

REVISIÓN SISTEMÁTICA



¿Qué sabemos sobre el impacto de las políticas y programas ministeriales de salud oral en Chile?: Revisión de alcance.

What do we know about the impact of Chilean oral health policies and programs?: Scoping review.

Carlos Zaror^{1,2*}, Katalina Muñoz³, Alejandra Jans¹, Gerardo Espinoza-Espinoza^{2,4}

1. Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco Chile.

2. Centro de Investigación en Epidemiología, Economía y Salud Pública Oral (CIEESPO), Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco

3. Magíster en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco Chile.

4. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

* Correspondencia Autor: Carlos Zaror | Dirección: Av. Francisco Salazar #01145, Temuco, Chile | Código postal: 4780000 | E-mail: carlos.zaror@ufrontera.cl

Trabajo recibido el 06/07/2024

Trabajo revisado 09/09/2024

Aprobado para su publicación el 06/11/2024

ORCID

Carlos Zaror:
ORCID: 0000-0001-6942-6956

Katalina Muñoz:
ORCID: 0009-0007-4571-8875

Alejandra Jans:
ORCID: 0000-0002-6924-3348

Gerardo Espinoza-Espinoza:
ORCID: 0000-0003-2503-4605

RESUMEN

Objetivos: Conocer la efectividad, seguridad y costo-efectividad de las políticas y programas ministeriales sobre salud oral implementados en Chile. **Materiales y Métodos:** Realizamos una búsqueda en MEDLINE, Embase, LILACS, Scielo y Scopus. Incluimos estudios experimentales, cuasi-experimentales y no experimentales en Español, Inglés y Portugués. Evaluamos la calidad metodológica de estudios de efectividad con la herramienta Effective Public Health Practice Project's y costo-efectividad con herramienta del Instituto Joanna Briggs. Sintetizamos los resultados cualitativamente y los agrupamos según tipo de intervención poblacional. **Resultados:** Obtuvimos 13 estudios evaluando efectividad y 8 costo-efectividad. Los estudios evaluaron la fluoruración del agua(9/21), programas de Garantías Explícitas en Salud(4/21), Programa Alimentación Escolar(4/21), programa Sembrando Sonrisas(2/21), y programa atención Odontológica Integral de JUNAEB(1/21). La calidad metodológica de los estudios de efectividad fue principalmente débil(10/13) y buena para los de costo-efectividad(5/8). La mayoría de los estudios reportaron que los programas parecen ser estrategias efectivas, seguras y a la vez costo-efectivas. **Conclusiones:** Existe poca evidencia evaluando el impacto de los programas públicos de salud oral en Chile. Si bien la evidencia muestra que las diferentes estrategias son mayormente efectivas y costo-efectivas, la baja calidad metodológica de los estudios representa un desafío para la toma de decisiones informadas.

PALABRAS CLAVE

Salud Oral; Evaluación Impacto en Salud.

Int. J. Inter. Dent Vol. 18(1); 47-54, 2025.

ABSTRACT

Objectives: This review aimed to know the effectiveness, safety, and cost-effectiveness of the oral health policies and programs implemented in Chile. **Materials and Methods:** We performed a search on MEDLINE, Embase, LILACS, Scielo, and Scopus. We included experimental, quasi-experimental and non-experimental studies in Spanish, English and Portuguese. We evaluated the methodological quality of effectiveness studies with the Effective Public Health Practice Project tool and the cost-effectiveness using the Joanna Briggs Institute tool. We synthesized the results qualitatively and grouped them according to the type of population intervention. **Results:** We obtained 13 studies evaluating effectiveness and 8 economic evaluations. The studies evaluated water fluoridation (9/21), Explicit Health Guarantee programs (4/21), school feeding program (4/21), fluoride varnish program (2/21), and JUNAEB Comprehensive Dental Care program (1/21). The methodological quality of the effectiveness studies was mainly weak (10/13) and good for the cost-effectiveness studies (5/8). Most studies reported that the programs appear to have effective, safe and cost-effective strategies. **Conclusions:** There is little evidence evaluating the impact of public oral health programs in Chile. Although the evidence shows that the different strategies are mostly effective and cost-effective, the low methodological quality of the studies poses a challenge for an informed decision-making.

KEY WORDS

Oral Health,; Prevention; Health Impact Assessment.

Int. J. Inter. Dent Vol. 18(1); 47-54, 2025.

INTRODUCCIÓN

La salud oral es un elemento integral de la salud y el bienestar general, que permite realizar funciones diarias esenciales; por lo tanto, cualquier condición que afecte la salud oral impactará la calidad de vida de las personas⁽¹⁻³⁾. La salud oral abarca una variedad de enfermedades y afecciones que incluyen caries dental, enfermedad periodontal, pérdida de dientes, cánceres de labios y cavidad bucal, traumatismos bucodentales y muchas otras⁽¹⁾.

Las enfermedades orales son las enfermedades no transmisibles (ENT) más prevalentes y afectan a 3.500 millones de personas en todo el mundo⁽⁴⁾, generando no solo un impacto social sino que también un impacto económico importante para los sistemas de salud a nivel mundial, que corresponde al 4,6% del gasto sanitario mundial⁽⁵⁾. La Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 muestra que el 63% de los chilenos considera que su salud bucal es de regular a muy mala y alrededor del 67% de la población de 15 años en adelante presenta pérdida parcial o total de dientes⁽⁶⁾. La prevalencia de patologías orales en nuestro país puede superar el 70% en algunos grupos etáreos^(7,8).

Para dar respuesta a esta problemática, Chile cuenta con una serie políticas y programas de salud orientados a mejorar el estado de salud oral de la población a lo largo del curso de vida con un enfoque de equidad en salud⁽⁹⁾. Entre ellos destacan la fluoruración del agua, los programas GES 6 años, embarazadas y de urgencia, programa sembrando sonrisas, programa CERO y el programa salud oral JUNAEB. Sin embargo, a pesar de la implementación de estos múltiples programas gubernamentales, aún se desconoce el impacto real de estas políticas que permitan determinar si se lograron los resultados esperados.

