el año.	22
Figura 6. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el país.....	22
Figura 7. Programas preventivos de efecto positivo.....	26

IMPACTO DE LOS PROGRAMAS PREVENTIVOS DE LA CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

1. Introducción

La caries dental es una enfermedad multifactorial, dinámica y crónica, que se presenta cuando la superficie dental está en contacto con depósitos microbianos, lo que ocasiona un desequilibrio entre la sustancia dental y la placa bacteriana. Su origen es multifactorial, principalmente por los factores relacionados con el huésped, la microflora y el sustrato (1).

Por lo tanto, la caries dental es una patología prevenible y controlable que conduce a la protección de las superficies dentales sanas de la aparición de nuevas lesiones de caries dental y/o su progreso. Es así como la prevención debe ser un proceso continuo y dinámico que comprometa tanto a los pacientes como a los profesionales a evaluar los diferentes factores de riesgo como la dieta, higiene oral, entre otros (2), para evitar procesos como la caries de la infancia temprana la cual es definida por la Academia Americana de Odontología Pediátrica como: “la presencia de una o más caries cavitacionales o no, dientes perdidos por caries, superficies obturadas en dientes temporales de niños menores de 6 años” (3).

Tal como la evidencia científica ha mostrado, en países en vía de desarrollo (países africanos y latinoamericanos) cerca del 80% de las personas presentan lesiones cariosas, afectando principalmente escolares, así como también su calidad de vida (4,5).

Por otra parte, en Colombia, en el Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV), se reportó una experiencia de caries dental significativa para todos los grupos etarios. Se encontró que a medida que aumenta la edad, no solo se incrementa el número de personas afectadas sino el promedio de dientes afectados, el 29.31% de niños ya evidencia actividad de caries dental en el primer año, 83.03% a los 3 años y 88.83% a los 5 años. Debido a lo expuesto anteriormente, se hace imperativo la evaluación de la implementación de medidas preventivas desde el primer año de vida (6).

Por consiguiente, el presente estudio tiene como objetivo la revisión de artículos científicos en bases de datos de la Universidad Santo Tomás, con respecto a la temática: “Impacto de los programas implementados para la prevención de caries de la infancia temprana”; puesto que no se dispone de información sobre la relevancia de los programas de salud oral para la prevención y tratamiento de la caries de la infancia temprana.

1.1 Planteamiento del problema

La caries de la infancia temprana es un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y el impacto negativo para la salud dada su etiología multifactorial. Es preocupante, dado que afecta desde temprana edad en más del 80% de los niños que viven en países en vía de desarrollo. Esta alta prevalencia denota que a pesar, que existen programas de atención

odontológica para ciertos grupos de la población, la caries dental continúa siendo un problema de salud pública por su magnitud y severidad (7).

A nivel mundial, durante la última década se han propuesto nuevas filosofías para el manejo de la caries basadas en la evidencia científica con el fin de prevenir la progresión de las lesiones de caries iniciales y restaurar las lesiones moderadas o extensas mediante la toma de decisiones clínicas ajustadas al análisis de factores de riesgo a nivel individual, minimizando el uso de la intervención operatoria y manteniendo la salud bucal a largo plazo (8).

Además, en Colombia, entre los años 2013 y 2014 según el IV Estudio Nacional de Salud Bucal, se registraron las condiciones que afectaban la salud bucal en Colombia con el objetivo de brindar información actualizada para diseñar políticas, planes y proyectos a favor de la salud bucal en Colombia, la cual se ve afectada por el difícil acceso a servicios odontológicos, vivir en zonas rurales y pertenecer al régimen de afiliación subsidiado (9). Por consiguiente, se hace relevante evaluar el impacto de los diferentes programas preventivos en caries dental, y es así como surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de los programas preventivos de la caries de la infancia temprana?

1.2. Justificación

El presente estudio ayudó a evaluar el impacto de los programas preventivos de caries de la infancia temprana, teniendo en cuenta que según el ENSAB IV, la experiencia de caries dental en Colombia en niños de 3 y 5 años aumentó a 47,10% y 62,10% respectivamente en comparación al 60,4% encontrado en el ENSAB III (9). Esto posiblemente a que anteriormente solo se tenían en cuenta índices cavitacionales como el índice COP-D, ceo-d.

Para tal efecto, se genera información que permite orientar a profesionales en odontología en el desarrollo de programas para lograr la reducción de los altos índices de caries que existen en la actualidad. De esta forma, los infantes y sus familias pueden beneficiarse de manera efectiva ya que al implementarse estrategias adecuadas se reduce la presencia de caries de la infancia temprana, además del dolor, compromiso sistémico y altos costos que comprometen la economía familiar y el presupuesto destinado por el estado (10).

Con el conocimiento generado se busca promover una mejor adhesión de los padres o acudientes a este tipo de programas, incentivando el vínculo que debe existir entre padre, hijo y profesional, brindando apoyo para mantener la salud oral. Se aporta también, mayores evidencias a empresas prestadoras de salud e instituciones universitarias para que formen profesionales integrales, con competencias en desarrollar las actividades con los impactos más positivos tanto de atención, como de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Estos aspectos se pueden identificar analizando y sintetizando los hallazgos de investigaciones previas que se tuvieron en cuenta en el presente estudio, los cuales son muy útiles al momento de intervenir a los padres ampliando los conocimientos sobre las conductas saludables, los riesgos, causas y soluciones con las estrategias más efectivas realizadas hasta el momento y así mejorar la calidad de la salud oral de cada niño por medio de la disminución de la presencia de la enfermedad.

2. Marco teórico

2.1. Caries dental

Es una enfermedad bacteriana, multifactorial y crónica que causa la desmineralización y destrucción del tejido dental, generalmente por los ácidos derivados de bacterias sobre la superficie de los dientes. Es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo y los factores de riesgo son de tipo físico, psicológico, biológico, ambiental, de comportamiento y relacionados con estilo de vida (11). Según Fejerskov, una lesión cariosa es un proceso de desmineralización y remineralización que se da por el metabolismo microbiano que con el tiempo general la pérdida mineral y se forma una cavidad, afirmando que la caries es el signo y no la enfermedad (1).

Las comunidades bacterianas en la boca de los seres humanos son complejas con aproximadamente 1.000 especies. La placa dental es una comunidad bacteriana adherida a la superficie de los dientes que se adapta al medio y se localiza supra o subgingivalmente. La supragingival contiene flora asociada a microorganismos cariogénicos y la subgingival en su mayoría se compone de bacterias anaerobias asociadas a enfermedad periodontal. Tradicionalmente se han considerado al *Streptococcus mutans* y al género *Lactobacillus* como responsables de la caries dental, pero actualmente otras bacterias que se denominan no mutans se asocian a la presencia de caries ya que cuando se consumen carbohidratos con frecuencia se adaptan al medio ácido produciendo desequilibrio entre la desmineralización/remineralización inclinándose hacia la pérdida de minerales (12). La caries también puede ser causada por bacterias miembros de los mitis, anginosus y grupos salivarius de streptococci, *Enterococcus faecalis*, *Actinomyces naeslundii*, *A. viscosus*, *Rothia dentocariosa*, *Propionibacterium*, *Prevotella*, *Veillonella*, *Bifidobacterium* y *Scardovia* (3).

Para que se desarrolle la caries es necesario que se reúnan 4 condiciones específicas: microorganismos, un huésped susceptible y los sustratos adecuados (carbohidratos fermentables) y el tiempo (Figura 1) (13). Pero su aparición no depende exclusivamente de esos tres factores etiológicos primarios sino también de factores etiológicos moduladores (edad, salud general, fluoruros, educación, nivel socioeconómico, experiencia de caries y comportamiento) (14). El desarrollo de la caries dental está condicionado por la frecuencia de consumo de carbohidratos fermentables (especialmente sacarosa y glucosa) los cuales aportan nutrientes a los microorganismos; la susceptibilidad de la superficie dental (proclividad, permeabilidad adamantina y anatomía) y factores genéticos que adicionalmente le dan al huésped susceptibilidad o resistencia a la caries dental (3,15).

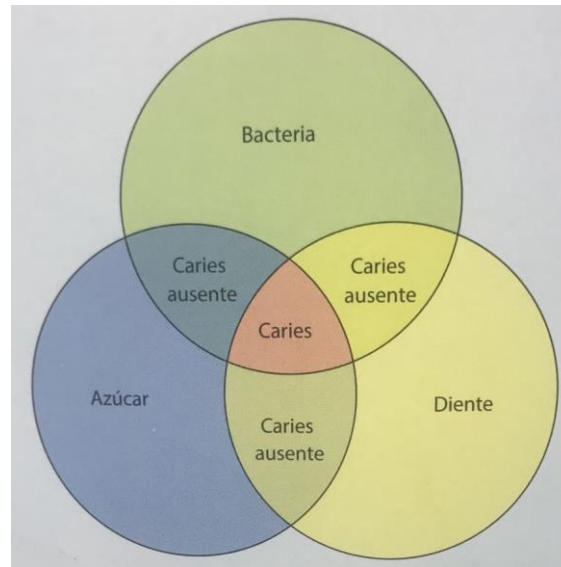


Figura 1. Etiología de la caries dental- Diagrama de Venn

Fuente: Meyer H, Paris S, Ekstrans KR. Manejo de la caries ciencia y práctica clínica. Stuttgart: Amolca; 2015.

Para el diagnóstico de la caries dental no solo se necesita encontrar la lesión, es también determinar si está activa o detenida y si progresa rápida o lentamente. Tradicionalmente se diagnostica mediante el examen visual y radiográfico, los nuevos dispositivos (transiluminación y fluorescencia laser) se enfocan en detectar lesiones de caries tempranas contrastando las áreas desmineralizadas con las áreas sanas. La Asociación Dental Americana propone clasificar la caries por actividad, gravedad y localización (16).

Entre los métodos de diagnóstico convencionales se encuentra el sistema Internacional de detección y diagnóstico de Caries (ICDAS). Está conformado por 6 criterios de diagnóstico en códigos visuales basados en las características de los dientes cuando se encuentran limpios y secos. Tiene entre un 70 a un 80% de sensibilidad y especificidad de 80 al 90%. La nomenclatura está conformada por dos dígitos, el primero corresponde al código de la condición de la superficie que va de 0 a 9, el segundo va de 0 a 6 y corresponde al código del diagnóstico de caries en esmalte y dentina (Tabla 1) (17). El índice COP-D fue elaborado por Klein, Palmer y Knutson para expresar la experiencia de caries de los pacientes. Tiene en cuenta experiencias presentes y pasadas porque toma en cuenta el número de dientes cariados, obturados y perdidos. En el año 1944, Gruebbel, adoptó este índice para la dentición temporal y se denomina ceo-d (18).

Tabla 1. Criterios ICDAS

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina	
ICDAS II	Umbral Visual
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco.
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo.
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

Fuente: Cerón-Bastidas XA. *El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. Rev. CES Odont 2015; 28(2):100-109.*

2.1.1. Caries de la infancia temprana. Es definida por la Academia Americana de odontología pediátrica como la presencia de una o más superficies dentarias cariadas, perdidas u obturadas en niños de 71 meses de edad o menores (19). Sin embargo, cualquier signo de caries en menores de 3 años se considera caries de la infancia temprana.

En cuanto a sus características, tiene un proceso desenfrenado, agudo y progresivo. El signo clínico inicial es la presencia de manchas blancas opacas, que progresan a cavidades, destrucción de la corona del diente y procesos infecciosos. Igualmente, presenta un desarrollo simétrico que comienza en el tercio cervical vestibular de dientes anterosuperiores, luego la superficie oclusal de los primeros molares superiores e inferiores, caninos y segundos molares superiores e inferiores y en etapas más avanzadas también se presenta en los incisivos inferiores (20).

Atendiendo a lo anteriormente mencionado, cuando los niños desarrollan lesiones cariosas, comienzan a presentar consecuencias locales, sistémicas y sociales, siendo el dolor dental la consecuencia más inmediata que afecta las actividades diarias de los niños (comer, dormir, jugar, asistencia a clase). Otras de las consecuencias de la caries de la infancia temprana es la pérdida prematura de dientes anteriores (implica compromiso estético, deglución y fonación anormal), alteración en los tiempos de erupción de dientes permanentes, dificultad al comer, desarrollo de problemas ortodónticos y desórdenes psicológicos. Si bien es cierto, las consecuencias van más allá del dolor y las infecciones, esta enfermedad también afecta la salud general de los niños. Se generan desórdenes alimenticios, bajo peso y talla e interferencias en el patrón de desarrollo (20). Según evidencias de estudios, se ha demostrado que los niños con deficiente salud oral presentan un mal rendimiento escolar y alteraciones de comportamiento (ansiedad, depresión, problemas de sueño, agresividad, déficit de atención e hiperactividad) (21).

La caries de la infancia temprana avanza rápidamente en los dientes temporales con una prevalencia hasta del 90% en poblaciones vulnerables. Como se puede inferir, esta enfermedad se asocia a patrones de alimentación inadecuados, altos niveles de consumo de carbohidratos, hipoplasias, transmisión vertical y horizontal de bacterias y bajo nivel socioeconómico (19). Las

deficiencias nutricionales influyen en el desarrollo de la estructura de los dientes y se considera un factor de riesgo debido a las erosiones adamantinas generadas en los dientes de pacientes desnutridos por repetidos momentos de acidez en el medio oral (22).

