

Salud & Ciencias Médicas



Uleam

UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABI

ECUADOR - MANABI - VOLUMEN 3 NÚMERO 5 JULIO - DICIEMBRE 2024

III

V

Costo-Efectividad del Flúor Diamino Plata versus Ionómero de Vidrio en escolares de nivel primaria de Pimentel, Perú.

Cost-Effectiveness of Diamino Silver Fluoride versus Glass Ionomer in primary school students from Pimentel, Peru.

Ruben Balabonce Chumpitaz-Durand¹

<https://orcid.org/0000-0002-0699-6721>

Daniel Ángel Córdova-Sotomayor²

<https://orcid.org/0000-0001-7373-2091>

Héber Isac Arbildo-Vega³

<https://orcid.org/0000-0003-3689-7502>

1 Grado de Master en Salud Pública. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana. Lambayeque - Perú. / Autor para correspondencia: Teléfono: 996475051 / correo electrónico: rchumpitazd@usmp.pe

2 Grado de Master en Educación. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología. Lima - Perú. / Teléfono: 954682470 / correo electrónico: cordova.sotomayor.d@upch.pe

3 Grado de Master en Estomatología. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana. Lambayeque - Perú. / Teléfono: 942963184 / correo electrónico: hiav_666@hotmail.com

<https://doi.org/10.56124/saludcm.v3i5.003>

RESUMEN

Introducción: Las condiciones vulnerables de salud bucal de los infantes peruanos justifican la necesidad de implementar medidas preventivas que puedan contribuir a su bienestar y calidad de vida. **Objetivo:** Comparar el costo-efectividad de dos intervenciones preventivas basadas en la aplicación de Flúor Diamino Plata versus Ionómero de Vidrio en escolares de dos Instituciones Educativas de Primaria en Pimentel, Perú. **Materiales y Métodos:** En base a un estudio cuasiexperimental y longitudinal, fue comparado el costo-efectividad de dos materiales preventivos, aplicados en primeros molares permanentes. Luego de 48 meses de seguimiento



entre junio 2021 y agosto 2023, a 187 escolares se determinaron resultados con las pruebas de Kruscall Wallis y Wilcoxon, con un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** No fue posible encontrar diferencias entre los escolares de las Instituciones Educativas San Isidro y Santa Julia, al evaluar primeras molares sanas y cariadas luego de las intervenciones preventivas. Sin embargo, se determinó significancia al evaluar el costo – efectividad comparando el antes y después de la intervención con Ionómero de Vidrio aplicado a los 34 escolares de la institución educativa San Isidro, justificándose la inversión de \$59,84, sucediendo lo mismo al aplicarse Flúor Diamino Plata en los 23 participantes del colegio Santa Julia, con una inversión de \$50,14. **Conclusiones:** Al comparar los dos materiales preventivos no se determinaron diferencias significativas, lo cual si sucedió con el ionómero de Vidrio en el colegio San Isidro y el Flúor Diamino Plata en la escuela Santa Julia, determinándose una relación de costo – efectividad satisfactoria en ambos casos.

Palabras clave: Salud preventiva; evaluación de costo-efectividad; fluoruros; ionómero de vidrio; salud infantil.

ABSTRACT

Introduction: The vulnerable oral health conditions of Peruvian infants justify the need to implement preventive measures that can contribute to their well-being and quality of life.

Objective: Compare the cost-effectiveness of two preventive interventions based on the application of Diamino Silver Fluoride versus Glass Ionomer in schoolchildren from two Primary Educational Institutions in Pimentel, Peru. **Materials and methods:** Based on a quasi-experimental and longitudinal study, the cost-effectiveness of two preventive materials, applied to permanent first molars, was compared. After 48 months of follow-up between June 2021 and August 2023, results were determined for 187 schoolchildren with the Kruscall Wallis and Wilcoxon tests, with a confidence level of 95%. **Results:** It was not possible to find differences between the schoolchildren of the San Isidro and Santa Julia Educational Institutions, when evaluating healthy and decayed first molars after preventive interventions. However, significance was determined when evaluating the cost-effectiveness comparing before and after the intervention with Glass Ionomer applied to the 34 schoolchildren of the San Isidro educational institution, justifying the investment of \$59.84, the same thing happening when applying Fluoride. Diamino Silver in the 23 participants from the Santa Julia school, with an investment of \$50.14. **Conclusions:** When comparing the two preventive materials, no significant differences were



determined, which did happen with the Glass ionomer at the San Isidro school and the Fluorine Diamino Plata at the Santa Julia school, determining a satisfactory cost-effectiveness relationship in both cases.