Evaluar el impacto de una intervención o programa significa evaluar su efecto a corto y largo plazo, identificar los efectos no deseados y determinar su rentabilidad. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión de alcance fue conocer la efectividad, seguridad y costo-efectividad de las políticas y programas ministeriales sobre salud oral implementados en Chile.

METODOLOGÍA

Protocolo

Reportamos esta revisión de alcance siguiendo las directrices Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) guidelines⁽¹⁰⁾. El Protocolo del estudio se encuentra disponible a través del autor de correspondencia mediante solicitud razonable.

Criterios de elegibilidad

Incluimos estudios experimentales (ensayos controlados aleatorizados, ensayos controlados aleatorizados por conglomerados, línea de base múltiple o cuña escalonada), cuasi-experimentales (antes y después controlado, series de tiempo interrumpidas) y no experimentales (cohorte retrospectivos y prospectivos, transversal de muestras repetidas, antes y después sin grupo control), recomendados para evaluar impacto de programas, en Español, Inglés y Portugués y que evaluaron la efectividad y costo-efectividad de las diferentes estrategias poblacionales ministeriales sobre salud oral en Chile. También incluimos estudios que evaluaban solo un componente de programas complejos (intervenciones que contienen varios componentes que interactúan entre sí y, que se enfocan a resolver múltiples problemas de salud). Se excluyeron estudios que evaluaron la implementación o el contenido de programas ministeriales, así como también los documentos de debate, las revisiones, los protocolos de estudio y cartas de editor.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Condujimos una búsqueda electrónica en las bases de datos MEDLINE (1974 a 15 de junio de 2023), Embase (1978 a 15 de junio de 2023), LILACS (1980 a 15 de junio de 2023), Scielo (1983 a 15 de junio de 2023) y Scopus (1946 a 15 de junio de 2023). Los detalles de la estrategia de búsqueda utilizada en cada base de datos se reportan en anexo 1.

Adicionalmente, revisamos las referencias de artículos seleccionados para identificar otros estudios no identificados a través de las bases de datos. Consultamos la literatura gris revisando las páginas web del Ministerio de salud, registro de tesis de Universidades de Chile, OpenGrey (<http://www.opengrey.eu/>) y EThOS British Library (<https://ethos.bl.uk/>).

Selección de estudios y extracción de datos

Dos parejas de revisores (KM/AJ o GEE) de forma independiente examinaron los títulos y/o resúmenes de los estudios recuperados mediante la estrategia de búsqueda y de fuentes adicionales para identificar los estudios que potencialmente cumplieron con los criterios

de inclusión, a través de la plataforma Rayyan (<https://www.rayyan.ai>). Un tercer revisor resolvió discrepancias (CZ).

Para cada ensayo elegible, parejas de revisores (KM, AJ, GEE, CZ), después de ejercicios de capacitación y calibración, extrajeron los datos utilizando un formulario de extracción de datos estandarizado y probado de forma piloto. Un revisor recopiló la información requerida de los artículos seleccionados y un segundo autor verificó todos los datos.

Los revisores extrajeron la información de cada artículo incluido mediante un formulario de Excel predefinido: autor, año, diseño del estudio, objetivos del estudio (efectividad, costo-efectividad, seguridad), tipo de intervención o programa (uso de fluoruros, aplicación de sellantes, asesoramiento dietético, promoción en salud, entre otros), entorno, población, tamaño muestral, características de los participantes, detalles de las intervenciones, resultados, conclusión de los autores.

Evaluación del riesgo de sesgo

Dos parejas de revisores del equipo de estudio (KM/CZ o GEE/AJ) evaluaron la calidad metodológica de los estudios incluidos utilizando la herramienta de evaluación de calidad para estudios cuantitativos del Effective Public Health Practice Project's (EPHPP), que tiene seis componentes: sesgo de selección, diseño del estudio, factores de confusión, enmascaramiento, métodos de recopilación de datos y retiros y abandonos. Calificamos cada componente en: fuerte, moderado o débil según la información proporcionada en el artículo que describe el estudio. Registramos la calificación global de cada estudio se clasificó como fuerte cuando no hubo ningún componente débil, moderada cuando solo estuvo presente un componente débil y débil cuando dos o más componentes se clasificaron como débiles.

Evaluamos la calidad metodológica de los estudios de costo-efectividad mediante la herramienta del Instituto Joanna Briggs (JBI). El nivel de calidad metodológica se determinó de la siguiente manera: calidad regular = menos del 40% de los ítems presentados; calidad moderada = entre 41 y 80% de los ítems presentados; buena calidad = más del 80% de los artículos presentados.

Síntesis de los resultados

Sintetizamos los resultados siguiendo las recomendaciones de Green et al. Para ello, construimos un modelo de descripción general narrativa, que es una síntesis narrativa amplia de estudios publicados anteriormente. Los resultados se agruparon por tipo de intervención poblacional.

RESULTADOS

Selección de la fuente de evidencia

Después de identificar 3.183 artículos en las bases de datos, incluimos 21 estudios contenidos en 24 artículos, de los cuales 13 estudios (16 artículos) evaluaron efectividad y 8 costo-efectividad. La figura 1 muestra el proceso de selección de nuestra revisión.

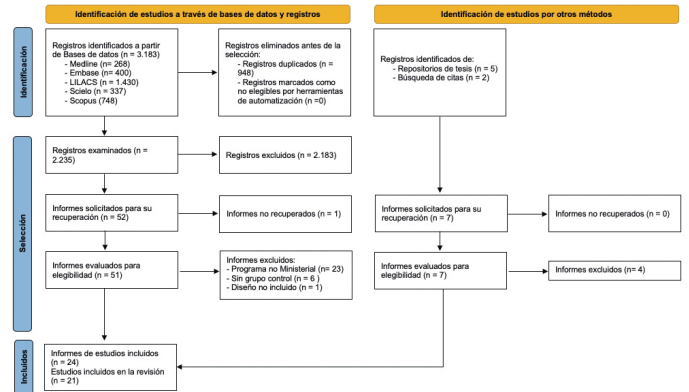


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección

Características de las fuentes de evidencia

Los estudios de efectividad incluidos evaluaron diferentes intervenciones como la fluoruración del agua (4/13), fluoración de la leche (3/13), programas de Garantías Explícitas en Salud (4/13), el programa sembrando sonrisas (1/13), siendo en su mayoría publicados después del año 2010 (8/16). Los diseños de estudio fueron en su mayoría no experimentales de tipo corte transversal (4/13) y cuasi-experimentales de tipo serie de tiempo interrumpidas (5/13). Los estudios de efectividad