De igual manera, se relaciona con hábitos como el uso de teteros en la noche, retención de líquidos en la boca, empleo de medicamentos orales con sacarosa sin realizar la higiene posterior al consumo, inmunosupresión, estilo de vida de los cuidadores, nivel educativo y la frecuencia de visita al odontólogo (20). Partiendo de los supuestos anteriores, estudios han encontrado que la frecuencia de caries de la infancia temprana es mayor entre las familias de madres jóvenes y en las que hay un mayor número de hermanos (23).

La caries de la infancia temprana avanza rápidamente en los dientes temporales con una prevalencia hasta del 90% en poblaciones vulnerables. Su alta prevalencia en niños la ha convertido en un problema de salud pública en todos los países (24). El acceso a la atención odontológica para los niños debe ir enfocada a eliminar las lesiones cariosas, restaurar las cavidades para devolver la salud, función y estética, previniendo futuras lesiones. Por consiguiente, debe hacerse énfasis en la prevención, asesorar a los padres adecuadamente sobre la alimentación, higiene bucal e importancia de asistir a controles periódicos (25).

2.1.2. Caries dental en Colombia. El Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal en Colombia, se realizó entre los años 2013 y 2014. Dicho estudio, permitió caracterizar las condiciones que impactan la salud bucal y comprender los procesos de determinación social de la salud y el componente bucal. Se encontró que el índice COP se redujo de 2.3 a 1.51 dientes afectados a los 12 años (por debajo de la cifra de la OMS). Pero la experiencia de caries se incrementó en todos los grupos de edad. Se asoció la elevación de dientes perdidos más que los obturados a las limitaciones en la gestión para la atención (6).

Hablando específicamente de la población infantil; el 61.73% de los niños de 1, 3 y 5 años no presentaron experiencia de caries y el 38.27% ya la evidenciaba con un comportamiento de edades de 29.31% en el primer año, 83.03% a los 3 años y 88.83% a los 5 años. Acorde a esto, al aumentar la edad se incrementa no solo el número de personas afectadas sino el promedio de dientes afectados, así que la implementación de acciones promocionales, preventivas y resolutivas deben iniciarse desde el primer año de vida. Además, se evidenció que había mayor experiencia de caries en los niños no afiliados al régimen de salud y en los afiliados al subsidiado. Por consiguiente, se establecieron avances y retos que aportaran a las metas y logros del Plan Decenal de Salud Pública como: atención individual en gestión de riesgo, atención del daño, además de definir la necesidad de llevar a cabo acciones en salud pública de tipo poblacional (6).

Según los registros individuales de prestación de servicios de salud, del total de personas atendidas y registradas en 2010, el 9,25% presentaban caries de esmalte y dentina. La caries dental se presentó en mayor proporción en personas entre 19 y 44 años (4,25%), seguida de niños entre los 5 y 14 años (2%) y de 1 a 4 años (0,59%) y fue más frecuente en el sexo femenino (5,39%). La caries de dentina fue la que presentó en mayor cantidad, seguida de la caries dental no especificada (81,58% y 1,14% respectivamente) (26).

2.2. Promoción y prevención de caries

Son actividades que se realizan en la comunidad, con el fin de facilitar una vida más saludable y reducir el riesgo de tener caries dental. Se debe tener en cuenta la existencia del periodo prepatogénico en el que aún no hay manifestaciones clínicas de la enfermedad sino las condiciones necesarias para que aparezcan y el período patogénico en el que los procesos de la enfermedad son reconocibles y se pueden dirigir acciones para evitar o retardar su progreso (27). Teniendo esto en cuenta, existen 3 niveles de prevención:

-La prevención primaria: con el objetivo de prevenir la ocurrencia de nuevas lesiones de caries mediante educación en higiene oral, correcta alimentación, exámenes periódicos, fluoración de abastecimientos de agua, aplicación tópica de flúor, cepillado después de cada comida, tratamiento de lesiones incipientes y áreas susceptibles (28,29).

-La prevención secundaria: con el objetivo de detectar tempranamente e intervenir para detener lesiones iniciales de caries mediante exámenes periódicos y tratamiento temprano de todas las lesiones (28,29).

-La prevención terciaria: encargada de restaurar las lesiones cariosas cavitacionales para prevenir mayor destrucción de la pieza dentaria mediante restauraciones, coronas de acero o formas plásticas (28,29).

2.2.1. Programas preventivos en salud oral

Los programas de prevención en salud oral están enfocados a mantener la calidad de vida de los pacientes mediante la orientación hacia una mejor nutrición, una constante higiene oral e intervenciones por parte de profesionales.

En pacientes pediátricos, las acciones preventivas que pueden emplearse para la caries dental pueden ser directas cuando se realizan sobre los niños o indirecta cuando se realiza a los padres o cuidadores con el objetivo de prevenir la aparición de caries en sus hijos. También pueden ser a manera de motivación e informativas o intervenciones clínicas. Las charlas educativas son actividades grupales dentro o fuera de un centro asistencial sobre un tema específico para la información, sensibilización y motivación de las personas en el cuidado de la salud. Por consiguiente hacen parte de los servicios de atención primaria (30).

Por otro lado, las intervenciones clínicas consisten en las aplicaciones de flúor que puede actuar de forma tópica o sistémica. Su aplicación tópica sobre las superficies dentales es en altas concentraciones para pacientes en alto y moderado riesgo de caries. Con esto se logra que el calcio de los dientes reaccione con el flúor, se convierta en fluorhidroxiapatita que es un compuesto más estable, permanente y resistente a la desmineralización (31). Estas intervenciones diseñadas hasta el momento son:

2.2.1.1 Fluorización del agua de consumo: la recomendación de valor de fluoruro según la OMS es de 1,5 mg/L pero debido a que no todas las personas reciben el agua por medio del acueducto y a que el agua fluorada puede tener otros usos, no se practica en todos los países.

2.2.1.2. Fluorización de la sal de consumo: la sal garantiza una amplia cobertura porque es consumida por toda la población y su dosis diaria necesaria es de 0,05 a 0,07 mg/kg de peso.

2.2.1.3. Fluorización mediante crema dental: empleando fluoruro de sodio, monofluorfosfato o ambos con diferentes concentraciones dependiendo de la edad.

2.2.1.4. Aplicación de flúor por parte de profesionales: en geles de fluoruro de sodio neutro (1.1% o 2%) o fluorfosfato acidulado (1,23%), también pueden aplicarse en barnices.

2.2.1.5. Aplicación de sellantes de fosas y fisuras: cubren las irregularidades del esmalte y mantiene sin efecto la acción de las bacterias y alimentos cariogénicos (32).

La prevención de la caries de la infancia temprana comienza desde el embarazo, acudiendo a la consulta odontológica para valorar el estado de salud oral de la madre. Vinculado al concepto, se hace necesario mencionar que las madres son las que principalmente transmiten las bacterias cariogénicas, de manera que cuando ellas tienen mayores concentraciones de microorganismos, los niños están más expuestos y tienen mayor prevalencia de caries. Por consiguiente, se hace necesario controlar los niveles de bacterias cariogénicas en las madres, logrando así la disminución de la transmisión a los bebés (20).

Sin duda alguna, se recomiendan programas motivacionales con refuerzo constante para los padres de familia; indicar que la primera visita al odontólogo debe realizarse entre los 6 meses y primer año de edad para comenzar a prevenir los factores de riesgo mediante la educación de la familia. La educación debe basarse en recomendaciones como: no permitir que los niños duerman mientras hayan consumido alimentos azucarados; limpiar los dientes antes de acostarse; evitar el uso de teteros para bebidas con carbohidratos; evitar que los miembros de la familia soplen los alimentos del niño, besarle la boca o compartir utensilios de alimentación, lo que ayudará a evitar la transmisión vertical de microorganismos cariogénicos (20).

El control de la placa bacteriana es la clave en la prevención de la caries dental, implica el uso de crema dental fluorada y un cepillado supervisado riguroso. Por otro lado, el flúor tópico actúa sobre el esmalte en desmineralización generando la disminución de la progresión de caries inicial; puede aplicarse en gel o barniz. Por último, los sellantes son el material protector que cubre las zonas retentivas (fosas y fisuras) de la estructura dental y su efectividad es alta si logran tener una buena adhesión micro mecánica (33).

La alianza por un futuro libre de caries es un proyecto global de odontología y salud pública para promover medidas de salud pública desde instituciones académicas, profesionales, gubernamentales, etc, en pro de un abordaje integral y un manejo preventivo de la caries dental. Se propone para generar medidas que permitan reconocer a la caries como una enfermedad de alta prevalencia, impacto, costo y sufrimiento de las personas que la padecen pero que además es prevenible y reversible en sus primeras etapas, garantizando la reducción de los costos económicos y principalmente un impacto en la calidad de vida de las personas (34).

En Colombia, la alianza está conformada por un grupo perteneciente a la Asociación Colombiana de Facultades de Odontología (ACFO). La meta para el 2015 era que el 90% de las facultades de Odontología y las Asociaciones Odontológicas, adoptaran y promovieran el nuevo paradigma de la “caries como un proceso continuo de progresión” para avanzar significativamente en su prevención y manejo (34).

Para el 2020, los miembros de la Alianza por un Futuro Libre de Caries habrán integrado e

implantado sistemas completos y apropiados de promoción, prevención y manejo de la caries dental a nivel local. Para el 2026, todo niño o niña que nazca contará con un entorno apropiado que le permita, a él/ella, a sus cuidadores y a sus familias, controlar efectivamente la caries dental durante toda su vida, con base en los elementos conceptuales y prácticos que le ofrecerá la Alianza Dental Internacional (34).

2.3. Marco legal en Colombia para la atención en salud oral

2.3.1. Ley 100 de 1993

Artículo 1. Sistema de seguridad social integral. El sistema de seguridad social integral tiene por objeto garantizar los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que la afecten. El sistema comprende las obligaciones del Estado y la sociedad, las instituciones y los recursos destinados a garantizar la cobertura de las prestaciones de carácter económico, de salud y servicios complementarios, materia de esta ley, u otras que se incorporen normativamente en el futuro (35).

4.3.2. Resolución 412 del 2000

Mediante la resolución se adoptan las normas técnicas de cumplimiento obligatorio con relación a las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida para desarrollar las acciones de protección específica, detección temprana y guías de atención para el manejo de enfermedades de interés en salud pública, a cargo de las Entidades Promotoras de Salud, Entidades Adaptadas y Administradoras del Régimen Subsidiado. De igual manera se establecen los lineamientos para la programación, evaluación y seguimiento de las actividades establecidas en las normas técnicas que deben desarrollar estas entidades (35).

De acuerdo con dicha resolución, mediante el plan obligatorio de salud se establece la realización de actividades de detección temprana y protección específica antes de iniciar cualquier tratamiento odontológico. El POS cubre actividades como el control y la remoción de la placa bacteriana dos veces al año en pacientes entre 2 y 19 años; aplicación tópica de flúor y la aplicación de sellantes de auto y foto curado en pacientes de 3 y 15 años (36).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general. Evaluar el impacto de los programas preventivos en odontología para la caries de la infancia temprana mediante una revisión sistemática.

3.2. Objetivos específicos.

1. Describir el nivel de evidencia y calidad de los estudios relacionados con programas preventivos para caries temprana
2. Identificar las estrategias preventivas utilizadas en cada estudio
3. Comparar cuales estrategias han tenido mayor impacto en el manejo de la caries de la infancia temprana

4. Método

4.1. Tipo de estudio

Se realizó una investigación secundaria tipo revisión sistemática, que se caracteriza por tomar estudios originales primarios como unidad de análisis con el objetivo de sintetizar la información científica e incrementar la validez de los estudios individuales (37). De tal manera, se analizó el impacto de los programas aplicados en la prevención de la caries de infancia temprana, en investigaciones previas mediante su significancia estadística. La fuente de información fueron las bases de datos electrónicas disponibles en la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

4.2. Selección y descripción de participantes Población

4.2.1. Población. Estuvo constituida por todos los artículos que se encontraron en las bases de datos de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

4.2.2. Muestra. Estuvo constituida por los artículos que reportaron la aplicación de un programa preventivo para la caries de la infancia temprana en las bases de datos: Dentistry & Oral Science Source, Pubmed, Scielo, ScienceDirect y Scopus.

4.2.3. Muestreo. No probabilístico discrecional (por juicio) ya que los artículos se seleccionaron con base en el conocimiento y juicio del investigador. Se emplearon términos provenientes del Medical Subject headings (MeSH): Dental caries; Childhood; Prevention; Preventive Dentistry. Se utilizaron de manera individual y combinándolas entre sí para alcanzar el mayor número de artículos publicados con la información requerida.

4.2.4. Criterios de selección (inclusión y exclusión)

4.2.4.1. Criterios de inclusión

- Artículos encontrados en las bases de datos electrónicas de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.
- Artículos que expresen impacto, efectividad, eficacia, eficiencia y evaluación del programa preventivo para caries de la infancia temprana de tipo experimental, cuasiexperimental u observacional.
- Artículos que se encuentren en los idiomas: inglés, español y portugués.