Key words: Preventive health; cost-effectiveness evaluation; fluorides; glass ionomer cements; child health.

Recibido: 02-01-2024 **Aceptado:** 12-5-2024

INTRODUCCIÓN

Desde hace más de cinco décadas, los problemas de salud bucal en distintas provincias del país continúan presentándose de manera preocupante, habiéndose convertido la caries dental en un problema de salud pública. Los reportes indican que nueve de cada diez escolares peruanos la padecen, convirtiéndose en la enfermedad más común entre la población infantil, de manera que a partir de los cinco años de edad constituye la principal causa de consulta en los establecimientos del Ministerio de Salud (1).

En los últimos años, con el propósito de reducir la incidencia y prevalencia de los procesos cariosos, mediante la prevención e inactivación de esa patología en sus estadios iniciales, se han venido implementando alternativas basadas en controles odontológicos periódicos y estrategias educativas, sumándose a ello procedimientos de mínima intervención, correspondientes a la aplicación de Ionómero de Vidrio (IV) y Flúor Diamino Plata (FDP), insumos que en el contexto de una atención oportuna basada en principios interceptivos, se podrían convertir en experiencias beneficiosas y justificadas, siempre y cuando se apliquen siguiendo a cabalidad sus especificaciones técnicas (2).

En ese contexto, ambos materiales se han caracterizado por carecer de un comportamiento agresivo, al retirar en su procedimiento la menor cantidad de tejido orgánico, empleando un tiempo de trabajo menor al de un tratamiento convencional de operatoria dental, características que han favorecido al trabajo en población infantil (3,4).

Al respecto, investigadores colombianos como Silva et al. (5), luego de una revisión sistemática, concluyeron que es factible alcanzar mayor efectividad con el FDP en dentición temporal, logrando evidenciar resultados por encima del 38% de efectividad en comparación a otras alternativas preventivas. En un estudio similar realizado en Chile por Vargas et al. (6), basándose



en una nueva revisión, concluyeron que el FDP en comparación a la técnica con IV permite un mayor control de caries en dentición primaria y mixta, aunque con la probabilidad de exponer a los pacientes al riesgo de presentar eventos adversos como pigmentaciones e incomodidad estética. En otra experiencia, la investigadora ecuatoriana María Pariona (7), determinó la efectividad del FDP sobre piezas dentales con lesiones de caries reblandecidas, dando lugar a la remineralización y eliminación solo del tejido infectado, con un incremento en la dureza de la dentina y esmalte en las zonas afectadas, concluyendo que en su experiencia es posible detener las lesiones de caries activas con el FDP.

Al realizar un estudio en comunidades urbano marginales vulnerables, como aquella procedente de Pimentel, caracterizada por determinantes sociales desfavorables y deficiente acceso a los servicios de salud, las intervenciones preventivas con un presupuesto accesible se convierten en verdaderos esfuerzos para el control de enfermedades bucales, proporcionando de mayores oportunidades para la salud de poblaciones desprotegidas, donde la carencia de electricidad, cortes de agua y presencia de unidades odontológicas en estado deplorable, profundizan la dificultad de proporcionar una atención oportuna y de calidad.

En ese contexto, realizar una iniciativa de investigación con estas características resulta primordial, debido a que en la práctica de salud bucal preventiva se vienen aplicando el IV y el FDP, lo cual significa un costo de inversión para las instituciones que emprenden tales iniciativas, siendo consideradas como experiencias que podrían proporcionar protección específica, al estar direccionadas a preservar la integridad de las primeras molares permanentes, ante la alta probabilidad de encontrarse expuestas a procesos cariosos, en poblaciones en que los cuidados de la salud no se han caracterizado por ser prioritarios (8).

Bajo esa perspectiva, orientar el estudio hacia un grupo de niños y niñas en condiciones de vulnerabilidad, cuya etapa de vida se caracteriza por su despertar a las relaciones sociales, a encontrarse susceptibles respecto a sentirse observados por su apariencia estética y a la influencia de los medios de comunicación con estereotipos marcados, justifican el estudio, alentando el compromiso por proteger su integridad física, biológica y emocional.