Anexo1: Estrategia de búsqueda usada en cada fuente de datos

FUENTE	ESTRATEGIA
Medline	((((((((((((((((((((("Dental Caries"[Mesh]) OR ("DMF Index"[Mesh]) OR ("Periodontal Diseases"[Mesh]) OR ("Periodontitis"[Mesh]) OR ("Oral Hygiene Index"[Mesh]) OR ("Mouth, Edentulous"[Mesh]) OR ("dental emergency")) OR (tooth)) OR (teeth)) OR ("dental caries")) OR (caries)) OR (cavit)) OR (decay)) OR ("traumatic dental injuries")) OR (Periodontics)) OR (periodontitis)) OR ("Periodontal index")) OR (prevention)) OR ("simplified oral hygiene index")) OR (OHI-S)) OR (edentulous)) OR (gingivitis)) OR ("school-based dental care")) OR (lesion*)) OR (cavit*)) OR (decay*)) OR (caries)) AND (((((((("Primary Health Care"[Mesh]) OR ("Oral Health"[Mesh]) OR ("health politics")) OR ("primary attention")) OR ("universal Health Insurance")) OR ("explicit guarantees in healthcare program")) OR ("guaranteed health services")) OR ("Primary health care")) AND (((("Chile"[Mesh]) OR (chile) OR (chilean))))
Embase	#45. #33 AND #41 AND #44 #44. #42 OR #43 #43. chilean #42. chile #41. #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 #40. 'oral health' #39. 'health politics' #38. 'primary attention' #37. 'universal health insurance' #36. 'explicit guarantees in healthcare program' #35. 'guaranteed health services' #34. 'primary health care' #33. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 #32. 'dental emergency' #31. 'tooth'/exp #30. tooth #29. 'teeth'/exp #28. teeth #27. 'dental caries'/exp #26. 'dental caries' #25. carious #24. 'cavit'/exp #23. cavit #22. decay #21. 'traumatic dental injuries' #20. 'periodontics'/exp #19. periodontics #18. 'periodontitis'/exp #17. periodontitis #16. 'periodontal index'/exp #15. 'periodontal index' #14. 'prevention'/exp #13. prevention #12. 'simplified oral hygiene index'/exp #11. 'simplified oral hygiene index' #10. 'ohi s' #9. edentulous #8. 'gingivitis'/exp #7. gingivitis #6. 'school-based dental care' #5. lesion* #4. cavit* #3. decay* #2. 'caries'/exp #1. caries
Scopus	TITLE-ABS (dental OR "oral health" OR caries OR periodontitis OR gingivitis OR "traumatic dental injuries" OR fluoridation OR fluoride OR GES OR CERO) AND TITLE-ABS chile
LILACS	(dental OR "oral health" OR caries OR periodontitis OR gingivitis OR "traumatic dental injuries" OR fluoridation OR fluoride OR GES OR CERO) AND chile
Scielo	(dental OR "oral health" OR caries OR periodontitis OR gingivitis OR "traumatic dental injuries" OR fluoridation OR fluoride OR GES OR CERO) AND chile

abordaron diversos resultados, como caries, calidad de vida y satisfacción usuaria, así como también algunos efectos negativos como fluorosis dental.

Las evaluaciones económicas valoraron intervenciones como la fluoruración del agua (3/8), fluoración de la leche (1/8), el programa sembrando sonrisas (2/8) y el programa salud oral de la JUNAEB (1/8). Estos estudios presentaron un diseño de costo-beneficio (4/8), de costo-efectividad (3/8), y costo-utilidad (1/8).

Las tablas 1 y 2 muestran las características de los estudios incluidos junto a sus principales conclusiones.

Análisis metodológico de la evidencia

La calidad metodológica de los estudios de efectividad fue débil para la mayoría de los estudios (10/13). Esta baja calidad está dada por el uso de diseños inadecuados para evaluar la efectividad, la ausencia de control de los factores de confusión y por la ausencia de enmascaramiento del evaluador (Figura 2).

Gran parte de las evaluaciones económicas presentaron una buena calidad metodológica (5/8). La principal debilidad identificada fue que la mayoría de los estudios utilizaron datos internacionales para estimar la efectividad de las intervenciones. El detalle de la evaluación de calidad de

Tabla 1: Característica de los estudios incluidos sobre efectos de las intervenciones