4.2.4.1. Criterios de exclusión

- Estudios que aún no se han finalizado
- Artículos que no se encuentren en texto completo
- Estudios en los que la población estudiada fuera mayor de 7 años.
- Reportes de caso

4.3. Variables.

-Autor: variable que consta de la persona/s que realizaron el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta

-Título: variable que consta de la frase que enuncia el contenido de cada artículo. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-Año de publicación: variable que consta del periodo de tiempo en cual se hayan llevado a cabo los estudios. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-Idioma: variable que consta de los signos lingüísticos en el que se encuentra el texto completo de los artículos. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como Español (1); Inglés (2); Portugués (3).

-Base de datos: variable que consta de la fuente electrónica en la que se encuentran los artículos. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Dentistry and Oral Science (1); Pudmed (2); Scielo (3); Science direct (4); Scopus (5).

-País: variable que consta de la unidad geográfica en el cual se realizó el estudio. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-Revista: variable que consta de la publicación en la que se encuentra el artículo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-Tipo de Estudio: variable que consta del modelo epidemiológico realizado que reporten los artículos. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: ensayo clínico (1); cohorte (2); corte transversal (3); casos y controles (4).

-Participantes: variable que consta de las personas que participaron en estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: padres (1), niños (2), ambos (3).

-Programa de promoción y prevención: variable que consta de las actividades aplicadas directa o indirectamente a los niños. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: directa (1); indirecta (2); ambos (3).

-Tipo de programa de promoción y prevención: variable que consta del medio por el cual fue transmitida la información o actividad de promoción y prevención. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Charlas educativas (1); Videos (2); Visitas (3); Llamadas (4); Aplicaciones de flúor (5); Xilitol en las madres (6); Yodopovidona (7); Clorhexidina (8); Sellantes (9).

-Tiempo de duración del programa: variable que consta del tiempo durante el cual los participantes fueron intervenidos. Es de naturaleza cuantitativa en escala de razón. Respuesta abierta.

-Comparación de varias estrategias: variable que consta de la relación entre varias estrategias aplicadas a los estudios. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Si (1); No (2).

-Valoración del impacto del programa de promoción y prevención: variable que consta de los cambios logrados como consecuencia del programa de promoción y prevención. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Cambios de comportamientos (1); Cambios de conocimientos (2); Presencia de lesiones cariosas (3); Conteo de *Streptococo mutans* (4), Otro (5).

-Tiempo en el que se valoró el impacto del programa: variable que consta del momento a partir de la intervención hasta cuando se valoró el efecto del programa de promoción y prevención. Es de naturaleza cuantitativa en escala de razón. Respuesta abierta.

-Impacto del programa de promoción y prevención: variable que consta del efecto positivo o negativo del estudio. Variable cualitativa en una escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Positivo (1); Negativo (2); Poco relevante (3).

-Significancia estadística: variable que consta del valor de p reportado por los estudios. Es de naturaleza cualitativa en una escala de medición ordinal. Se operacionaliza como: Significativo: $p \leq 0.05$ (1); No significativo: $p \geq 0.05$ (2); No reportado por el estudio (3).

-Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica: variable que consta del número de ítems cumplidos por los artículos de acuerdo con las guías de valoración de evidencia científica. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición ordinal. Se operacionaliza como: Excelente: más de 20 de ítems (1); Bueno: 19-13 ítems (2); Pobre: menos de 12 de ítems (3).

4.4. Instrumento

Se diseñó un instrumento de recolección de datos como recurso para extraer la información referente a la investigación, constituido por 18 ítems correspondientes a variables cualitativas como: año de publicación, idioma, base de datos, país, título, tipo de estudio, programa de promoción y prevención, tipo de programa, valoración del impacto del programa, impacto del programa, significancia estadística y cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica (Ver apéndice B).

4.5. Procedimiento

Para llevar a cabo la búsqueda de artículos, los autores del presente estudio establecieron el tema de investigación, posteriormente identificaron las fuentes y diseñaron la estrategia de búsqueda más indicada para conseguir la información requerida. Se consultaron 5 bases de datos

electrónicas utilizando palabras claves del tema provenientes del Medical Subject headings (MeSH). Se buscaron de manera individual y combinándolas entre sí para alcanzar el mayor número de artículos publicados con la información requerida. Para la estrategia de búsqueda, se utilizó el conector universal “AND”.

Términos utilizados:

- Dental caries
- Childhood
- Prevention
- Preventive Dentistry

Finalmente las ecuaciones de búsqueda empleadas fueron las siguientes:

- Dental Caries AND Childhood AND Prevention
- Dental Caries AND Childhood AND Preventive dentistry

Para delimitar la búsqueda de artículos se contemplaron límites de acuerdo con cada base de datos: descriptores localizados en el título y/o resumen, artículos completos para la lectura en español, inglés y portugués. Para la valoración de artículos como fuentes de información en primer lugar se evaluó el título, posteriormente el resumen verificando que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Luego se revisaron los textos completos comprobando que tuvieran la información pertinente para alcanzar los objetivos del estudio. Se realizó la selección de los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión para extraer la información detallada de cada estudio en la tabla de resultados y una base de datos en Excel. Luego fueron evaluados con la Guía CONSORT o Guía STROBE (Ver apéndice B) dependiendo del tipo de estudio con previa calibración por parte de los docentes encargados. Debido a que no se disponen de guías especiales para el análisis y lectura crítica de estudios cuasi experimentales para valorar la validez interna, la calidad de los resultados y la validez externa del estudio; se utilizaron las guías e información relacionada referente a ensayos clínicos o la lista de verificación para estudios cuasi-experimentales creada por el instituto Joanna Briggs (38).

4.6. Plan de análisis estadístico

Según la naturaleza de las variables se calcularon medidas de resumen. En las variables cualitativas se calcularán proporciones y en las cuantitativas medidas de tendencia central: media, mediana y moda; y de dispersión: rango, varianza y desviación estándar. La información se presentó en tablas de frecuencia, porcentajes y gráficas (Ver apéndice C).

4.7. Implicaciones Bioéticas

Según la resolución N°008430 del 4 de octubre de 1993 de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en el Título II- capítulo 1- artículo 11: se define el presente estudio como “investigación sin riesgo” ya que no realizó ninguna intervención y la información necesaria se obtuvo y analizó a partir de investigaciones previas (39).

Se tuvo en cuenta la normatividad sobre derechos de autor y propiedad intelectual en Colombia:

4.7.1. Constitución política de Colombia:

Artículo 61. El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.

4.7.2. Ley 23 de 1982:

Artículo 1. Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente Ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta Ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de programas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.

Artículo 2. Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos (...).

4.7.3. Ley 44 de 1993:

Capítulo II

Artículo 6. Todo acto en virtud del cual se enajene el Derecho de Autor, o los Derechos Conexos, así como cualquier otro acto o contrato vinculado con estos derechos, deberá ser inscrito en el Registro Nacional del Derecho de Autor como condición de publicidad y oponibilidad ante terceros.

Capítulo IV

Artículo 51. Incurrirá en prisión de dos (2) a cinco (5) años y multa de cinco (5) a veinte (20) salarios legales mínimos mensuales:

- Quien publique una obra literaria o artística inédita, o parte de ella, por cualquier medio, sin la autorización previa y expresa del titular del derecho.
- Quien inscriba en el registro de autor una obra literaria, científica o artística a nombre de persona distinta del autor verdadero, o con título cambiado o suprimido, o con el texto alterado, deformado, modificado o mutilado, o mencionando falsamente el nombre del editor, productor fonográfico, cinematográfico, videográfico o de soporte lógico.
- Quien de cualquier modo o por cualquier medio reproduzca, enajene, compendie, mutile o transforme una obra literaria, científica o artística, sin autorización previa y expresa de sus titulares.
- Quien reproduzca fonogramas, video gramas, soporte lógico u obras cinematográficas sin autorización previa y expresa del titular, o transporte, almacene, conserve, distribuya, importe, venda, ofrezca, adquiera para la venta o distribución o suministre a cualquier título dichas reproducciones (40).

5. Resultados

Se llevó a cabo la búsqueda sistemática de artículos en las bases de datos electrónicas Dentistry & Oral Science Source, Scielo, Pubmed, Scopus, Science Direct con términos MeSH (Dental Caries AND Childhood AND Prevention; Dental Caries AND Childhood AND Preventive dentistry). En total se encontraron 2278 artículos los cuales fueron seleccionados y revisados por título y resumen. Se descartaron artículos debido a que se referían a otros temas, se encontraban simultáneamente en las bases de datos, eran en idiomas diferentes al inglés, español o portugués, se referían a efectividad de tratamientos, eran reportes de caso o porque la población estudiada eran niños mayores de 7 años. Al revisar los textos completos se descartaron los artículos de estudios que aún no se habían terminado, que no se pudieron encontrar en texto completo y artículos no originales. El flujo de artículos durante cada paso de se encuentra contenido en la figura 2.

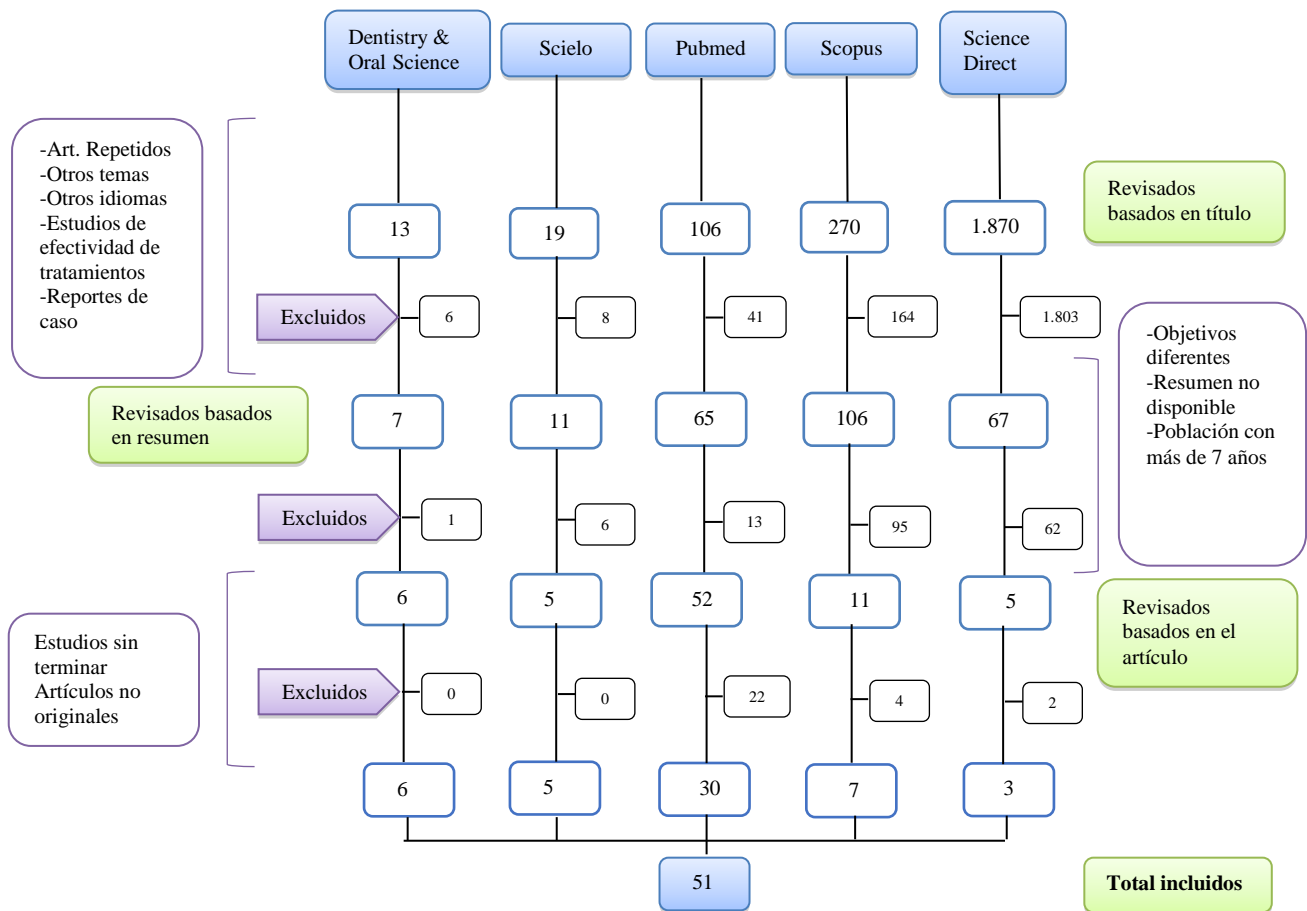


Figura 2. Flujograma

La mayor cantidad de artículos fue encontrada en la base de datos Pubmed (58,8%), seguida por Scopus (13,7%), Dentistry and Oral Science (11,7%), Scielo (9,8%) y Science Direct (5,8%) (Figura 3). Más del 95% de los estudios estaban en el idioma inglés y solo un pequeño porcentaje

en portugués (3,9%) (Figura 4). Han sido publicados entre los años 1998 y 2016; los años en que mayor número de artículos fueron 2010 (11,7%), 2012 (9,8%) y 2013 (9,8%) (Figura 5).