Considerando los procesos de aplicación de FDP y IV, técnicas que utilizan materiales con la capacidad de detener o retrasar el proceso de desarrollo de caries, sin necesidad de la remoción excesiva de tejido, garantiza el propósito para su protección, quedando vigilantes al vincular tales procedimientos con mayores oportunidades de preservar condiciones óptimas de salud bucal. En ese sentido, los menores pueden asumir la experiencia preventiva como un nuevo inicio para



comprometerse en adelante con los cuidados de su salud oral, propiciando de manera adicional un mejor estado de bienestar y calidad de vida (9).

Su bien es cierto que el DFP y el IV se han mostrado eficientes en experiencias anteriores, hace falta emprender nuevos estudios considerando la realidad de una población vulnerable como aquella proveniente de asentamientos humanos de Pimentel. Para evaluar la efectividad que alcanzan estos materiales considerando las características que cada uno ofrece, resulta determinante conocer su costo de inversión en un contexto en que se debe sacar el provecho máximo a un desembolso económico que debería quedar justificado (9,10).

La relación de costo – efectividad es de uso frecuente en ciencias económicas y administrativas, con reciente aplicación en el área de la salud, de manera que se expresa en términos de una relación donde el denominador pueda corresponder a la eventualidad de contar con pacientes protegidos luego de ser favorecidos con servicios de salud y el numerador debería vincularse al costo asociado a los recursos utilizados (11,12).

De acuerdo con lo señalado, se formula el objetivo de evaluar y comparar la relación de costo - efectividad en la aplicación de Flúor Diamino Plata versus el Ionómero de Vidrio, en escolares de la provincia de Pimentel en Perú. Para el logro del objetivo, se evaluará y se procederá a comparaciones para llegar a resultados en la relación costo-efectividad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó una investigación con características de un estudio cuasi - experimental, prospectivo y longitudinal, con el propósito de comparar dos intervenciones preventivas en cuanto a su costo – efectividad, luego de su aplicación en dos instituciones educativas correspondientes a los colegios estatales “San Isidro” y “Santa Julia”, ubicados en el distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo de la Región Lambayeque.

Partiendo de una población de 209 escolares provenientes de las dos instituciones educativas, se consideró que la muestra en este caso correspondiera a toda la población de estudio, debido a que se trató de una cantidad accesible cuya evaluación se inició desde junio del 2021, en que se aplicaron los materiales preventivos y cuyo seguimiento se prolongó hasta agosto del 2023.

En conformidad con los criterios de selección, se incluyeron escolares de primer y segundo grado de educación primaria, de ambos géneros con edades comprendidas entre 6 y 8 años, con primeros molares permanentes presentes de participantes que estuvieron en pleno uso de sus facultades físicas, mentales y emocionales, verificando previamente el consentimiento informado



de los padres de familia y el de ellos. Se prescindió de aquellos escolares expuestos a otras fuentes de fluoruros, que presentaron alguna enfermedad o padecimiento que impidieran su participación en el estudio y de aquellos que dejaron de asistir a las escuelas en el presente año 2023, reduciéndose la población a 187 participantes (cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución de escolares de dos instituciones educativas según la intervención preventiva.

Intervención Preventiva	Colegio San Isidro				Colegio Santa Julia			
	Primer Grado		Segundo Grado		Primer Grado		Segundo Grado	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Fluor Diamino Plata	21	19,81	13	12,26	12	14,81	11	13,58
Ionómero de Vidrio	19	17,92	15	14,15	13	16,05	13	16,05
Ninguno	22	20,75	16	15,09	16	19,75	16	19,75
Sub Total	62	58,49	44	41,50	41	50,32	40	49,38
		106 (56,68%)			81 (43,32%)			
TOTAL				187 (100%)				

En la distribución de participantes, se consideraron tres grupos, el grupo al cual se aplicó el FDP conformado por escolares de las secciones “B” de primer y segundo grado de ambos colegios, el grupo al cual se administró el IV conformado por alumnos de las secciones “C”, además del grupo control proveniente de las secciones “A” de ambas escuelas.

Durante el proceso de ejecución fue descartada la intromisión de posibles sesgos, resultando de suma importancia el contacto personal con los padres y los escolares, transmitiéndoles la confianza necesaria para garantizar en ambos casos que se haya partido bajo las mismas condiciones, descartando tratamientos odontológicos previos y factores adicionales que hubieran podido interferir en forma parcial o integral con los resultados del estudio.