Autor	Diseño	Tipo de inter- vención	Rango edad	Tamaño de la muestra	Desenlace	Método medición desenlace	Seguimiento	Conclusión Principal
Adriasola 1956	Series de tiempo inter- rumpidas	Agua Fluoru- rada	3 a 15 años	6.767	Caries	WHO	3 años	La disminución en la prevalencia de caries en la comunidad fluorada fue de un 2,6%, siendo mayor en la población de 3 a 5 años alcanzando un 27%. La población sin agua fluorada aumentó su prevalencia en un 1,8%.
Villa et al. 1998	Corte trans- versal	Agua Fluoru- rada	7, 12 y 15 años	2.431	Caries, fluo- rosis dental	WHO; CFI	NA	A medida que aumenta la concentra- ción de flúor en el agua, disminuye el índice ceod y el COPD y aumenta la fluorosis dental
Mella et al. 1992	Corte trans- versal	Agua Fluoru- rada	NR	71	Fluorosis dental	Dean	NA	La prevalencia de fluorosis fue de un 54%, siendo en su mayoría de tipo leve. Sin embargo, no hubo diferencia según concentración de flúor en el agua
Mella et al. 1994	Corte trans- versal	Agua Fluoru- rada	7 y 12 años	693	Fluorosis dental	Dean	NA	Ciudades con mayor concentración de agua fluorada presentaron una mayor prevalencia de fluorosis dental, siendo mayor en población de nivel socioe- conómico bajo. El tipo de fluorosis fue principalmente leve.
Yévenes et al. 2019 [Ellicker 2010]	Corte trans- versal	Agua Fluoru- rada, Leche Fuorurada	8 años	140	Caries	WHO; Dean	NA	Niños de comunidades con agua fluorada tenían una mayor cantidad de niños libres de caries que aquellos pertenecientes al programa de leche fluorada o que aquellos de comunas sin ningún programa
Mariño et al. 2001 (1999),	Series de tiempo inter- rumpidas	Leche Fluoru- rada	3 a 6 años	366	Caries	WHO	4 años	Se observaron reducciones significa- tivas (72%) en los índices ceod en los grupos de 3 a 6 años, al comparar los datos de 1999 con 1994. La proporción de niños sin caries en la comunidad de estudio aumentó después de 4 años de implementación del programa (22,0% al 48,4%).
Mariño et al. 2004 [2003]	Series de tiempo inter- rumpidas	Leche Fluoru- rada	3 y 6 años	453	Caries	WHO	3 años	La experiencia de caries dental aumentó en todos los grupos de edad luego de la discontinuación de la fluo- ración de la leche. Estas diferencias fueron significativas en los grupos de 3, 4 y 5 años. Niños que recibieron leche fluorada mostraron aumento de la fluorosis de tipo cuestionable y muy leve
Weitz et al. 2007	Series de tiempo inter- rumpidas	Leche Fuo- rurada, Gel Fluorado	6, 9 y 12 años	481	Caries	WHO	3 años	Los niños que recibieron leche fluorada durante 36 meses mostraron reducciones significativas en el índice COPD en los grupos de 9 y 12 años de edad (24% y 27% respectivamente). Los índices COPD de los escolares de 9 y 12 años que recibieron leche fluorada no fueron significativamente diferentes de los del grupo pertene- ciente al programa de gel fluorado
Quezada et al. 2013	Caso y control	GES 60 años	60 años	76	Caries, estado periodontal, satisfacción usuaria	WHO, CPITN, SERVPERF	NA	Pacientes beneficiarios del GES 60 presentaron un menor índice COPD que los no beneficiarios. También presentan una mejor satisfac- ción con la atención.
Muñoz-Mi- llán 2018	Ensayo clínico aleatorizado	Barniz de Flúor	2 y 3 años	275	Caries	WHO	2 años	La aplicación comunitaria de barniz de flúor 2 veces al año no es efectiva en prevenir nuevas lesiones de caries en preescolares de zonas rurales sin acceso a agua potable fluorada

Tabla 1: Característica de los estudios incluidos sobre efectos de las intervenciones (*continuación*).

Autor	Diseño	Tipo de intervención	Rango edad	Tamaño de la muestra	Desenlace	Método medición desenlace	Seguimiento	Conclusión Principal
San Martín et al. 2018	Corte transversal	GES embarazadas	14 a 52 años	293	Caries	WHO	NA	Las pacientes evaluadas no presentaban diferencias en los parámetros periodontales estudiados. Sin embargo, tenían el componente caries del índice COPD menor que las no GES.
Moya et al. 2019	Antes-después	GES 60 años	60 años	103	Calidad de Vida	GOHAI	1 mes	Al término del programa GES-60 se presentaron mejoras significativas en la valoración global de la percepción de la calidad de vida relacionada con salud oral, como también en cada una de las dimensiones, particularmente en términos de la limitación psicológica.
Pinto-Grunfeld et al. 2021	Antes-después	GES Urgencias	18 a 83 años	45	Calidad de vida, dolor	DS-QoL, EVA	7 días	GES de urgencias odontológicas fue eficaz para reducir el dolor y mejorar la calidad de vida del paciente

CFI: Community Fluorosis Index; CPITN: Community Periodontal Index of Treatment Needs; DS-QoL: Disease-Specific Quality-of-Life; EVA: Escala Visual Análoga; GOHAI: Geriatric Oral Health Assessment Index; NA: No Aplica; SERVPERF: Service Performance; WHO: World Health Organization

Tabla 3: Calidad metodológica estudios incluidos sobre evaluaciones económicas.

Referencia	¿Existe una pregunta bien definida?	¿Existe una descripción completa de las alternativas?	¿Se identifican todos los costos y resultados importantes y relevantes para cada alternativa?	¿Se ha establecido la eficacia clínica?	¿Se miden con precisión los costos y los resultados?	¿Se valoran de forma creíble los costos y los resultados?	¿Se ajustan los costos y los resultados en función del tiempo diferencial?	¿Existe un análisis incremental de costos y consecuencias?	¿Se realizaron análisis de sensibilidad para investigar la incertidumbre en las estimaciones de costos o consecuencias?	¿Los resultados del estudio incluyen todas las cuestiones que preocupan a los usuarios?	¿Se pueden generalizar los resultados al contexto de interés en la revisión?	Calificación de calidad
Murgueytio 1995	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	Moderado
Mariño et al. 2007	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Buena
Mariño et al. 2012	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Buena
Mariño et al. 2013	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Buena
Ulloa et al. 2020	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Moderado
Espinoza et al. 2019	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Buena
Palacio et al. 2019	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Buena
Zaror et al. 2020	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Buena

las evaluaciones económicas se encuentra en Tabla 3.

Síntesis de los resultados

Fluoruración de agua

Cinco estudios evaluaron la efectividad y seguridad⁽¹¹⁻¹⁵⁾ y cuatro la costo-efectividad⁽¹⁶⁻¹⁹⁾. La evidencia mostró una disminución del índice ceod y COPD y un aumento niños libres de lesiones de caries en población infantil entre 15% a un 45%. Zonas fluoruradas presentaron una mayor prevalencia de fluorosis dental pero de tipo cuestionable a leve.

La fluoruración del agua mostró ser altamente costo-efectiva incluso cuando se compara con otros programas comunitarios.

Programa sembrando sonrisas

Identificamos un ensayo clínico aleatorizado⁽²⁰⁾ y dos evaluaciones económicas^(21,22) sobre la aplicación del barniz de flúor desarrolladas en el contexto del programa sembrando sonrisas. El ensayo clínico muestra

una efectividad limitada de un 10% cuando se aplica en zonas rurales sin agua fluorurada. Sin embargo, las evaluaciones económicas reportan que el barniz de flúor a nivel comunitario es altamente costo-efectivo incluso si éste es implementado en comunidades rurales sin agua fluorurada.