Estados Unidos, Brasil, Australia y Canadá son los países en los que más se han realizado los estudios referentes a la valoración del impacto de los programas preventivos de la caries de la infancia temprana con porcentajes de 15,16%; 13,7%; 9,8% y 7,8% respectivamente. Países como Irán, Islas Marshall, China, Arabia Saudita, Chile, Alemania, India, Finlandia, Inglaterra, Puerto Rico, Suecia, Tailandia, Japón, Suiza, Líbano y Arabia Saudita han tenido una baja actividad de publicación con respecto al tema (Figura 6).

Los ensayos clínicos fueron los tipos de estudios más realizados (86,2%), seguidos por estudios de corte transversal (7,8%), casos y controles (3,9%) y cohorte (1,9%). El promedio de los participantes fue de 308 personas, siendo algunas veces solo las madres, solo los niños o ambos.

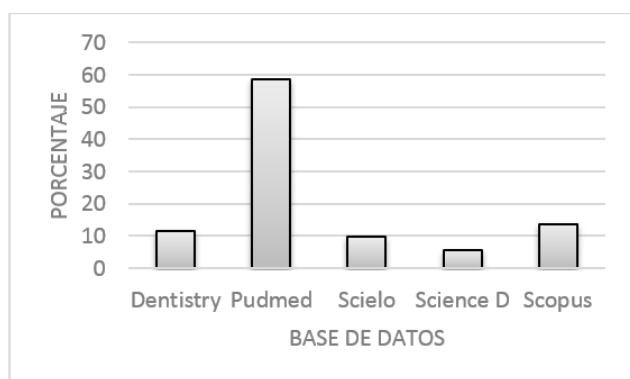


Figura 3. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con la base de datos

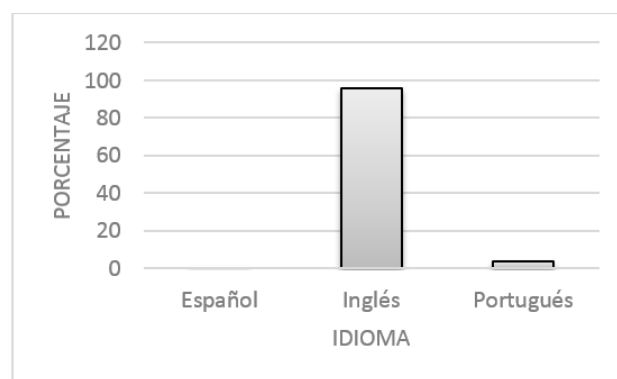


Figura 4. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el idioma

Los programas de promoción y prevención fueron aplicados directamente en los niños (37,2%), en los padres (37,2%) o en ambos (25,4%). El tipo de programa más empleado en los estudios fueron las charlas educativas (24 artículos), seguidas por las aplicaciones de flúor (14 artículos), visitas (9 artículos), videos (5 artículos), llamadas (4 artículos), xilitol (4 artículos), clorhexidina (4 artículos), yodopovidona (3 artículos), probióticos (1 artículo), cepillados supervisados (1 artículo), mensajes de texto (1 artículo), folletos (1 artículo) y kits de higiene (1 artículo). En la mayoría de los estudios las estrategias de prevención no eran comparadas entre sí (62,7%). Las intervenciones duraban entre 1 mes y 7 años.

La mayoría de los artículos (39 artículos) valoraban el impacto del programa mediante la presencia de lesiones cariosas, cambios de comportamiento (12 artículos), cambios de conocimientos (11 artículos), conteo de *Streptococcus mutans* (9 artículos) y acumulación de placa bacteriana (1 artículo) en un tiempo entre 1 mes y 10 años (Tabla 2).

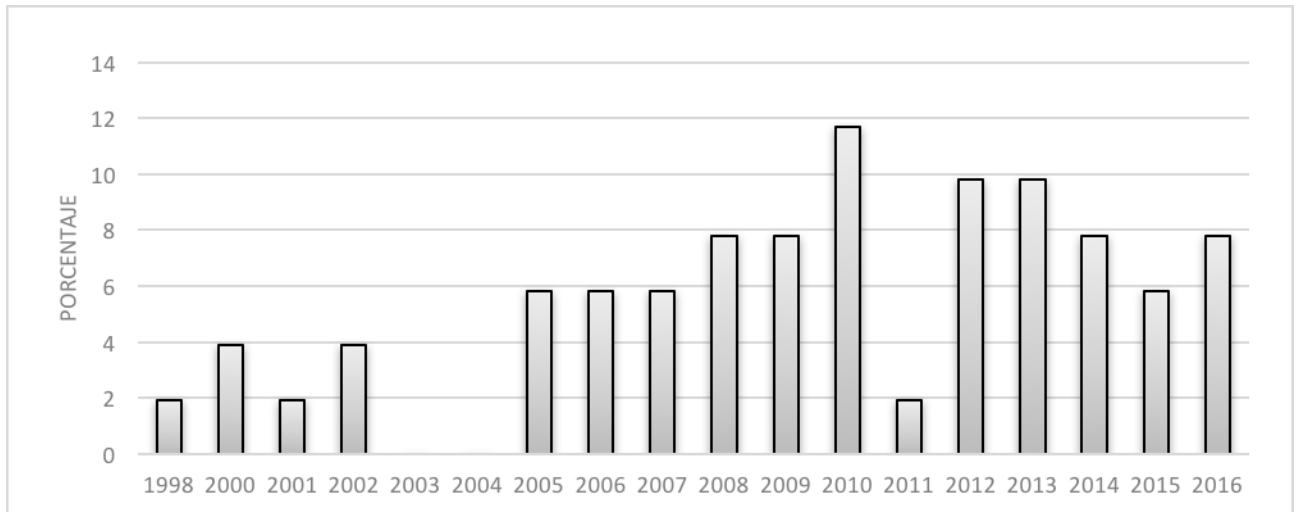


Figura 5. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el año

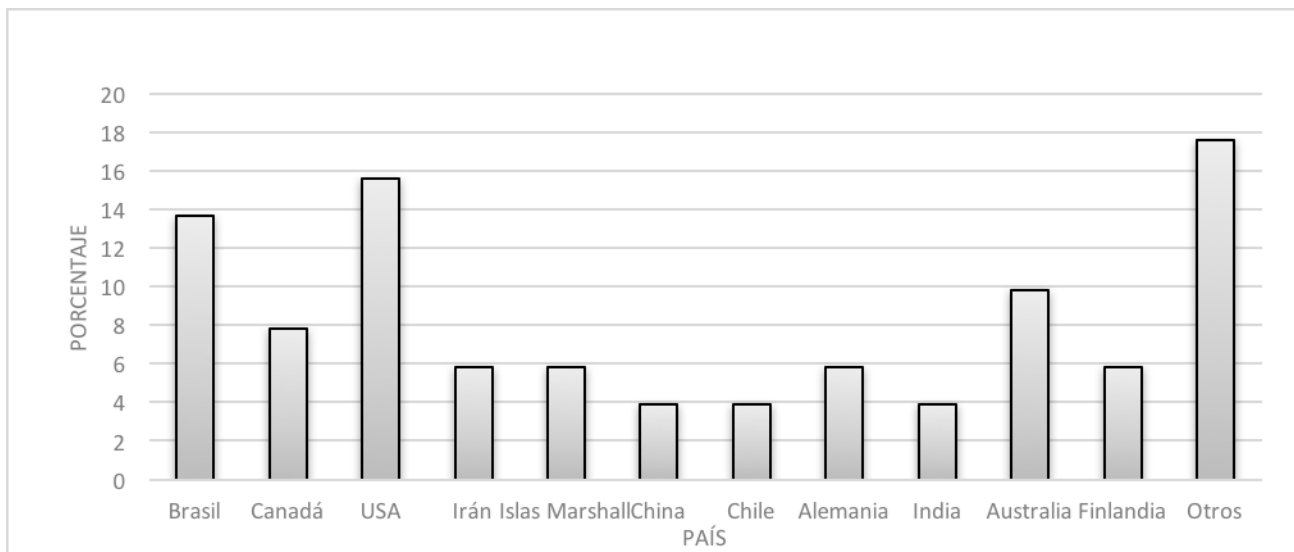


Figura 6. Relación de artículos seleccionados de acuerdo con el país

Tabla 2. Características de artículos incluidos

Autores, Año (Ref)	Año	Base de datos/ País	Revista	Tip. estudio/ muestra	Programa de p y p/ tipo/ duración	Valoración del programa/ Tiempo	Impacto del programa (Sig)	Justificación
Stippel H y col, 2010 (41)		Pubmed/Ing/ Alemania	Community dental health	ES/4210 padres	Indirecto/ Chalas educativas/ 5 meses	Cambios de conocimientos/ 5 meses	Poco relevante (Sig)	La información proporcionada por los clínicos no es suficiente para influir de una manera crucial en con los comportamientos de salud oral
Simratvir M y col, 2010 (42)		Pubmed/Ing/India	The journal of clinical pediatric dentistry	ES/ 30 niños	Directo/Yodopovidona/ 12 meses	Conteo de Streptococo mutans/ 12 meses	Positivo (Sig)	La aplicación regular del 10% de aplicación de yodo de povidona puede ser una buena alternativa para controlar la caries dental en niños
Plutzer K y col, 2008 (43)		Pubmed/Ing/ Australia	Community dent oral epidemiol	ES/250 padres	Indirecto/ Charlas educativas/9 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 20 meses	Positivo (Sig)	Las repetidas rondas de orientación anticipada durante el embarazo fueron exitosas en la reducción de la incidencia de caries de los hijos
Plotzitz y col, 2005 (44)		Pubmed/Ing/ Alemania	European journal of pediatric dentistry	ES/ 200 niños	Directo/ Barniz de clorhexidina/ trimestral	Conteo de Streptococo mutans/ 12 meses	Negativo (Sig)	La aplicación de flúor no compensa los malos hábitos de higiene bucal y la mala alimentación
Feldens C.A y col, 2010 (45)		Pubmed/Ing/ Brasil	Community dent oral epidemiol	ES/500 madres	Indirecto/ Visitas/ 6 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 4 años	Positivo (Sig)	El asesoramiento nutricional en el hogar durante el primer año de vida disminuye la incidencia y gravedad de caries
Laitala M.L y col, 2013 (46)		Pubmed/Ing/ Finlandia	Community dent oral epidemiol	CC/359 madres	Indirecto/ Xilitol/ 24 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 10 años	Positivo (Sig)	El uso materno de xilitol reduce la aparición de caries y la necesidad de tratamiento en niños
Freudenthal J y col, 2010 (47)		Pubmed/Ing/ Finlandia	The journal of dental hygiene	ES/ 72 madres	Indirecto/ Charlas educativas/ 2 días	Cambios de comportamiento/ 1 mes	Positivo (Sig)	Algunos comportamientos parentales tienen un impacto modesto
Isokangas P y col, 2000 (48)		Pubmed/Ing/ Finlandia	J dent res	ES/ 195 madres	Indirecto/ Xilitol y flúor/clorhexidina/ 24 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 24 meses	Positivo (Sig)	El uso materno de goma de mascar de xilitol puede prevenir la caries dental de los hijos al prohibir la transmisión de sm
Rodríguez G y col, 2016 (49)		Pubmed/Ing/ Chile	Journal of dental research	ES/ 261 niños	Directo/ probióticos/ 10 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 10 meses	Positivo (Sig)	La ingesta regular a largo plazo de leche suplementada con probióticos puede reducir el desarrollo de la caries en niños
Pikallus M.L y col, 2013 (50)		Pubmed/Ing/ Australia	Internacional journal of paediatric dentistry	ES/199 niños	Directo/ clorhexidina y crema dental con flúor/ 24 meses	Cambios de comportamiento y presencia de lesiones cariosas/ 24 meses	Negativo (No Sig)	Puede que la falta de efecto con la clorhexidina se deba a un bajo cumplimiento
Milgrom P y col, 2009 (51)		Pubmed/ Ing/ Islas Marshal	Journal Public Health dent	ES/433 madres-hijos	Directo/ Visitas y aplicaciones de flúor/ 12 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 12 meses	Poco relevante (Sig)	La diferencia fue esencialmente la misma cuando los dientes fueron comparados con estadísticas
Weintraub J.A y col, 2006 (52)		Pubmed/ Ing/ Estados Unidos	Journal dent res	ES/376 niños	Directo e indirecto/ Aplicaciones de flúor/ 5 años	Presencia de lesiones cariosas/ 24 meses	Positivo (Sig)	Se redujo la caries gracias al barniz de flúor en niños
Ramos F.J y col, 2012 (53)		Pubmed/ Ing/ Estados Unidos	Int J paediatr Dent	ES/361 madres-hijos	Directo e indirecto/ Aplicaciones de flúor y clorhexidina/ 3 años	Presencia de lesiones cariosas y conteo de Streptococo mutans/ 3 años	Positivo (Sig)	Disminución de caries en el grupo de intervención
Pukallus M.L y col, 2013 (54)		Pubmed/ Ing/ Australia	Pediatric Dentistry	ES/191 madres-hijos	Directo e indirecto/Llamadas para usar crema con flúor/ 24 meses	Presencia de lesiones cariosas y conteo de Streptococo mutans/ 12 meses	Poco relevante (No Sig)	Cambio de la severidad de la caries pero no la cantidad
Feldens C.A y col, 2007 (55)		Pubmed/ Ing/ Brasil	Community dent oral epidemiol	ES/500 madres-hijos	Indirecto/ Visitas/ 3 años	Presencia de lesiones cariosas/ 12 meses	Positivo (Sig)	Las visitas domiciliarias reducen la caries
Plutzer K y col, 2012 (56)		Pubmed/Ing/ Australia	Community dent oral epidemiol	ES/649 niños	Indirecto/Charlas/ 7 años	Presencia de lesiones cariosas/ 6 años	Positivo (Sig)	Las visitas domiciliarias reducen la caries
Lopez L y col, 2002 (57)		Pubmed/Ing/ Puerto Rico	Pediatric dentistry	ES/ 83 niños	Directo/Yodopovidona/ 1 año	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Positivo (Sig)	La terapia antimicrobiana tópica ayuda a mantener niños con alto riesgo libres de la enfermedad
Lowrence D y col, 2012 (58)		Pubmed/Ing/ Estados Unidos	Journal of Public health dentistry	ES/ 414 madres e hijos	Directo/ Clorhexidina/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 24 meses	Poco relevante (No sig)	No redujo la incidencia pero si la severidad
Milgrom P y col, 2009 (59)		Pubmed/Ing/ Isla Marsha	Arch Pediatr Adolesc Med	ES/ 108 niños	Directo/Xilitol/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año y medio	Positivo (No sig)	El xilitol jarabe es eficaz en la prevención de la caries de la primera infancia