En el proceso de recolección, fue utilizada la Historia Clínica, en la cual se registraron las intervenciones preventivas y su seguimiento, anotando los alcances y observaciones en la sección de evolución de esta. También se utilizó una ficha simple en la cual se anotó la comparación de los costos de cada intervención con relación a los escolares evaluados,



registrando de manera especial a aquellos que resultaron libres de caries luego de 48 meses de seguimiento (cuadro 2).

Cuadro 2. Inversión en dólares de acuerdo con el material preventivo utilizado en los escolares de las dos instituciones educativas.

Institución Educativa	Material Preventivo	Primer Grado	Segundo Grado	N	Inversión en Dólares	
San Isidro	Flúor Diamino Plata	20	14	34	2,18 x c/u	74,12
	Ionómero de Vidrio	18	16	34	1,76 x c/u	59,84
	Sin nada	22	16	38	0	0
Santa Julia	Flúor Diamino Plata	13	10	23	2,18 x c/u	50,14
	Ionómero de Vidrio	14	12	26	1,76 x c/u	45,76
	Sin nada	16	16	32	0	0

Para el análisis de la información, se elaboró una base de datos con ayuda del Software Microsoft Excel, que luego se trasladó al software IBM SPSS versión 22,

En ese proceso, se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para demostrar el cumplimiento del supuesto de normalidad en la distribución de los datos. Luego se aplicó la prueba de Wilcoxon para la comparación del antes y después en cada grupo. Posteriormente el análisis incluyó la comparación de los tres grupos mediante la prueba de Kruscall Wallis, utilizándose finalmente la prueba U de Mann Whitney aplicada también para la comparación entre los grupos. Para la determinación de las pruebas estadísticas se empleó un nivel de confianza del 95%.

En cuanto a los principios de ética, se garantizó la absoluta integridad física, emocional y social de los menores de edad, con la absoluta certeza de haber cumplido con las disposiciones de la Declaración de Helsinki y de la UNESCO, respetando además el cumplimiento del Código de Ética para la investigación de la Universidad San Martín de Porres, con Resolución de Rectorado N° 518 – 2017 – CU – R – USMP y Resolución Directoral N° 769-2020-D-FO-USMP.

Cabe mencionar que llevar a cabo un estudio similar es posible, al dejar establecido el proceso metodológico para el cumplimiento de todas las condiciones para su replicabilidad en caso sea el propósito de la comunidad científica.



RESULTADOS

Luego de identificar las primeras molares permanentes sanas antes y después de las intervenciones preventivas en los escolares de las Instituciones Educativas San Isidro y Santa Julia, la prueba de Shapiro Wilk determinó que no se partiera de una distribución normal.

Tabla 1. Comparación de las primeras molares permanentes sanas entre los estudiantes de las dos Instituciones Educativas antes de las intervenciones preventivas.

Institución Educativa	Material Preventivo	Media	DS	N	p*
San Isidro	Flúor Diamino Plata	3,32	,806	34	0,594
	Ionómero de Vidrio	3,44	,746	34	
	Ninguno	3,26	,795	38	
Santa Julia	Flúor Diamino Plata	3,26	,864	23	0,532
	Ionómero de Vidrio	3,31	,838	26	
	Ninguno	3,19	,859	32	

*Prueba de Kruscall Wallis

Partiendo de un valor de $p > 0,05$, no fue posible encontrar diferencias significativas al evaluar primeros molares permanentes sanas, antes de la intervención con los materiales preventivos en los grupos de escolares de las dos Instituciones Educativas (Tabla 1).

Tabla 2. Comparación de las primeras molares permanentes sanas entre los estudiantes de las dos Instituciones Educativas después de las intervenciones preventivas.

Institución Educativa	Material Preventivo	Media	DS	N	p*
San Isidro	Flúor Diamino Plata	3,24	,819	34	0,276
	Ionómero de Vidrio	3,18	,869	34	
	Sin nada	2,92	,912	38	
Santa Julia	Flúor Diamino Plata	3,09	,848	23	0,228
	Ionómero de Vidrio	3,27	,827	26	
	Sin nada	3,03	,861	32	

*Prueba de Kruscall Wallis



Habiéndose determinado un valor de $p > 0,05$, se concluye que, al comparar los grupos de escolares de las dos Instituciones Educativas, no se evidenciaron diferencias al evaluar primeros molares permanentes sanas después de las intervenciones preventivas (Tabla 2).