Programa salud oral JUNAEB

El programa de salud oral de la JUNAEB tiene dos componentes, el primero es la incorporación de la leche fluorada inserto en el programa de alimentación escolar (PAE) y el segundo es la atención odontológica integral que se desarrolla en módulos dentales fijos y móviles, ubicados en las 16 regiones del país.

Identificamos cuatro estudios que midieron efectividad de la fluoración de la leche^(14, 23-25) y dos estudios que midieron costo-efectividad en el contexto del PAE^(17, 26). Con respecto a la efectividad y seguridad, los niños que recibieron leche fluorada mostraron reducciones significativas en el índice ceod y COPD con un aumento de

Tabla 2: Característica de los estudios incluidos sobre la costo-efectividad de las intervenciones

Referencia	Tipo de intervención	Tipo de EE	Perspectiva	Fuente de datos de efectividad	Desenlace	Horizonte temporal / Tasa de descuento	Precio Año / Divisa unidad	Conclusión principal
Murgueytio 1995	Agua Fluorurada	ACB	Pagador	Cohorte	Caries evitadas	10 años/ NR	1995/CLP	Fluoruración del agua fue altamente costo-efectiva
Mariño et al. 2007	Leche Fluorada	ACB	Social	Cohorte	Caries evitadas	4 años/ 3% para costos	1999/CLP	Los resultados sugieren que se pueden obtener importantes beneficios económicos y de salud con el uso de productos lácteos fluorados en las comunidades rurales no fluoradas de Chile.
Mariño et al. 2012	Agua, leche sal Fluorurada, enjuagues bucales fluorurados, APF-Gel y cepillado de dientes supervisado con pasta dental fluorurada	ACB	Social	Modelo (Revisión)	Caries evitadas	6 años/ 3% para costos	2009/CLP	Según el costo requerido para prevenir una caries entre los escolares, la fluoruración de la sal y la del agua fueron más rentables que los programas escolares como la fluoruración de la leche, los enjuagues y geles fluorurados y el cepillado de dientes supervisado con pasta dental fluorurada
Mariño 2013	Agua Fluoruada	ACE	Social	Modelo	Caries evitadas	6 años/3% para costos	2009/CLP	La fluoración del agua es más efectiva y económica.
Ulloa et al. 2020	Agua Fluorurada	ACB	Social	Modelo	Caries evitadas	NR/NR	2017/CLP	El ahorro en costos de salud bucal en niños de 12 años al utilizar agua potable fluorurada en la región del Biobío es significativamente mayor que el costo involucrado en la implementación del programa de fluoración de agua
Espinoza et al. 2019	Sellantes	ACU	Pagador Público	Modelo (revisión)	QATY	6 años/ 3% para costos y efectos	2019/CLP	Un programa de sellantes dentales en llevado a acabo escuelas es una medida costo-efectiva en poblaciones con una alta prevalencia de caries.
Zaror et al. 2020	Barniz de Flúor	ACE	Pagador Público	ECA	Niño libre de caries	2 años/ 3% para costos y efectos	2019/CLP	La aplicación de barniz de flúor como una estrategia comunitaria es costo-efectiva para prevenir la incidencia de nuevas lesiones de caries en áreas no fluoradas.
Palacio et al. 2019	Barniz de Flúor	ACE	Pagador Público	Modelo	Niño libre de caries	2 años/ 3% para costos y efectos	2015/CLP	La aplicación de barniz de flúor cada 6 meses con y sin diagnóstico, ya sea en un entorno preescolar o durante una cita del programa de niño sano son terapias costo-efectivas cuando se compara con asesoramiento sobre salud oral.

EE: Evaluación económica; ACE: Análisis de costo-efectividad; ACB: Análisis costo-beneficio; ACU: Análisis costo-utilidad; ECA: Ensayo clínico aleatorizado; NR: No reportado

la fluorosis de tipo cuestionable y muy leve.

Las evaluaciones económicas mostraron que la fluoración de la leche es una estrategia costo-efectiva cuando se compara con no fluorar.

Con respecto al segundo componente del programa salud oral JUNAEB, es decir, el programa de atención odontológica integral, no identificamos ningún estudio que evaluará su efectividad global y sólo identificamos un estudio de costo-utilidad que evaluó una parte del programa que es la aplicación de sellantes en los primeros molares permanentes en el contexto de los módulos dentales de JUNAEB. Los

resultados muestran que el sellar los primeros molares en este programa, es altamente costo-efectivo en un horizonte temporal de 6 años y desde la perspectiva del pagador, en este caso considerando que la población atendida en dicho programa son niños y niñas de escasos recursos que tiene una prevalencia alta de caries.

Programas salud oral incluidos en las Garantías Explícitas en Salud (GES)

Identificamos dos estudios que evaluaron la efectividad del programa

	Sesgo de selección	Diseño de estudio	Factores de confusión	Enmascaramiento	Método recolección de datos	Retros y pérdidas	Calificación global
Adriasola 1956	?	?	?	?	?	?	?
Marinho et al. 2001	?	?	?	?	?	?	?
Marinho et al. 2004	?	?	?	?	?	?	?
Mella 1992	?	?	?	?	?	?	?
Mella 1994	?	?	?	?	?	?	?
Moya 2019	?	?	?	?	?	?	?
Muñoz-Millán et al. 2018	?	?	?	?	?	?	?
Pinto-Grunfeld 2021	?	?	?	?	?	?	?
Quezada et al. 2013	?	?	?	?	?	?	?
San Martín 2018	?	?	?	?	?	?	?
Villa et al. 1998	?	?	?	?	?	?	?
Wetz et al. 2007	?	?	?	?	?	?	?
Yévenes et al. 2019	?	?	?	?	?	?	?

Figura 2: Evaluación riesgo de sesgo estudios de efectividad

GES 60 años^(27, 28), uno del GES embarazada⁽²⁹⁾ y uno del GES urgencias odontológicas⁽³⁰⁾. No se encontró evidencia del programa GES 6 años y tampoco del programa GES fisura labio-palatina.