Manchanda K y col, 2014 (60)	Scopus/Ing/ India	Contemporary clinical dentistry	ES/ 430 madres	Indirecto/ Charlas y llamadas/ 8 meses	Cambios de comportamiento y presencia de lesiones cariosas/ 8 meses	Positivo (Sig)	Hubo cambio de higiene y de dieta
Katsumura S y col, 2007 (61)	Science D/ Ing/ Japón	Pediatric dental journal	ES/ 210 niños	Directo/ Flúor y yodopovidona/ 2 años y medio	Presencia de lesiones cariosas/ 2 años y medio	Poco relevante (No sig)	No hubo cambios significativos
Kolisa Y, 2016 (62)	Scielo/Ing/ Sur Africa	African journal of primary health care & family medicine	CT/382 padres	Indirecto/ Charlas educativas/ 1 año	Cambios de conocimiento/ 1 año	Negativo (Sig)	Áreas de difícil acceso y los padres no ven como importante la detención temporal como importante, falta de integración de algunos programas
Siqueira M y col, 2010 (63)	Scielo/Ing/ Brasil	Rev odontol cienc	ES/219 niños	Directo/ Aplicaciones de flúor/1 año	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Positivo (Sig)	El programa fue aceptado por las madres, niños y personal de guardería. Ayudó a mejorar la condición en salud oral en los niños.
Moraes AB y col, 2000 (64)	Scielo/Port/ Brasil	Pesqui odontol bras	ES/ 200 niños	Directo/ Charlas educativas/ videos/ visitas/ 1 año	Cambios de comportamiento, conocimiento y presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Poco relevante (-)	No cambió el comportamiento de las madres en el uso del biberón y algunos alimentos con sacarosa que le suministraban a los niños
Chaffee BW y col, 2013 (65)	Pubmed/Ing/ Brasil	JDR clinical research supplement	ES/715 mujeres-458 niños	Indirecto/ Charlas educativas/ 1 año	Cambios de comportamiento, conocimiento y presencia de lesiones cariosas/ 3 años y medio	Negativo (No sig)	No hubo un monitoreo constante en el asesoramiento a los trabajadores en las clínicas públicas brasileñas en la atención primaria, el cual redujo el cumplimiento y la adherencia en la práctica.
Chi DL y col, 2014 (66)	Pubmed/Ing/ Islas Marshal	J dent child	ES/ 168 niños	Directo/ Aplicación de flúor y cepillado supervisado/6 meses	Presencia de lesiones cariosas y conteo de streptococo m/ 6 meses	Poco relevante (no sig)	La pasta de dientes con xilitol no redujo significativamente la caries con un crema de flúor de venta libre
Si Y col, 2016 (67)	Pubmed/ Ing/ China	The chinese journal of dental research	ES/ 357 niños	Directo e indirecto/ Charlas educativas y aplicaciones de flúor/ 1 año	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Positivo (Sig)	En el grupo de prueba o intervenido se redujo y se previene la incidencia de caries y la de la infancia temprana que en el grupo control
Weber K y col, 2013 (68)	Pubmed/Ing/ Estados Unidos	Pediatr dent	ES/ 415 madres-hijos	Indirecto/ Charlas educativas y visitas/ 1 mes	Cambios de comportamiento y conocimiento/ 6 meses	Positivo (Sig)	La mayoría de las madres experimentaron un sentimiento de autonomía, presentación y comprendieron que el mensaje era útil e importante sobre conocimiento de salud oral.
Ismail A y col, 2011 (69)	Pubmed/Ing/ Estados Unidos	Community dent oral epidemiol	ES/ 1021 niños	Indirecto/ Charlas educativas, videos, visitas/ 2 años	Cambios de comportamiento, conocimiento y presencia de lesiones cariosas/ 5 años	Positivo (-)	Logró mejorar algunas conductas para el cuidado de la salud oral y la prevención de caries. Los padres del grupo intervenido estuvieron al tanto de sus hijos sobre el cepillado las veces que son y todos los días
Makvandi Z y col, 2015 (70)	Pubmed/ Ing/ Irán	Journal of research in health science	ES/90 madres	Indirecto/Mensaje de texto y folletos/ 3 meses	Cambios de comportamiento y conocimiento/ 3 meses	Positivo (Sig)	Las madres que aumentaron su intención de limpiar los dientes de sus hijos, respectivamente, aumentaron su comportamiento.
Macintosh A y col, 2009 (71)	Scopus/Ing/ Canadá	Pediatric dentistry	CT/108	Indirecto/Charlas y videos/1 mes	Cambios de comportamiento y conocimiento/ 1 mes	Positivo (Sig)	Los participantes conservaron la información que aprendieron en el taller de creación de capacidad para lograr tener en sus hijos una buena salud oral
Minah G y col, 2008 (72)	Scopus/Ing/ Estados Unidos	Pediatric dentistry	ES/219 niños	Directo/ charlas educativas, aplicación de flúor/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas, conteo de Streptococo mutans/ 2 años	Positivo (Sig)	Los niños del grupo de prevención en el último retiro experimentaron menos superficies dentales cariosas que los sujetos del grupo de comparación en su visita inicial
Lawrence HP y col, 2008 (73)	Dentistry/ Ing/ Canadá	Community dent oral epidemiol	ES/ 1272 niños	Directo e indirecto/ Aplicación de flúor/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 12 meses	Positivo (Sig)	Los niños del grupo que fueron sometidos al estudio disminuyeron considerablemente la presencia de lesiones cariosas
Zhan L y col, 2006 (74)	Scielo/ Ing/ Estados Unidos	Journal of Public health dentistry	ES/ 22 niños	Directo/ Visitas/ 1 año	Conteo de Streptococo mutans/ 3 meses	Positivo (Sig)	Se logró suprimir los niveles de transmisión de las madres a los hijos en niveles de streptococcus mutans

Agouropoulos A y col, 2014 (75)	Science D/ Ing/ Suiza	Journal of dentistry	CC/424 niños	Directo/ Charlas y cepillado supervisado/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 2 años	Positivo (Sig)	Presento alta relevancia los niños disminuyeron la presencia de lesiones cariosas
Chedid NR y col, 2012 (76)	Science D/ Ing/ Líbano	Tropical dental journal	CT/ 104 niños	Directo e indirecto/ Aplicaciones de flúor/ 24 meses	Presencia de lesiones cariosas y conteo de Streptococo mutans/ 24 meses	Positivo (Sig)	En el grupo de prueba o intervenido se redujo y se previene la incidencia de caries y la de la infancia temprana que en el grupo control
Mohebbi SZ y col, 2009 (77)	Pubmed/ Ing/ Irán	Caries research	ES/ 242 madres-hijos	Directo e indirecto/ Charlas educativas/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Positivo (Sig)	No redujo la incidencia pero si la severidad
Cancado M y col, 2008 (78)	SciELO/Port/ Brasil	Acta odontol latinoam	COH/ 303 niños	Directo e indirecto/ Charlas educativas/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 12 meses	Positivo (Sig)	Hubo revelancia en las madres intervenidas en la no aparición de caries de la infancia temprana
Plonka K y col, 2012 (79)	Dentistry/ Ing/ Brasil	International journal of paediatric dentistry	ES/ 325 niños	Directo/ Visitas y llamadas/ 24 meses	Presencia de lesiones cariosas/ 6 meses	Positivo (Sig)	Las visitas reducen la aparición de caries de la infancia temprana
Harrison R y col, 2007 (80)	Dentistry/ Ing/ Canadá	Pediatric dentistry	ES/ 240 niños	Directo e indirecto/ Charlas educativas/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas y cambios de comportamiento/ 12 meses	Positivo (Sig)	Las madres intervenidas en esta etapa adoptaron un estilo de vida saludable respecto a la salud bucal de los niños
Gomes S y col, 2001 (81)	Pubmed/ Ing/ Chile	Internacional journal of paediatric dentistry	CT/ 180 madres-hijos	Indirecto/ Charlas educativas/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 12 meses	Positivo (Sig)	Se creó un efecto protector contra el desarrollo de la caries, mediante un elevado cumplimiento de las recomendaciones
Alsada LH y col, 2005 (82)	Scopus/ Ing/ Canadá	Journal of the Canadian dental association	ES/ 27 padres y cuidadores	Indirecto/ Videos/ 1 año	Cambios de conocimientos/ -	Positivo (Sig)	Las puntuaciones de las madres mejoraron considerablemente después de ver el video
Schawarz E y col, 1998 (83)	Scopus/ Ing/ China	Journal of Public health dentistry	ES/ 251 niños	Directo/ Aplicaciones de flúor/ 3 años	Presencia de lesiones cariosas/ 3 años	Negativo (No sig)	Hubo incremento en la caries
Memarpour M y col, 2016 (84)	Pubmed/ Ing/ Irán	Caries research	ES/ 300 niños	Directo e indirecto/ Barniz de flúor y charlas educativas/ 1 año	Presencia de lesiones cariosas/ 1 año	Positivo (Sig)	El barniz de flúor y la educación a las madres, redujo la incidencia de caries en niños
Alamoudi NM y col, 2014 (85)	Pumed/ Ing/ Arabia Saudita	Saudi medical journal	ES/ 60 madres	Indirecto/ Charlas educativas, aplicaciones de flúor y xilitol/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas, conteo de streptococo mutans, acumulación de placa/ 2 años	Positivo (Sig)	En comparación con el barniz de flúor, el consumo de xilitol en las madres proporciono resultados preventivos sobre streptococo mutans y los niveles de caries en niños
Davies GM y col, 2005 (86)	Pubmed/ Ing/ Inglaterra	Community dental health	ES/ 1545 niños	Directo e indirecto/ Llamadas, kit de cepillo y crema con flúor/ 2 años y cuatro meses	Cambios de comportamiento, presencia de lesiones cariosas, cambios de dieta/ 2 años y cuatro meses	Poco relevante (No sig)	La prevalencia de caries de la infancia temprana en el grupo intervenido se redujo un poco a comparación con el grupo control
Anderson M y col, 2016 (87)	Scopus/ Ing/ Suecia	Caries research	ES/ 3403 niños	Directo e indirecto/ charlas educativas, aplicaciones de flúor, consejería dietética/ 2 años	Presencia de lesiones cariosas/ 2 años	Negativo (Sig)	Las aplicaciones profesionales semestrales de barniz de fluoruro, como complemento de un programa de salud oral estándar, no lograron reducir el desarrollo de caries en niños en alto riesgo.
Asawakun W, 2015 (88)	Scopus/ Ing/ Tailandia	Research report	ES/ 913 madres-hijos	Directo e indirecto/ Aplicación de flúor y cuestionario a las madres/ -	Cambios de comportamiento, conocimiento, presencia de lesiones cariosas/ -	Positivo (Sig)	Mostraron que los niños que mejor salud dental tenían, fueron los que las madres los llevaban regularmente al centro de salud del distrito de Promoción del hospital para recibir aplicaciones de barniz
Plutzer K y col, 2010 (89)	Dentistry/Ing/ Australia	Child: care, health and development	ES/649 madres	Indirecto/Charlas educativas/ 7 años	Presencia de lesiones cariosas/ 20 meses	Positivo (-)	Se creó un efecto protector contra el desarrollo de la caries, mediante un mayor cumplimiento de las recomendaciones
Weinstein P y col, 2006 (90)	Dentistry/Ing/ Estados Unidos	Journal of the American Dental Association	ES/240 madres	Indirecto/ Charlas educativas y videos/ 3 años	Presencia de lesiones cariosas/ 2 años y medio	Positivo (Sig)	La intervención produjo mayor reducción en la frecuencia de caries en los niños de las madres intervenidas
Gripp V y col, 2002 (91)	Dentistry/Ing/ Alemania	Caries research	ES/40 madres	Indirecto/ Charlas educativas y clorhexidina	Cambios de comportamiento/ 135 días	Poco relevante (Sig)	Se logró suprimir los niveles de transmisión de las madres a los hijos

Ing (inglés), Port (portugués), ES (ensayo clínico), Sig (Significativo), CC (casos y controles), CT (corte transversal), -(no reporta), COH

Los impactos de los programas preventivos como aplicaciones de flúor, charlas educativas, xilitol y probióticos fueron en su mayoría positivos (68,6%), algunos fueron poco relevantes (21,5%) y en menor cantidad negativos (9,8%). Las diferencias estadísticas en más del 75% eran estadísticamente significativas, no significativas en un 15,6% y no estaban reportadas en los estudios en un 5,8%. El cumplimiento de las guías de valoración de evidencia científica fue excelente en un 62,7% de los artículos, bueno en un 35,2% y pobre en un 1,9%.