Tabla 3. Comparación de las piezas cariadas entre los estudiantes de las dos Instituciones Educativas antes de las intervenciones preventivas.

Institución Educativa	Material Preventivo	Media	DS	N	p*
San Isidro	Flúor Diamino Plata	,68	,806	34	0,594
	Ionómero de Vidrio	,56	,746	34	
	Sin nada	,74	,795	38	
Santa Julia	Flúor Diamino Plata	,74	,864	23	0,532
	Ionómero de Vidrio	,69	,838	26	
	Sin nada	,81	,859	32	

*Prueba de Kruscall Wallis

Considerando un valor de $p > 0,05$, se concluye que no existe diferencias entre los escolares de ambas instituciones educativas, al evaluar las primeras molares permanentes respecto a la presencia de caries antes de las intervenciones (Tabla 3).

Tabla 4. Comparación de las piezas cariadas entre los estudiantes de las dos Instituciones Educativas después de las intervenciones preventivas.

Institución Educativa	Material Preventivo	Media	DS	N	p*
San Isidro	Flúor Diamino Plata	,76	,819	34	0,276
	Ionómero de Vidrio	,82	,869	34	
	Sin nada	1,08	,912	38	
Santa Julia	Flúor Diamino Plata	,91	,848	23	0,228
	Ionómero de Vidrio	,73	,827	26	
	Sin nada	,97	,861	32	

*Prueba de Kruscall Wallis



De igual manera, el valor de $p > 0,05$, permite concluir que después de las intervenciones, no fue posible identificar diferencias significativas entre los escolares de ambas instituciones educativas respecto a la presencia de caries en primeros molares permanentes (Tabla 4).

Tabla 5. Comparación de las primeras molares permanentes sanas y cariadas en las dos instituciones educativas antes y después de las intervenciones preventivas.

Institución Educativa	Materiales	N	1ras Molares Sanas				1ras Molares Cariadas				p
			Antes		Después		Antes		Después		
			Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
San Isidro	Ionómero de Vidrio	34	3,44	,746	3,18	,869	,56	,746	,82	,869	,007
	Flúor Diamino Plata	34	3,32	,806	3,24	,819	,68	,806	,76	,819	,317
	Ningún material	38	3,26	,795	2,92	,912	,74	,795	1,08	,912	,000
Santa Julia	Ionómero de Vidrio	26	3,31	,838	3,27	,827	,69	,838	,73	,827	,655
	Flúor Diamino Plata	23	3,26	,864	3,09	,848	,74	,864	,91	,848	,046
	Ningún material	32	3,19	,859	3,03	,861	,81	,859	,97	,861	,059

*Prueba de Wilcoxon

Habiéndose obtenido un valor de $p < 0,05$, se concluye que existe diferencia significativa entre el antes y después de la intervención con IV y sin nada en los escolares de la Institución Educativa San Isidro, logrando controlar y reducir la presencia de caries, permitiendo incluso alcanzar cero incidencias de la enfermedad, sucediendo lo mismo con la intervención basada en FDP en los estudiantes del colegio Santa Julia. Por otro lado, considerando el valor de $p > 0,05$, se pudo determinar que no existe diferencias entre el antes y después de la aplicación del FDP en los escolares de la Institución Educativa San Isidro, así como al haberse intervenido con IO o ninguno de los materiales en los niños de la escuela Santa Julia (Tabla 5).

Tabla 6. Comparación de los escolares de las dos instituciones educativas antes y después de las intervenciones preventivas en primeros molares permanentes.

Piezas	Primeros Molares Permanentes			
	Antes de intervenciones		Después de intervenciones	
Condición	Sanas	Cariadas	Sanas	Cariadas
P*	0,512	0,963	0,62	0,983

*Prueba de U Mann Whitney



Al haberse determinado valores de $p > 0,05$, se concluye que no existe diferencias entre el grupo de la IE San Isidro y la IE Santa Julia, considerando primeras molares sanas y cariadas, luego de las dos intervenciones preventivas simultáneas (Tabla 6).