Los programas GES 60 años y embarazadas parecen generar un impacto en la prevalencia de lesiones de caries, pero no en la salud periodontal. Sin embargo, la evidencia identificada se limitó a estudios no experimentales con alto riesgo de sesgo, por lo que resulta difícil obtener conclusiones que contribuyan a la toma de decisiones.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran la existencia de una escasa evidencia sobre la efectividad, seguridad y costo-efectividad de las políticas y programas ministeriales sobre salud oral implementados en Chile. Siendo la fluoruración del agua y de la leche las intervenciones con mayor evidencia. A pesar de que la mayoría de las intervenciones mostraron ser efectivas y costo-efectivas, la limitada evidencia junto con la débil calidad metodológica muestra que aún existe incertidumbre sobre el real impacto de las políticas y programas ministeriales de salud oral en nuestro país.

Con respecto a la fluoruración del agua y leche fluorada, evidencia internacional respalda esta política y muestra resultados de efectividad, seguridad y costo-efectividad que son bastante similares a los obtenidos en los estudios locales identificados⁽³¹⁻³³⁾.

Los resultados sobre la efectividad del barniz del flúor están en concordancia con lo reportado en la literatura mundial, en donde vemos que los estudios que comparan barniz de flúor con placebo en preescolares, no muestran diferencias significativas entre los grupos. En general, independiente del comparador, el efecto del barniz de flúor en preescolares es modesto, alcanzando sólo un 12%⁽³⁴⁾, muy similar a lo reportado en el único estudio identificado en nuestra revisión⁽²⁰⁾.

Evidencia internacional indica que los beneficios de los programas de sellantes en el contexto escolar superan sus costos cuando estos programas se dirigen a escuelas a las que asiste una gran cantidad de niños de alto riesgo⁽³⁵⁾, lo que concuerda con los resultados del único estudio identificado, donde la principal variable que aumenta la rentabilidad es la prevalencia de caries en la población⁽³⁶⁾.

Al igual que en esta revisión, estudios extranjeros muestran que la evaluación de programas con un componente poblacional es escasa y con un alto riesgo de sesgo de los estudios incluidos⁽³⁷⁾.

Limitaciones de la evidencia disponible

Como se mencionó la calidad metodológica de los estudios incluidos sobre efectividad y seguridad fue deficiente por varias razones:

La primera es que la evaluación de programas ya implementados no es una tarea fácil. Como bien sabemos los diseños experimentales son los que nos pueden entregar evidencia más creíble si están bien diseñados y ejecutados, ya que nos permite establecer una relación causa efecto entre la intervención y el desenlace medido. Sin embargo, no es posible de llevar a cabo un estudio experimental si la intervención ha comenzado, a menos que se esté probando una mejora o modificación del programa.

Dado que la mayoría de los estudios identificados fueron estudios no experimentales con un alto riesgo de sesgo, es difícil demostrar causa y efecto a partir de estos diseños y, por lo tanto, establecer con certeza que el efecto informado se deba al programa y no a otros factores involucrados.

Una segunda razón, es que gran parte de los programas ministeriales son programas complejos, esto es, intervenciones que contienen varios componentes que interactúan entre sí y, que se enfocan a resolver múltiples problemas de salud. La interconexión que existe entre estos programas dificulta el poder determinar el impacto de cada uno de forma individual, y, en consecuencia, realizar su evaluación.

Una tercera razón a considerar son los desenlaces reportados para evaluar el impacto de los programas. El objetivo de la evaluación del programa es mejorar la práctica, es decir saber si el programa está o no funcionando según lo planeado, con la finalidad de mejorarlo. Sin embargo, algunos de los desenlaces reportados fueron resultados clínicos intermedios de poca utilidad para que el tomador de decisiones pueda decidir qué hacer con el programa. Todas estas dificultades pueden explicar de alguna manera la limitada evidencia existente.

Por otro lado, la calidad metodológica de las evaluaciones económicas fue bien evaluada, sin embargo, varios estudios usaron datos internacionales de eficacia, afectando la transferibilidad de los resultados al contexto nacional, ya sea subestimando o sobreestimando el efecto de la intervención. Esto refuerza la necesidad de llevar a cabo estudios locales, que consideren aspectos de la realidad, como conocimientos, costumbres y prácticas en el quehacer clínico, prevalencia y severidad de la enfermedad en el contexto de la epidemiología nacional, conductas y preferencias de los pacientes, fluctuaciones de precio en los insumos y otros aspectos que tengan impacto en la efectividad y los costos de los programas implementados.

Fortalezas y debilidades de la revisión

Esta es la primera revisión que explora la evidencia existente sobre el impacto de los programas poblacionales sobre salud oral implementados en nuestro país. Seguimos rigurosamente las pautas PRISMA para asegurar esta revisión sistemática sea confiable y reproducible. Además, incluimos una evaluación metodológica de los estudios incluidos para explorar sus implicancias en la validez de los resultados reportados.

Este proceso de revisión no está exento de limitaciones. Aunque fuimos sistemáticos en nuestra revisión, incluyendo literatura gris, es posible que hayamos omitido publicaciones. Sin embargo, creemos que esto se minimizó debido a la estrategia de búsqueda sensible utilizada.

Implicancias para la salud pública

La presente revisión evidencia que estrategias como la fluoruración del agua y la fluoración de la leche a través del programa PAE son intervenciones costo-efectivas y seguras, lo cual respalda su implementación e inversión en estos programas nacionales de salud oral.

La aplicación de sellantes de primeros molares permanentes en el contexto del programa de Atención Odontológica Integral de la JUNAEB, justifica su implementación como parte del programa, al ser una estrategia preventiva específica y altamente costo-efectiva. Sin embargo, se hace necesario evaluar la costo-efectividad del programa de manera integral.

El programa sembrando sonrisas mostró una limitada efectividad en contextos rurales, por lo que es necesario evaluar la implementación de medidas preventivas específicas para esta población.

Aunque los resultados reportados para otros programas sugieren un impacto positivo en la salud oral de la población, aún existe poca certeza sobre el real impacto de estas estrategias.