De los tres artículos que evaluaron la yodopovidona como estrategia preventiva de la caries dos fueron de impacto positivo, 18 de los 24 estudios de charlas educativas tuvieron resultados positivos, seis de los nueve artículos referentes a visitas, uno de un solo estudio referente al xilitol, 11 de los 14 artículos referentes al flúor, uno de un solo estudio relacionado con probióticos y uno de los cuatro artículos que evaluaron las llamadas, reportaron un impacto positivo (figura 7)

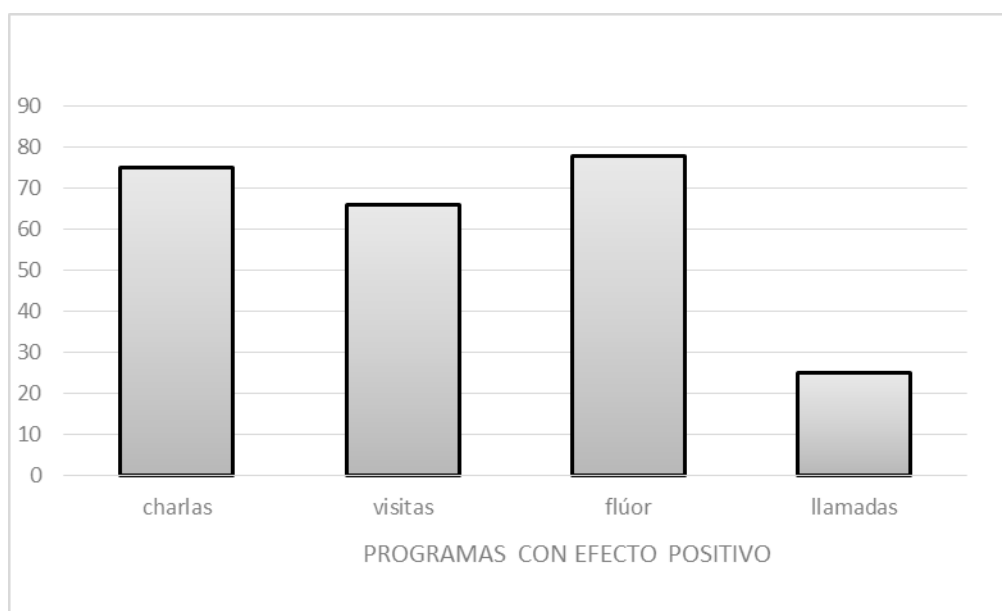


Figura 7. Programas preventivos de efecto positivo

6. Discusión

El presente estudio fue conducido entre los años 2016 y 2017, con el objetivo de evaluar el impacto de los programas preventivos en caries de la infancia temprana. Es claro que el paradigma actual de caries dental ha sido evaluado en varios estudios, a partir del concepto de manejo preventivo y no invasivo, ya que parece ser menos costo-efectivo (92,93).

Al realizar el análisis, más del 80 % de los artículos evaluados consistieron en ensayos clínicos y los principales participantes fueron las madres, niños ó ambos, donde las acciones preventivas que se emplearon para tratar la caries dental se catalogaron como medidas o acciones directas cuando se realizan sobre los niños ó acciones indirectas cuando se realizan a los padres y/o

cuidadores, con el objetivo de prevenir la aparición de caries en los menores. Otras medidas reportadas fueron las charlas de motivación, informativas y/o de intervenciones clínicas.

Por ejemplo, las charlas educativas se implementaron de forma grupal, dentro o fuera de un centro asistencial sobre un tema específico, donde se socializó la información, se sensibilizó y se motivó a las personas en el cuidado de la salud oral. Todas estas acciones hicieron parte de los servicios de atención primaria (30), el cual buscó proporcionar a las personas información precisa acerca del proceso de la enfermedad, ayudándoles a las personas a tomar decisiones acerca de los cambios de comportamiento a favor de la salud oral (47,66).

Así también se encontraron las visitas domiciliarias, videos, llamadas, cepillados supervisados, mensajes de texto y folletos, los cuales pueden ser usados como refuerzo informativo. Todos estos mecanismos de intervención a la comunidad son muy similares y pueden generar cambios en los conocimientos de las personas, pero difícilmente llegan a impactar considerablemente los comportamientos, deben ser bastante didácticos o constantes para poder generar un impacto.

Por otro lado, las intervenciones clínicas consistieron en las aplicaciones de sustancias como el flúor, xilitol, clorhexidina, yodopovidona o probióticos. Las aplicaciones de flúor en diversos estudios redujeron la presencia de lesiones cariosas, siendo el elemento más efectivo para la prevención y control de esta patología como lo demuestran varios estudios (53,63,73,76,88).

Por otro lado, la yodopovidona y la clorhexidina actuaron en el control de la caries dental por medio de la disminución en el conteo de *Streptococcus mutans* (52,42,57). Sin embargo, se ha reportado en otros estudios que la clorhexidina presento efectos negativos y poco relevantes en la disminución de lesiones cariosas (50,58).

Con lo que respecta al xilitol, algunos autores han reportado que controla el número de bacterias al ser empleado en las madres o los niños y por lo tanto logra reducir la aparición de caries (46,59).

Es claro que la combinación de diferentes intervenciones y su comparación entre si generan un mayor impacto como por ejemplo, los estudios que emplearon las charlas educativas y las aplicaciones de flúor y/o xilitol tuvieron un impacto positivo en la disminución de la caries y el conteo de *Streptococcus mutans* (67,72,84,85). Pero las charlas educativas junto con la clorhexidina, las visitas, yodopovidona y/o cepillado supervisado mostraron un impacto poco relevante (91,51,61,66).

Estas intervenciones clínicas son un poco más complejas y pueden conllevar a la aparición de efectos adversos. La ingesta indeseada y no controlada de flúor podría traer como consecuencia la fluorosis dental. Otras sustancias como la clorhexidina con el uso crónico incrementan el riesgo de que se generen alteraciones celulares, alteración del sentido del gusto o descamación de la mucosa por lo que no puede usarse por más de 2 o 3 meses (94). La yodopovidona por su parte, puede causar irritación, alergias o retrasar la cicatrización de heridas.

Según lo analizado se encontró que cuando las acciones de promoción y prevención se aplican tanto en padres como en hijos, se obtiene un impacto más relevante sobre la salud oral de los niños con base en el hecho de que hay un menor porcentaje de estudios en los que los resultados son negativos en comparación a cuando las intervenciones son solo en los niños.

En una visión general del número de participantes en los estudios muestra un adecuado tamaño de muestra lo suficientemente grande para observar el impacto de las intervenciones. Sin embargo, en algunos otros estudios la población estudiada era considerablemente pequeña. Con respecto a las formas más adecuadas para evaluar el impacto del programa preventivo resaltan la presencia de lesiones cariosas y los cambios de comportamiento/conocimiento, pero otros aspectos como el conteo de *Streptococcus mutans* y la acumulación de placa bacteriana no fueron tan ampliamente utilizados por los estudios.

Las ideas expuestas permiten indicar que no es suficiente con una intervención de tipo educativa o motivacional para lograr un impacto lo suficientemente fuerte como tampoco una intervención clínica por sí sola, deben integrarse de la mejor manera posible, no solo enfocándose en solo las madres, o solo los hijos, debe involucrar a ambos teniendo en cuenta el análisis de los factores de riesgo individuales. Se sugiere entonces que la estrategia de tipo educativa con mayor efectividad y uso, son las charlas y con respecto a las intervenciones clínicas en las madres son el xilitol y en los niños el flúor, ya que las demás intervenciones tienen mayores efectos adversos o hay muy poca evidencia reportada.

Las limitaciones que se presentaron en el estudio se relacionan con la publicación duplicada de artículos en las diferentes bases de datos electrónicas consultadas. Además, de presentarse el sesgo de selección ya que los investigadores pudieron incluir o excluir los artículos a su propio criterio. Como fortalezas del estudio se resalta de que a pesar de la heterogeneidad de los diferentes artículos se lograron condensar las ideas lo mejor posible.

6.1. Conclusiones

-En general todas las estrategias mostraron un impacto positivo en la prevención de caries de la infancia temprana solo la clorhexidina no mostró ningún efecto beneficioso. La valoración de este impacto se valoraba mediante los cambios de comportamiento, conocimientos, presencia de lesiones cariosas, conteo de *Streptococcus mutans* y/o acumulación de placa bacteriana.

-Los tipos de estudio encontrados fueron en su mayoría de tipo ensayo clínico. De igual manera, se encontraban otros tipos de estudio, pero en una cantidad significativamente menor ya que los estudios experimentales son los que muestran directamente el efecto de las intervenciones. Lo que explica también que el cumplimiento de las guías de valoración de evidencia científica haya sido excelente en su mayoría, debido a que los ensayos clínicos deben ser realizados con la mayor rigurosidad.

-Los tipos de estrategias preventivas utilizadas en el estudio fueron de tipo educativo como charlas, visitas, videos, llamadas, mensajes de texto, folletos, entrega de kits de higiene y cepillados supervisados; o de tipo intervencional como aplicaciones de flúor, xilitol, clorhexidina, yodopovidona o probióticos. Las técnicas más usadas fueron las charlas educativas y las aplicaciones de flúor ya que son de bajo costo y alta efectividad.

-Al realizar un análisis de los resultados de los estudios se llega a la conclusión que las charlas educativas, aplicaciones de flúor y el xilitol son las que mayor y mejor impacto tienen en la prevención de la caries de la infancia temprana, al lograr cambios en conocimientos,

comportamientos, disminución de presencia de lesiones cariosas y el conteo de *Streptococcus mutans*.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda que las estrategias de prevención para la caries de la infancia temprana sean combinadas entre sí las de tipo educativo y tipo intervencional como aplicaciones de flúor, charlas educativas y xilitol, ya que son las que mejor impacto han reportado. Es importante que los dos tipos de intervenciones sean empleados simultáneamente porque por sí solas tienen menor efectividad. Además dichas estrategias deben ser aplicadas tanto en padres de familia como en los niños para garantizar una mayor cobertura. Otros tipos de intervenciones como los probióticos deben ser estudiados a mayor profundidad ya que están comenzando a mostrar un efecto positivo en la prevención de caries dental pero pocos estudios han sido realizados al respecto. De acuerdo con el sistema internacional de clasificación y manejo de la caries (ICCMS), la prevención debe ser un proceso continuo y dinámico que compromete a los pacientes a revisar su dieta, higiene oral y el cuidado preventivo en la consulta clínica por medio del análisis de factores de riesgo y tratamientos individuales.

7. Referencias Bibliográficas.

- (1) Núñez DP, García L. Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd. 2010; 9(2): 156-166.
- (2) Pitts NB, Ismail AI, Martignon S, Ekstrand K, Douglas GVA, Longbottom C. Guía ICCMS™ para clínicos y educadores. GCCM. 2014.
- (3) Naidu R, Nunn J, Donnelly E. Oral health-related quality of life and early childhood caries among preschool children in Trinidad. BMC Oral Health. 2016; 16:128.
- (4) Daouda F, Aïda K, Mamadou M. Assessment of dental caries prevention program applied to a cohort of elementary school children of Kebemer, a city in Senegal. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry. 2016; 6:S105-10.
- (5) Ortiz F, Ramadan Y, González RA, Ardenghi T. Factors associated with Oral Health-Related Quality of Life of preschool children in Southern Brazil. RGO, Rev. Gaúch. Odontol. 2016; 64(3): 256-262.
- (6) Ministerio de Salud. IV Estudio nacional de salud bucal. ENSAB IV. 2014 [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSA-B-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf> [citado el 13 de Septiembre del 2010].
- (7) Torres G, Loaiza R, Ricse R, Rivas P. Impacto económico en las familias de niños que presentan caries de la infancia temprana atendidos en el servicio de atención del infante de instituto nacional de salud del niño. Lima-Perú. Odontol pediátr. 2013; Vol 12, N° (1): 14-19.