Sin embargo, al evaluar la relación de costo – efectividad considerando la información proporcionada en el cuadro 2 y las tablas 5 y 6, al haberse determinado significancia entre el antes y después de la intervención con IV aplicado a 34 escolares de la institución educativa San Isidro, la inversión correspondiente a \$59,84 queda justificada; sucediendo lo mismo con la intervención basada en FDP en los 23 participantes del colegio Santa Julia, por lo cual el costo de inversión de \$50,14 también es favorable en ese grupo, por cuanto se cumple con el propósito de controlar y reducir la presencia de caries.

DISCUSIÓN

Al haberse reconocido a la caries dental como un problema de salud pública que viene afectando a un porcentaje considerable de la población mundial (13), se incluye como era de esperarse a la población peruana, representada principalmente por los grupos de niños, gestantes y discapacitados, como población vulnerable (14). En ese contexto, la ausencia de una cultura en salud preventiva y la presencia de determinantes sociales desfavorables, como la carencia de agua segura y la exposición a una alimentación insuficientemente saludable, se posicionan como verdaderos problemas que vienen observándose en algunos centros poblados de Pimentel en Lambayeque, reflejándose como factores de riesgo para la salud bucal de sus pobladores (14,15).

Como respuesta a esa contrariedad, se han venido implementando programas preventivos con actividades basadas en educación y promoción de la salud, con el propósito de beneficiar especialmente a la población infantil (15). Adicionalmente se han venido replicando intervenciones preventivas basadas en la aplicación de fluoruros y sellantes de fosas y fisuras, habiéndose utilizado adicionalmente materiales como el IV y el FDP. Sin embargo, ante la incursión de tales experiencias, resulta esencial establecer mecanismos de vigilancia para garantizar que su aplicación se efectúe de manera controlada, procurando impedir posibles efectos adversos como sobre exposición a fluoruros (16,17).

Precisamente los principios de mínima intervención basados en la inactivación de los procesos cariosos en sus estadios iniciales podrían validarse como procedimientos interceptivos de alto impacto, evaluando sus beneficios al contrarrestar la incidencia de caries, permitiendo justificar



su inversión luego de un proceso de vigilancia de por lo menos dos años desde el inicio de la intervención preventiva (18).

Bajo esa perspectiva, al evaluar los resultados de las intervenciones preventivas basadas en procedimientos de mínima intervención, obtenidos en el presente estudio, luego de veintidós meses desde que fueron aplicados tanto el IO como el FDP, no fue posible evidenciar diferencias significativas entre ambos materiales al evaluar primeros molares permanentes sanas y cariadas. Sin embargo, si fue posible encontrar diferencias al evaluar el antes y después de la intervención con IV versus ninguna intervención en los escolares de la institución educativa San Isidro, controlando y reduciendo la presencia de caries, sucediendo lo mismo al comparar la intervención basada en FDP en los estudiantes del colegio Santa Julia.

En relación a ello y de acuerdo a estudios previos realizados por Vargas et al. (6), basados en una revisión sistemática, concluyeron que el FDP en comparación con la técnica de restauración atraumática, posibilita el arresto de caries en dentición primaria y mixta, coincidiendo con Pariona (7) quien luego de tratar a setenta niños de la ciudad de Cuenca, fundamentó en base a evidencias que el FDP posibilita el control de lesiones de caries activas y reblandecidas, incrementando la dureza de dentina y esmalte aún en las zonas afectadas.

Entre las ventajas de los procedimientos preventivos con FDP, según señalan Balaña (8) y De la Cruz et al. (18), además de su potencial remineralizante y la reducción en el tiempo de trabajo, favorece la percepción estética del paciente pediátrico, reduciendo los niveles de ansiedad, sin embargo, resulta de suma relevancia cumplir con un periodo de vigilancia a largo plazo.

Al respecto, investigadores como Fernández (20) de nacionalidad chilena, resaltaron la vigencia de la mínima intervención en Odontología, aún en tiempos complicados como el correspondiente al periodo de pandemia, sugiriendo una evaluación que trascienda los dos años de seguimiento. En un periodo de tiempo similar, Espinoza et al. (21), lograron demostrar la efectividad del tratamiento de mínima intervención trabajando incluso con pacientes colombianos con trastorno de espectro autista. Más allá de estos hallazgos, Moya de Calderón et al. (19) comprobaron la relación entre las técnicas de mínima intervención sobre el índice de masa corporal de preescolares con caries de la infancia temprana en niños arequipeños en Perú, luego de un seguimiento de un año en el tratamiento de la caries de la primera infancia.