La metodología de evaluación, es decir, la frecuencia, los desenlaces, los instrumentos, los recursos necesarios deben diseñarse y planificarse como parte estructural de la política, para así poder tener datos longitudinales que permitan no solo monitorizar el impacto sino también el proceso de implementación. Por lo tanto, futuros programas de salud oral deben planificar la evaluación del impacto durante su diseño, e iniciarse al momento de su implementación. Esto permite la implementación de diseños experimentales para evaluar la efectividad, con el fin de establecer una adecuada relación causa efecto entre la intervención y el desenlace medido.

En resumen, aunque los estudios disponibles presentan una baja calidad metodológica, es importante destacar que estos han sido realizados a nivel local y, que a pesar de sus limitaciones, la mayoría de las políticas evaluadas han mostrado resultados que coinciden con la evidencia internacional.

Implicancias para la investigación futura

La escasa evidencia existente demanda la realización de estudios que evalúen el impacto de los programas GES, Sembrando Sonrisa, programa de Atención Odontológica Integral de la JUNAEB y del programa CERO.

Futuros estudios sobre efectividad deben considerar que el diseño y su metodología esté en concordancia con el programa a evaluar. Además, deben contemplar el seguimiento de los programas desde su implementación, junto con la elección de desenlaces importantes tanto para los tomadores de decisiones como para el paciente.

Futuras evaluaciones económicas, deben incorporar datos locales sobre efectividad con el fin de obtener un reflejo real del impacto del programa en términos de costos y resultados. Por otro lado, considerar la perspectiva social representaría el interés público sobre los programas implementados y no sólo desde el pagador.

CONCLUSIÓN

Existe limitada evidencia evaluando la efectividad, seguridad y costo-efectividad de las políticas y programas ministeriales sobre salud oral implementados en Chile. Aunque muchas de ellas mostraron tener un impacto positivo, la falta de evidencia representa un desafío para la toma de decisiones informadas. Resulta crucial enfocar investigaciones futuras en evaluar la implementación y el impacto de estas políticas y programas, con diseños adecuados con el fin de garantizar un uso racional de los recursos públicos, basados en la mejor evidencia disponible y que permita una mejora continua en la calidad y eficiencia a la vez que se promueve una mejor salud bucal y bienestar general para la población.

RELEVANCIA CLÍNICA

- Esta es la primera revisión que sintetiza la evidencia existente sobre el impacto de los programas poblacionales sobre salud oral implementados en nuestro país.

- Existe poca evidencia que evalúa el impacto de los programas poblacionales de salud oral en Chile.

- Aunque la evidencia muestra que las diferentes estrategias son mayormente efectivas y costo-efectivas, la baja calidad metodológica de los estudios representa un desafío para la toma de decisiones informadas.

- Resulta crucial que las investigaciones futuras se enfoquen en evaluar la implementación y el impacto de estas políticas y programas, utilizando diseños adecuados que garanticen un uso racional y eficiente de los recursos públicos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para esta investigación de ninguna agencia pública o privada

Bibliografía

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249-60. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31146-8
2. Zaror C, Martínez-Zapata MJ, Abarca J, Díaz J, Pardo Y, Pont A, et al. Impact of traumatic dental injuries on quality of life in preschoolers and schoolchildren: A systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(1):88-101. DOI: 10.1111/cdoe.12333
3. Zaror C, Matamala-Santander A, Ferrer M, Rivera-Mendoza F, Espinoza-Espinoza G, Martínez-Zapata MJ. Impact of early childhood caries on oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg*. 2022;20(1):120-35. DOI: 10.1111/ihd.12494
4. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. 2022 [cited 2024 Jun 1]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>.
5. Listl S, Galloway J, Mossey PA, Marcenes W. Global economic impact of dental diseases. *J Dent Res*. 2015;94(10):1355-61. DOI: 10.1177/0022034515602879
6. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Salud Bucal. 2019 [cited 2024 Jun]. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17-PRIMEROS-RESULTADOS.pdf>
7. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Análisis de la situación de salud bucal en Chile. 2010 [cited 2024 Jun]. Available from: https://diprepe.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/An%3a%20Análisis-de-Situaci%3a%20b3n-Salud-Bucal.pdf-de-Situación-Salud-Bucal.pdf
8. Espinoza-Espinoza G, Muñoz-Millán P, Vergara-González C, Atala-Acevedo C, Zaror C. Prevalence of early childhood caries in non-fluoridated rural areas of Chile. *J Oral Res*. 2016;5(8):307-13. DOI: 10.17126/joralres.2016.064
9. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública División de Prevención y Control de Enfermedades Departamento Salud Bucal. Plan Nacional de Salud Bucal 2021-2030. 2021 [cited 2024 Jun 1]. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/02/PLAN-NACIONAL-DE-SALUD-BUCAL-2021-2030.pdf>.
10. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73. DOI: 10.7326/M18-0850
11. Adriasola E G. Primera evaluación del programa de fluoración del agua potable de Curico-San Fernando, Chile, 1956. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*. 1959;47(5):412-20.
12. Mella S, Molina MX, Atalah Samur E. Prevalencia de fluorosis dental endémica en relación al contenido de fluoruros en las aguas de abasto público. *Rev Med Chile*. 1994;122(11):1263-70.
13. Villa AE, Guerrero S, Villalobos J. Estimation of optimal concentration of fluoride in drinking water under conditions prevailing in Chile. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26(4):249-55. DOI: 10.1111/j.1600-0528.1998.tb01958.x
14. Yévenes I, Zillmann G, Ellicker T, Espinoza P, Xaus G, Cisternas P, et al. Prevalence and severity of dental caries and fluorosis in 8 year-old children with or without fluoride supplementation. *Int J Odontostomatol*. 2019;13(1):46-50. DOI: 10.4067/S0718-381X2019000100046
15. Mella S, Atalah S E, Aranda C W, Montagna M R. Fluorosis dental endémica en Chile: Un estudio piloto. *Rev Med Chil*. 1992;120:866-71.
16. Mariño R. Evaluación económica del programa de fluoración del agua de beber en Chile. *Rev Chil Salud Pública*. 2013;17(2):126-33. DOI: 10.5354/0719-5281.2013.27092
17. Mariño R, Fajardo J, Morgan M. Cost-effectiveness models for dental caries prevention programmes among Chilean schoolchildren. *Community Dent Health*. 2012;29(4):302-8. PMID: 23488214
18. Ulloa C, de la Puente C, Rojas F, Irigoyen S, Flores-Cartes R. Cost-benefit analysis of drinking water fluoridation in 12-year-old children in the Biobío Region, Chile. *J Oral Res*. 2021;10(1):1-10. DOI: 10.17126/joralres.2021.003
19. Murgueyio P. Evaluación de costos y beneficios anticipados de programa de Fluoruración del Agua Potable propuesto para la VIII Región, Chile. Estados Unidos:

- Organización Panamericana de Salud; 1995.
20. Muñoz-Millán P, Zaror C, Espinoza-Espinoza G, Vergara-Gonzalez C, Muñoz S, Atala-Acevedo C, et al. Effectiveness of fluoride varnish in preventing early childhood caries in rural areas without access to fluoridated drinking water: A randomized control trial. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(1):63-9. DOI: 10.1111/cdoe.12330
21. Palacio R, Shen J, Vale L, Vernazza CR. Assessing the cost-effectiveness of a fluoride varnish programme in Chile: The use of a decision analytic model in dentistry. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019;47(3):217-24. DOI: 10.1111/cdoe.12447
22. Zaror C, Muñoz-Millán P, Espinoza-Espinoza G, Vergara-González C, Martínez-Zapata MJ. Cost-effectiveness of adding fluoride varnish to a preventive protocol for early childhood caries in rural children with no access to fluoridated drinking water. *J Dent*. 2020;98:103374. DOI: 10.1016/j.jdent.2020.103374
23. Mariño R, Villa A, Guerrero S. A community trial of fluoridated powdered milk in Chile. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001;29(6):435-42. DOI: 10.1034/j.1600-0528.2001.290604.x
24. Mariño RJ, Villa AE, Weitz A, Guerrero S. Caries prevalence in a rural Chilean community after cessation of a powdered milk fluoridation program. *J Public Health Dent*. 2004;64(2):101-5. DOI: 10.1034/j.1600-0528.2001.290604.x
25. Weitz A, Mariñanco MI, Villa A. Reduction of caries in rural school-children exposed to fluoride through a milk-fluoridation programme in Araucanía, Chile. *Community Dent Health*. 2007;24(3):186-91. PMID: 17958081
26. Mariño R, Morgan M, Weitz A, Villa A. The cost-effectiveness of adding fluorides to milk-products distributed by the National Food Supplement Programme (PNAC) in rural areas of Chile. *Community Dent Health*. 2007;24(2):75-81. PMID: 17615821
27. Moya P, Caro JC, Asmurú O, Gómez P, Hoffmeyer L, González P. Garantía Explícita en Salud Oral en adulto de 60 años: Impacto en la percepción de la calidad de vida. *Rev Chil Salud Pública*. 2019;23(1):42-8. DOI: 10.5354/0719-5281.2019.55046
28. Quezada Peña C, Muñoz Ávila D, Cueto Urbina A, Barraza Sáez A. Reforma de Salud en Chile: Evaluación Garantía Explícita en Salud Oral en Población de 60 Años. *Int J Odontostomatol*. 2013;7(2):319-26. DOI: 10.4067/S0718-381X2013000200024
29. San Martín HV, Williams DC, Tsukame KY, Carstens AM, Coloma OMC, Lorenzo VM, et al. Comparación de la Salud Oral de Embarazadas y Puérperas Hospitalizadas según uso de Programas de Salud Oral Integral de la Embarazada: Estudio transversal. *Int J Odontostomatol*. 2018;12(2):110-6. DOI: 10.4067/S0718-381X2018000200110
30. Pinto-Grunfeld C, Garay B, Majluf D. Effectiveness of dental emergency services in a community health center in Santiago, Chile. *J Oral Res*. 2021;10(1):1-8. DOI:10.17126/joralres.2021.010
31. Iheozor-Ejirofor Z, Worthington HV, Walsh T, O'Malley L, Clarkson JE, Macey R, et al. Water fluoridation for the prevention of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(6):CD010856. DOI: 10.1002/14651858.CD010856.pub2
32. Mariño R, Zaror C. Economic evaluations in water-fluoridation: a scoping review. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):115. DOI: 10.1186/s12903-020-01100-y
33. Yeung CA, Chong LY, Glenn AM. Fluoridated milk for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;8:CD003876. DOI: 10.1002/14651858.CD003876.pub3
34. de Sousa FSO, Dos Santos APP, Nadanovsky P, Hujoel P, Cunha-Cruz J, de Oliveira BH. Fluoride Varnish and Dental Caries in Preschoolers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res*. 2019;53(5):502-13. DOI: 10.1159/000499639
35. Griffin SO, Naavaal S, Scherrer C, Patel M, Chattopadhyay S, Community Preventive Services Task F. Evaluation of School-Based Dental Sealant Programs: An Updated Community Guide Systematic Economic Review. *Am J Prev Med*. 2017;52(3):407-15. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.10.004
36. Espinoza-Espinoza G, Corsini G, Rojas R, Mariño R, Zaror C. The cost-utility of school-based first permanent molar sealants programs: a Markov model. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):293-. DOI: 10.1186/s12903-019-0990-3
37. Cooper AM, O'Malley LA, Elison SN, Armstrong R, Burnside G, Adair P, et al. Primary school-based behavioural interventions for preventing caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(5):CD009378. DOI: 10.1002/14651858.CD009378.pub2



Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=610082144011>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la
academia

Carlos Zaror, Katalina Muñoz, Alejandra Jans,
Gerardo Espinoza-Espinoza

**¿Qué sabemos sobre el impacto de las políticas y
programas ministeriales de salud oral en Chile?: Revisión
de alcance**

**What do we know about the impact of Chilean oral health
policies and programs?: Scoping review**

International journal of interdisciplinary dentistry

vol. 18, núm. 1, p. 47 - 54, 2025

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología
Rehabilitación Odontopediatria Ortodoncia,

ISSN: 2452-5588

ISSN-E: 2452-5596

DOI: <https://doi.org/10.4067/S2452-55882025000100047>