- (8) Ismail AI, Tellez M, Pitts NB, Ekstrand KR, Ricketts D, Longbottom C, Eggertsson H, Deery C, Fisher J, Young DA, Featherstone JDB, Evans RW, Zeller GG, Zero D, Martignon S, Fontana M, Zandona A. Caries management pathways preserve dental tissues and promote oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41: e12–e40.
- (9) Alonso Noriega MJ, Karakowsk L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum*. 2009; Vol 23, N° (2): 90-97.
- (10) González GE. Jardín infantil de la Universidad Nacional de Colombia: evaluación de un programa para la promoción de salud oral en la primera infancia. *Univ. Odontol.* 2012; 31(66): 59-74.
- (11) Karpiński T, Szkaradkiewicz A. Microbiology of dental caries. *Journal of Biology and Earth Science*. 2013; 3(1): M21-M24.
- (12) Astorga B, Barraza C, Casals JM, Cisterna MJ; Mena D, Morales F, Gonzalez S, De Oliveira O, Moncada G. Avances en el Estudio de la Diversidad Bacteriana Oral Asociada a Caries Dental Mediante el Estudio Genómico. *Int. J. Odontostomat*. 2015; 9(3):349-356.
- (13) Veiga N, Aires D, Douglas F, Pereira M, Vaz A, Rama L, Silva M, Miranda V, Pereira F, Vidal B, Plaza J, Bexiga F. Dental Caries: A Review. *Journal of Dental and Oral Health*. 2016; 2 (5): 043.
- (14) Iguarán I. Factores biológicos asociados a la caries dental [tesis]. Universidad de Guayaquil [Ecuador]. 2012.
- (15) Gutiérrez SJ, García DA, Santacoloma S, Mejía JP. Caries dental: ¿influyen la genética y la epigenética en su etiología? *Univ Odontol*. 2013; 32(69): 83-92.
- (16) Slayton RL, Fontana M, Young D, Tinanoff N, Nový B, Lipman RD, Robinson L. *Dental Caries Management in Children and Adults*. National academy of medicine. 2016.
- (17) Cerón-Bastidas XA. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *Rev. CES Odont* 2015; 28(2):100-109.
- (18) Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. 2013.
- (19) Fernández C, Cambría R, Vuoto E, Borjas M, Giamportone V, Cabrera D, et al. Caries de la infancia temprana, demanda de atención odontológica y percepción parental de salud bucal en pre-escolares de riesgo social del Gran Mendoza. *Facultad de odontología UN Cuyo*. 2010; 4(2): 29-37.
- (20) Losso EM, Tavares MC, da Silva JY, Urban CA. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):295-300.
- (21) Núñez F Loreto, Sanz B Javier, Mejía L Gloria. Caries dental y desarrollo infantil temprano: Estudio piloto. *Rev. chil. pediatr*. 2015; 86(1): 38-42.

- (22) Córdoba-Sotomayor D, María-Carlos FS, Requejo-Bustamante A. Caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad, Chiclayo, Perú, 2010. *Kiru*. 2010; 7(2): 57-64.
- (23) Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade R, Silva Marques L, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. *Braz Oral Res*. 2013; 27(4):356-62
- (24) Guerrero MP, Galeana MG, Corona AA. Caries de la infancia temprana: medidas preventivas y rehabilitación. *Rev Odontol Latinoam*. 2012; 4(1):25-28.
- (25) Atmetlla G, Viquez JD. Caries de infancia temprana severa: Reporte de un caso. *Odontología Vital* . 2010; 1(12):5-11.
- (26) Misnaza S. Caracterización de la salud bucal mediante el análisis de fuentes secundarias de información, Colombia 2010-2011. *IQUEN*. 2014; 19(6).
- (27) Carvalho AI e Buss P. Determinantes Sociais na Saúde, na Doença e na Intervenção. Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. 2008: p.141-166
- (28) Koch G, Poulsen S, Twetman S. Prevención de la caries [Internet]. Disponible en: http://media.axon.es/pdf/81711_1.pdf [citado el 20 de Junio de 2017]
- (29) Higashida B. *Odontología preventiva*. Segunda edición. McGraw Hill Companies. p.141.
- (30) Gerencia central prestaciones de salud, gerencia de prestaciones primarias de salud, subgerencia de promoción de la salud. Guía para el desarrollo de charlas y talleres. Lima-Perú. 2009.
- (31) Baca García P, Rosel Gallardo EM. Flúor de aplicación profesional.
- (32) Espinoza E, Barrionuevo F. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. *Rev. Estomatol Herediana*. 2013 Abr-Jun;23(2):101-108.
- (33) Universidad Nacional de Colombia. Guía clínica caries dental. 2006 [Internet]. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_caries_dental.pdf [citado el 20 de Junio de 2017].
- (34) Martignon S, Jácome Liévano S , Marín LM . Consenso sobre Dominios, Objetivos de Formación y Contenidos en Cariología para Pregrado de Odontología. 2013.
- (35) Coordinación odontológica. Guía de atención en salud oral y de las primeras causas de morbilidad en higiene oral. 2013.
- (36) Coberturas y atención al usuario en odontología. Manual de Odontología para el Plan Obligatorio de Salud. 2007.
- (37) Ferreira I, Urrútia G, Coello P. Revisiones sistemáticas y metanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:688-96 - Vol. 64 Núm.08 DOI: 10.1016

- (38) The Joanna Briggs Institute. Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies). 2016 [Internet]. Disponible en: https://joannabriggs.org/assets/docs/critical-appraisal-tools/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Quasi_-_Experimental_Studies.pdf [citado el 13 de mayo de 2017].
- (39) Resolución n° 008430 de 1993 Dada en Santafé de Bogotá D.C. a los cuatro días del mes de octubre de mil novecientos noventa y tres.
- (40) Dirección Nacional de Derecho de Autor. Normatividad y Jurisprudencia- Leyes.
- (41) Strippel H, MDS, Essen. Effectiveness of structured comprehensive paediatric oral health education for parents of children less than two years of age in Germany Community Dental Health. *Community Dental Health*. 2010; 27, 74 – 80.
- (42) Simratvir M, Singh N, Chopra S, Thomas AM. Efficacy of 10% povidone iodine in children affected with early childhood caries: An in vivo study. *The Journal of clinical pediatric dentistry*. 2010;34(3):233.
- (43) Plutzer K, Spencer AJ. Efficacy of an oral health promotion intervention in the prevention of early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2008;36(4):335-346.
- (44) Plotzitz B, Kneist S, Berger J, Hetzer G. Efficacy of chlorhexidine varnish applications in the prevention of early childhood caries. *European journal of paediatric dentistry : official journal of European Academy of Paediatric Dentistry*. 2005;6(3):149.
- (45) Feldens CA, Giugliani ERJ, Duncan BB, Drachler ML, Vi'tolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38: 324–332.
- (46) Laitala ML, Alanen P, Isokangas P, Söderling E, Pienihäkkinen K. Long-term effects of maternal prevention on children's dental decay and need for restorative treatment. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41: 534–540.
- (47) Freudenthal JJ, Bowen DM. Motivational interviewing to decrease parental risk-related behaviors for early childhood caries. *Journal of Dental Hygiene*. 2010;84(1):29-34.
- (48) Isokangas P, Saderling E, Pienihakkinen K, Alanen P. Occurrence of Dental Decay in Children after Maternal Consumption of Xylitol Chewing Gum, a Follow-up from 5 Years of Age. *J Dent Res*. 2000; 79(11):1885-1889.
- (49) Rodríguez G, Ruiz B, Faleiros S, et al. Probiotic compared with standard milk for high-caries children. *Journal of Dental Research*. 2016;95(4):402-407.
- (50) Pukallus ML, Plonka KA, Barnett AG, Walsh LJ, Holcombe TF, Seow WK. A randomised, controlled clinical trial comparing chlorhexidine gel and low-dose fluoride toothpaste to prevent early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2013;23(3):216-224.
- (51) Milgrom P, Tut OK. Evaluation of pacific islands early childhood caries prevention project: Republic of the marshall islands. *Journal of public health dentistry*. 2009;69(3):201-203.

- (52) Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Jue B, et al. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *Journal of dental research*. 2006;85(2):172-176.
- (53) Ramos-gomez FJ, Gansky SA, Featherstone JDB, et al. Mother and youth access (MAYA) maternal chlorhexidine, counselling and paediatric fluoride varnish randomized clinical trial to prevent early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2012;22(3):169-179.
- (54) Pukallus M, Plonka K, Holcombe T, Barnett A, Walsh, Seow W. A randomized controlled trial of a 10 percent CPP-ACP cream to reduce mutans streptococci colonization. *Pediatric dentistry*. 2013; 35 -7.
- (55) Feldens CA, Vítolo MR, Drachler ML. A randomized trial of the effectiveness of home visits in preventing early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 215–223.
- (56) Plutzer K, Spencer AJ, Keirse MJNC. Reassessment at 6–7 years of age of a randomized controlled trial initiated before birth to prevent early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 116–124.
- (57) Lopez L, Berkowitz R, Zlotnik H, Moss M, Weinstein P. Topical antimicrobial therapy in the prevention of early childhood caries. *Pediatric dentistry*. 1999;21(1):9.
- (58) Lawrence D. Robertson; Kathy R. Phipps, Junhie Oh, et al. Using chlorhexidine varnish to prevent early childhood caries in American Indian children. *Journal of Public Health Dentistry*. 2013; 73: 24–31.
- (59) Milgrom P, Ly KA, Tut OK, et al. Xylitol pediatric topical oral syrup to prevent dental caries: A double-blind randomized clinical trial of efficacy. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2009;163(7):601-607.
- (60) Manchanda K, Sampath N, De Sarkar A. Evaluating the effectiveness of oral health education program among mothers with 6-18 months children in prevention of early childhood caries. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2014; 5(4).
- (61) Katsumura S, Nishikawara F, Tamaki Y, et al. A randomized controlled trial by the 3DS for dental caries. *Pediatric Dental Journal*. 2007;17(1):1-7.
- (62) Kolisa Y. Assessment of oral health promotion services offered as part of maternal and child health services in the tshwane health district, Pretoria, South Africa. *African journal of primary health care & family medicine*. 2016;8(1):e8.
- (63) Siqueira M, Gabínio de, Araújo M, Sampaio FC, Vasconcelos L, Vasconcelos LC. Evaluation of an oral health program for children in early childhood. *Revista Odonto Ciência*. 2010;25(4):350-354.
- (64) Moraes ABA, Possobon, RF, Ortiz CE. Motivação e comportamento preventivo de saúde bucal em programa de assistência odontopediátrica na primeira infância. *Pesqui Odontol Bras*. 2000; 14(3) 287-293.
- (65) Chaffee BW, Feldens CA, Vítolo MR. Cluster-randomized trial of infant nutrition training for caries prevention. *Journal of Dental Research*. 2013;92:S36.

- (66) Chi DL, Tut O, Milgrom P. Cluster-randomized xylitol toothpaste trial for early childhood caries prevention. *Journal of dentistry for children*. 2014;81(1):27.
- (67) Si Y, Guo Y, Yuan C, Xu T, Zheng SG. Comprehensive oral health care to reduce the incidence of severe early childhood caries (s-ECC) in urban china. *The Chinese journal of dental research*. 2016;19(1):55.
- (68) Weber-Gasparoni K, Reeve J, Ghosheh N, et al. An effective psychoeducational intervention for early childhood caries prevention: Part I. *Pediatric dentistry*. 2013;35(3):241.
- (69) Ismail AI, Ondersma S, Willem Jedele JM, Little RJ, Lepkowski JM. Evaluation of a brief tailored motivational intervention to prevent early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2011;39(5):433-448.
- (70) Makvandi Z, Karimi Shahanjarini A, Faradmal J, Bashirian S. Evaluation of an Oral Health Intervention among Mothers of Young Children: A Clustered Randomized Trial. *J Res Health Sci*. 2015; 15(2): 88-93.
- (71) Macintosh AC, Schroth RJ, Edwards J, Harms L, Mellon B, Moffatt M. The impact of community workshops on improving early childhood oral health knowledge. *Pediatric Dentistry*. 2010;32(2):110-117.
- (72) Minah G, Lin C, et al. Evaluation of an early childhood caries prevention program at an urban pédiatrie clinic. *Pediatric dentistry*. 2008; 30(6).
- (73) Lawrence HP, Binguis D, Douglas J, et al. A 2-year community-randomized controlled trial of fluoride varnish to prevent early childhood caries in aboriginal children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2008;36(6):503-516.
- (74) Zhan L, Featherstone JDB, Gansky SA, et al. Antibacterial treatment needed for severe early childhood caries. *Journal of Public Health Dentistry*. 2006;66(3):174-179.
- (75) Agouropoulos A, Twetman S, Pandis N, Kavvadia K, Papagiannoulis L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children: A double-blind randomized controlled trial. *Journal of dentistry* 42 (2014) 1277 – 1283.
- (76) Chedid NR, Bourgeois D, Kaloustian H, Pilipili C, Baba NZ. Caries risk management: Effect on caries incidence in a sample of lebanese preschool children. *Tropical dental journal*. 2012;35(139):26.
- (77) Mohebbi SZ, Virtanen JI, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. A cluster randomised trial of effectiveness of educational intervention in primary health care on early childhood caries. *Caries research*. 2009;43(2):110-118.
- (78) Figueiredo MC, Guarienti CAD, Michel JA, Sampaio MS. Comprehensive attention to oral health in early childhood: A longitudinal evaluation of the infant clinic program of the federal university of rio grande do sul, brazil. *Acta odontológica latinoamericana: AOL*. 2008;21(2):181.