Por otro lado, con relación a la evaluación de costo – efectividad con resultados favorables para la intervención basada en IV aplicada a los escolares de la institución educativa San Isidro, así como sucedió en la aplicación de FDP para los participantes del colegio Santa Julia, resultó posible justificar la inversión con materiales preventivos que contribuyeron a limitar la incidencia



y prevalencia de caries. Con esa orientación, Gispert et al. (22) al realizar una evaluación económica de dos intervenciones para el control de caries dental en escolares de primaria de Cuba, validaron también los procesos de costo – efectividad al estar orientados hacia el uso productivo de recursos y financiamiento. Al respecto, Cabo et al. (23), de nacionalidad argentina, resaltaron la relevancia del análisis de costo – efectividad y costo – utilidad, como herramientas esenciales de la Medicina basada en la eficiencia, para justificar el uso productivo de recursos en las prestaciones de salud. Bajo esa perspectiva, cabe mencionar también a Veliz et al. (24) que, al realizar un estudio en un distrito de Lima, determinaron que el costo de medicamentos para pacientes atendidos en una unidad de atención en medicina complementaria representa un 30% menos en comparación a los gastos realizados en el Servicio de Medicina Convencional, validándose la relevancia de las prestaciones preventivas además de los sistemas de evaluación de costo – efectividad en el área de la salud.

CONCLUSIONES

Luego de veintidós meses desde que fueron aplicadas las intervenciones preventivas, no se pudo evidenciar diferencias significativas al evaluar las primeras molares permanentes sanas y cariadas, antes y después de la aplicación de IV y FDP. Sin embargo, si fue posible encontrar diferencias por separado, al evaluar el antes y después de la intervención con IV en los escolares de la institución educativa San Isidro, sucediendo lo mismo con la aplicación de FDP en los estudiantes del colegio Santa Julia, validándose su efectividad en el control de la incidencia cero de caries.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud del Perú. La caries dental es la enfermedad más común entre la población infantil. Lima, MINSA: Gobierno del Perú, 2023. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/741092-minsa-la-caries-dental-es-la-enfermedad-mas-comun-entre-la-poblacion-infantil>
2. Remuzgo Marlon, Remuzgo SE. Gestión de políticas públicas de salud bucal desde la perspectiva de los operadores y gestores locales en Ate-Vitarte y Santa Anita, 2017. *Horiz. Medicina.* 2022; 22(3): e1975. en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-



- 558X2022000300007&lng=es. Publicación electrónica el 27 de septiembre de 2022. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n3.06> erio de Salud del Perú. Minsa
3. Sotillo V, Limongi I, Medina C, Martínez MG. Fluoruro diamino de plata como terapia para la inactivación de lesiones de caries cavitadas en dientes primarios: Revisión de la Literatura. Revista Científica CMDLT. 2022; 16(1): e-224071. DOI: <https://doi.org/10.55361/cmdlt.v16i1.71>
 4. Fuertes-Paguay M, Carrera-Guanga G, Chichanda-Tapia B. Grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2023; 42(1):e-224071. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2836>
 5. Silva I, Marín G, Loaiza Y. Eficacia de materiales de mínima intervención Odontológica. Revisión sistemática. Tesis para optar el Título de Odontología. Universidad Antonio Nariño. Facultad de Odontología. Villavicencio, Colombia, 2023. http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/8472/2/2023_YurleniLoaiza%20GiselaMarin%20ValentinaSilva.pdf
 6. Vargas JP, Uribe M, Ortuño D, Verdugo-Paiva F. Fluoruro diamino de plata comparado con técnica de restauración atraumática para el tratamiento de caries cavitadas en dentición primaria y mixta primera fase. Medwave. 2020; 20(07):e8002. DOI: <http://doi.org/10.5867/medwave.2020.07.8002>
 7. Pariona-Minaya MC. Uso de fluoruro diamino de plata para tratamiento de lesiones de caries activa. Revista O Activa. 2020; 5(3). DOI: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v5i3.499>
 8. Balaña C, Utilidad del Fluoruro Diamino de Plata en Odontopediatría. Tesis para optar el Título de Odontólogo. Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología, 2022. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63915/1/4179BAJA%C3%91Acarolina.pdf>
 9. Verón MG, Suárez S, Prado M, Arroyo L. Estudio de los cambios de la composición química de un ionómero vítreo mediante la técnica de PIXE. Revista Materia. 2018; 23(2): e-12090. <http://10.1590/S1517-707620180002.0425>
 10. Saferstein A. Ionómeros de vidrio. Primera parte. Revista Estomatología. 1991; 1(2):23-27. DOI: <https://doi.org/10.25100/re.v1i2.5372>
 11. Mendoza F. Costo – beneficio y costo – efectividad de programas preventivos de salud bucal en Instituciones Educativas, Tesis para optar el Grado de Maestría en Ciencias de la Salud. Mención en Salud Pública Universidad Peruana Los Andes. Escuela de Posgrado, 2017.



- https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1687/TA037_09877104_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Saldarriaga EM. Un paso incompleto en la dirección correcta: el Instituto Nacional de Salud del Perú establece el rango de costo-efectividad. *Rev Saude Pública*. 2022; 56(106):1-2. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004923>
 13. Organización Mundial de la Salud. La OMS destaca que el descuido de la salud bucodental afecta a casi la mitad de la población mundial. Ginebra, 2022. <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
 14. Ministerio de Salud del Perú. Salud Bucal. Lima: Instituto Nacional de Salud, 2022. <https://web.ins.gob.pe/es/salud-publica/ent/salud-bucal>
 15. Lazo GA. Problemática Actual en Salud Bucal en el Perú. *Revista Posgrado Scientiarvm*. 2017; 3(2): 55-58. DOI: 10.26696/sci.epg.0060
 16. Vallejos-Ragas R, Tineo-Tueros P. Administración de fluoruros en salud pública en el Perú: Debilidades y obstáculos. *Rev. Estomatol. Herediana*. 2015; 25(1):79-84. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000100010&lng=es.
 17. Ministerio de Salud del Perú. Directiva Sanitaria de Atención Estomatológica de Mínima Intervención DO157-2023. MINSA: Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud. Dirección de Salud Bucal, 2023. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4979734-2023-MINSA>
 18. De la Cruz D, Serna A, Blanco A, Sánchez L, Cervantes A. Potencial remineralizante del fluoruro diamino de plata al 38% en dentina de dientes temporales afectada por caries. *Rev ADM*. 2022; 79(4):204-208. DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/106913>
 19. Moya de Calderón Z, Hualla R, Zúñiga C. Impacto de las técnicas de mínima intervención en el índice de masa corporal de pre escolares con caries de la infancia temprana, seguimiento 1 año. *Rev. Estomatol. Herediana*. 2022; 32(1):7-20. DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v32i1.4178>
 20. Fernández E. Mínima intervención en Odontología: ¿una moda emergente en tiempos de pandemia?. *Rev. méd. Chile*. 2020; 148(10):1530-1531. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020001001530>
 21. Espinoza M, Cárdenas J, Ormeño A. Efectividad del tratamiento mínima intervención dental en paciente con Trastorno Espectro Autista: reporte de caso. *Revista Odontopediatría*



- Latinoamericana. 2021; 11(Suplemento). DOI: <https://doi.org/10.47990/alop.v11iSuplemento.462>
22. Gispert E, Collazo Manuel, Sosa L, Evaluación económica de dos intervenciones para el control de caries dental en escolares de primaria en Cuba. *Ciencia Odontológica*. 2015; 12(2): 95-106. <https://www.redalyc.org/pdf/2052/205244045004.pdf>
23. Cabo J, Cabo V, Bellmont, Herreros J, Trainini J. Medicina basada en la eficiencia (costo-efectividad y costo-utilidad) como refuerzo de la Medicina basada en la evidencia. *Revista Argentina de Cardiología*. Sociedad Argentina de Cardiología. 2018; 86(3):218-223. DOI: <https://doi.org/10.7775/rac.es.v86.i3.12674>
24. Veliz ML, Santisteban JE, López EK, Mayo B. Descripción del costo en medicamentos en pacientes atendidos en una unidad de atención en medicina complementaria: estudio preliminar. *Rev. Peru Med. Integr.* 2017; 2(2):140-3. DOI: <https://doi.org/10.26722/rpmi.2017.22.56>