- (79) Plonka KA, Pukallus ML, Barnett A, Holcombe TF, Walsh LJ, Seow WK. A controlled, longitudinal study of home visits compared to telephone contacts to prevent early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2013;23(1):23-31.
- (80) Harrison R, Tonya Benton MA, Everson-stewart S, Weinstein P. Effect of motivational interviewing on rates of early childhood caries: a randomized trial. *Pediatric dentistry*. 2007; 29(1).
- (81) Gómez S, Weber A. Effectiveness of a caries preventive program in pregnant women and new mothers on their offspring. *Internacional journal of paediatric dentistry*. 2001; 11: 117-122.
- (82) Alsada LH, Sigal MJ, Limeback H, Fiege J, Kulkarni G. Development and testing of an audio-visual aid for improving infant oral health through primary caregiver education. *Journal of the Canadian dental association*. 2005; 71(4).
- (83) Schwarz E, Lo EC, Wong MC. Prevention of early childhood caries--results of a fluoride toothpaste demonstration trial on chinese preschool children after three years. *Journal of public health dentistry*. 1998;58(1):12-18.
- (84) Memarpour M, Dadaein S, Fakhraei E, Vossoughi M. Comparison of oral health education and fluoride varnish to prevent early childhood caries: A randomized clinical trial. *Caries Research*. 2016;50(5):433-442.
- (85) Alamoudi NM, Hanno AG, Almushayt AS, Masoud MI, El Ashiry EA, El Derwi DA. Early prevention of childhood caries with maternal xylitol consumption. *Saudi medical journal*. 2014;35(6):592.
- (86) Davies GM , Duxbury JT , Boothman NJ , Davies RM r Blinkhorn AS. A staged intervention dental health promotion programme to reduce early childhood caries. *Community Dental Health*. 2005; 22(2): 118-122.
- (87) Anderson M, Dahllöf G, Twetman S, Jansson L, Bergenlid A, Grindefjord M. Effectiveness of early preventive intervention with semiannual fluoride varnish application in toddlers living in high-risk areas: A stratified cluster-randomized controlled trial. *Caries research*. 2016;50(1):17-23.
- (88) W Asawakun. The use of fluoride varnish for caries prevention in preschool children in primary care settings in thailand. *Research report*. 2015; 48(4): 321-328.
- (89) Plutzer K, Keirse, M J N C. Incidence and prevention of early childhood caries in one- and two-parent families. *Child: care, health and development*. 2011;37(1):5-10.
- (90) Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries. *Journal of the American Dental Association*. 2006;137(6):789-793.
- (91) Gripp V, Schalagenhauf U. Prevention of early mutans streptococi transmission in infants by profesional tooth cleaning and clorhexidine vanish treatment of the mother. *Caries research*. 2002; 36: 366-372.

(92) Curtis B, Warren E, Pollicino C, Evans RW, Schwarz E, Sbaraini A. The Monitor Practice Programme: is non-invasive management of dental caries in private practice cost-effective? Aust Dent J. 2011;56(1):48-55.

(93) Maltz M, Barbachan e Silva B, Carvalho DQ, Volkweis A. Results after two years of non-operative treatment of occlusal surface in children with high caries prevalence. Braz Dent J. 2003;14(1):48-54.

(94) González-Hernández JC, Alvarez-Navarrete M, Ornelas Hernández LDC, Zamudio Jaramillo MA. Producción y aplicaciones biotecnológicas del xilitol. BioTecnología. 2011; 15 (2).

Apéndices

A. Operalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Nivel operativo
Autor	Persona que causa, realiza u origina algo	Persona/s que realizaron el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Título	Palabra o frase con que se enuncia una obra o una parte de ella, en relación con su contenido	Frase que enuncia el contenido de cada artículo	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Año de publicación	Periodo de tiempo que equivale aproximadamente al periodo de revolución de la tierra alrededor del sol (365 días)	Periodo de tiempo registrado en cual se hayan elaborado de los estudios	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Idioma	Sistema signos lingüísticos que usa una comunidad de hablantes para comunicarse.	Signos lingüísticos en el que se encuentra el texto completo de los artículos	Cualitativa	Nominal	-Español (1) -Inglés (2) -Portugués (3)
Base de datos	Conjunto de datos almacenados en una computadora y organizados en un programa que permita la consulta selectiva de los mismos	Fuente de búsqueda en los que se encuentran los artículos	Cualitativa	Nominal	-Dentistry and oral science (1) -Pubmed (2) -Scielo (3) -Science direct (4) -Scopus (5)
País	Territorio que constituye una unidad geográfica o política, limitada natural o artificialmente	Unidad geográfica en el cual se realizó y publicó el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Revista	Publicación periódica por cuadernos, artículos y a veces fotografías sobre varias materias o sobre una sola especialmente	Publicación en la que se encuentra el artículo	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Tipo de estudio	Obra o trabajo en el que se estudia un asunto o cuestión, o se explica y se reflexiona sobre él	Modelo epidemiológico reportado por cada artículo	Cualitativa	Nominal	-Ensayo clínico (1) -Cohorte (2) -Corte transversal (3) -Casos y controles (4)
Participantes	Que participa en alguna cosa	Tipo de personas que participaron en los estudios	Cualitativa	Nominal	Padres (1) Niños (2) Ambos (3)

Programa de promoción y prevención	Secuencia de actividades organizadas para la planificación con un proceso	Actividades aplicadas directa o indirectamente a los niños	Cualitativa	Nominal	Directa (1) Indirecta (2)
Tipo de programa de promoción y prevención	Secuencia de actividades organizadas para la planificación con un proceso	Medio por el cual es transmitida la información o actividad de promoción y prevención	Cualitativa	Nominal	-Charlas educativas (1) -Videos (2) -Visitas (3) -Llamadas (4) -Aplicaciones de flúor (5) -Xilitol en las madres (6) -Yodopovidona (7) -Clorhexidina (8) -Sellantes (9)
Tiempo de duración del programa	Duración de las cosas	Tiempo durante el cual los participantes fueron intervenidos	Cuantitativa	De razón	Respuesta abierta
Comparación de varias estrategias	Parecido o relación que se establece entre dos elementos	Relación entre varias estrategias aplicadas en los estudios	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Valoración del impacto del programa	Importancia que se le concede a una cosa o persona	Determinación de los cambios logrados como consecuencia del programa de promoción y prevención	Cualitativa	Nominal	-Cambios de comportamientos (1) -Cambios de conocimientos (2) -Presencia de lesiones cariosas (3) -Conteo de Streptococo mutans (4) -Otro (5)
Tiempo en el que se valoró el impacto del programa	Duración de las cosas	Momento a partir de la intervención hasta cuando se valoró el efecto del programa de promoción y prevención	Cuantitativa	De razón	Respuesta abierta
Impacto del programa	Conjunto de consecuencias provocadas por un hecho o actuación que afecta a un entorno o ambiente social o natural	Efecto que tuvo el programa en la prevención de caries de la infancia temprana	Cualitativa	Nominal	Positivo (1) Negativo (2) Poco relevante (3)
Significancia estadística	Importancia, valor o relevancia	Valor de p reportado por los estudios	Cualitativa	Ordinal	Significativo: $p \leq 0.05$ (1) No significativo: $p \geq 0.05$ (2) No reportado por el estudio (3)

Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Realización de un deber o una obligación	Número de ítems cumplidos por los artículos de acuerdo a las guías de valoración de evidencia científica	Cualitativa	Ordinal	-Excelente: más de 20 de ítems (1) -Bueno: 19-13 ítems (2) -Pobre: menos de 12 de ítems (3)
---	--	--	-------------	---------	---

B. Instrumento

**IMPACTO DE LOS PROGRAMAS PREVENTIVOS DE LA CARIES DE LA INFANCIA
TEMPRANA: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Autores: Juan Ricardo Maldonado Gutiérrez, Yilbert Arnulfo Jaimes Suarez, Miller Rivera Moreno y Julieth Daveanna Delgado Lopez.

	Preguntas	Respuesta
1	Autor	_____
2	Título	_____
3	Año de Publicación	_____
4	Idioma	Español (1) Inglés (2) Portugués (3)
5	Base de datos	Dentistry and oral science (1) Pudmed (2) Scielo (3) Science direct (4) Scopus (5)
6	País	_____
7	Revista	_____
8	Tipo de estudio	Ensayo clínico (1) Cohorte (2) Corte transversal (3)
9	Participantes	_____
10	Programa de promoción y prevención	Directa (1) Indirecta (2)
11	Tipos de programa de promoción y prevención	Charlas educativas (1) Videos (2) Visitas (3) Llamadas (4) Aplicaciones de flúor (5) Xilitol en las madres (6) Yodopovidona (7) Clorhexidina (8) Sellantes (9)
12	Tiempo de duración del programa	_____
13	Comparación varias estrategias	Si (1)

		No(2)
14	Valoración del impacto del programa	Cambios de comportamientos (1) Cambios de conocimientos (2) Presencia de lesiones cariosas (3) Conteo de Streptococo mutans (4) Otro (5)
15	Tiempo en el que se valoró el impacto del programa	_____
16	Impacto del programa	Positivo (1) Negativo (2) Poco relevante (3) Justificación _____
17	Significancia estadística	Significativo: $p \leq 0.05$ (1) No significativo: $p \geq 0.05$ (2) No reportado por el estudio (3)
18	Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Excelente: más de 20 de items (1) Bueno: 19-13 items (2) Pobre: menos de 12 de items (3)

-Guía CONSORT

Sección/tema	Item n°	Item de la lista de comprobación	Cumple
Título y resumen	1a	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título	
	1b	Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo (para una orientación específica, véase CONSORT for abstracts)	
Introducción	1b	Antecedentes científicos y justificación	
Antecedentes y objetivos	2b	Objetivos específicos o hipótesis	
Métodos			
Diseño del ensayo	3a	Descripción del diseño del ensayo (por ejemplo, paralelo, factorial), incluida la razón de asignación	
Participantes	4a	Criterios de selección de los participantes	
	4b	Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos	
Intervenciones	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles	

		suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente
Resultados	6a	Especificación a priori de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron
	6b	Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es)
Tamaño muestral	7a	Cómo se determinó el tamaño muestral
	7b	Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción
Aleatorización		
Generación de la secuencia	8a	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria
	8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques)
Mecanismo de ocultación de la asignación	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones
Implementación	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones
Enmascaramiento	11a	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (por ejemplo, participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo
	11b	Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones
Métodos estadísticos	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados
Resultados de Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)	13 ^a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos
Reclutamiento	14a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo
Datos basales	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo

Números analizados	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados
Resultados y estimación	17 a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%)
	17b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo
Análisis secundarios	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados a priori y los exploratorios
Daños (perjuicios)	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo (para una orientación específica, véase CONSORT for harms)
Limitaciones	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis
Generalización	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo
Interpretación	22	Interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes
Registro	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos
Protocolo	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible
Financiación	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores

Fuente: Cobos-Carbo A, Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. [internet]. Med Clin (Barc). 2011;137(5):213–215. Disponible en: http://www.consort-statement.org/Media/Default/Downloads/Translations/Spanish_es/Spanish%20CONSORT%20Statement.pdf

Título y resumen	Punto	Recomendación
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Introducción		
Contexto/ fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluyendo cualquier hipótesis preespecificada
<i>Métodos</i>		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluyendo los periodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Indique las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad, y las fuentes y los métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios pareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios pareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
VARIABLES	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, indique las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar posibles fuentes de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión

- (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones
- (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data)
- (d) Estudios de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento
- Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se parearon casos y controles
- Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo
- (e) Describa los análisis de sensibilidad

Resultados		
Participantes	13*	(a) Indique el número de participantes en cada fase del estudio; p. ej., número de participantes elegibles, analizados para ser incluidos, confirmados elegibles, incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el periodo de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de las variables de resultado	15*	Estudios de cohortes: indique el número de eventos resultado o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: indique el número de participantes en cada categoría de exposición o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: indique el número de eventos resultado o bien proporcione medidas resumen
Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un periodo de tiempo relevante
Otros Análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados Clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta

Interpretación	20	posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo. Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio, y si procede, del estudio previo en que se basa su artículo

Fuente: Vandembroucke P, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. Gac Sanit 2009 . Disponible en: <http://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE-Exp-SPANISH.pdf>.

-Guía artículos cuasi-experimentales

JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)

Reviewer Author	Date Year	Record number				
			Yes	No	Unclear	Not applicable
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?						
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?						

5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow-up complete, and if not, was follow-up adequately reported and strategies to deal with loss to follow-up employed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: The Joanna Briggs Institute. Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies). 2016. *Disponible en:* https://joannabriggs.org/assets/docs/critical-appraisal-tools/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Quasi_-_Experimental_Studies.pdf

C. Plan de análisis estadístico

Plan de análisis univariado

Variable	Medida de resumen
Año de publicación	Proporciones
Idioma	Proporciones
Base de datos	Proporciones
País	Proporciones
Tipo de estudio	Proporciones
Participantes	Proporciones
Programa de promoción y prevención	Proporciones
Tipo de programa de prevención	Proporciones
Tiempo de duración del programa	Tendencia central y dispersión
Comparación de varias estrategias	Proporciones
Valoración del impacto del programa	Proporciones
Tiempo en el que se valoró el impacto del programa	Tendencia central y dispersión
Impacto del programa	Proporciones
Significancia estadística	Proporciones
Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Proporciones