

Prevalencia e Incidencia de Caries en Población Atendida con Nuevo Modelo de Enfoque Preventivo entre los Años 2019-2023

Prevalence and Incidence of Caries in the Population Served with a New Preventive Approach Model between 2019-2023

Cristina Segura¹ & Melisa Münzenmayer²

SEGURA, C & MÜNZENMAYER, M. Prevalencia e incidencia de caries en población atendida con nuevo modelo de enfoque preventivo, 2019-2023. *Int. J. Odontostomat.*, 19(3):262-270, 2025.

RESUMEN: La atención odontológica ha tenido un histórico enfoque quirúrgico-intervencionista, aunque la evidencia es clara en que debieran primar actividades de promoción que promuevan el autocuidado, desde la primera infancia. El objetivo de esta investigación fue determinar prevalencia e incidencia de caries durante los años 2019-2023, en una población de 0 a 18 años demandante de un centro de salud de la ciudad de Valdivia, Chile, atendidos bajo un nuevo Modelo de Atención Odontológico con enfoque preventivo. Este estudio de tipo descriptivo se realizó en pacientes de un centro de salud privado, que contrataron un plan anual de atención oral con enfoque preventivo, denominado Dentistas de Cabecera (DdC), entre los años 2019 y 2023. Se evaluaron un total de 752 pacientes de entre 0 y 18 años con el consentimiento de sus tutores legales, utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La prevalencia de caries inicial para las edades de 2, 4, 6, 12 y 15 años fue de 24,5%, 52,1%, 64,4%, 46,7% y 66,7%, respectivamente. Los valores de los índices COPD y ceod fueron de 0,12 y 1,61, respectivamente. Solo 93 niños presentaron nuevas lesiones de caries cavitadas (NLCC), arrojando una tasa de incidencia de 0,063 por persona-año, para el total de la población estudiada. Se mantuvo libre de NLCC al 87,6% de los niños que se atendieron bajo el nuevo modelo DdC, con un seguimiento promedio de 2 años, reforzando que el enfoque preventivo en salud oral es efectivo para la prevención de esta enfermedad crónica tan prevalente y costosa para nuestra sociedad. La prevalencia e incidencia de caries dental en preescolares y escolares atendidos con el modelo DdC en la ciudad de Valdivia correspondió a cifras menores a las consignadas en el Diagnóstico de Salud Oral del MINSAL, y otros estudios nacionales e internacionales.

PALABRAS CLAVE: caries dental, prevalencia, incidencia, promoción de la salud, salud oral.

INTRODUCCIÓN

Desde 1990 las enfermedades orales son las condiciones más prevalentes a nivel mundial, aunque la mayoría se pueden prevenir con un diagnóstico oportuno (World Health Organization, 2022). Más de un tercio de la población mundial vive con caries dental no tratada. La caries dental constituye la enfermedad crónica no transmisible (ECNT) más prevalente y representa uno de los problemas de salud pública más significativos a nivel global. Según el Global Burden of Disease study (GBD, 2020), se registran aproximadamente 2.000 millones de casos de caries en dientes permanentes y 510 millones de casos en dientes temporales no tratados. Esta patología afecta a individuos de todas las edades, desde la erupción de la dentición

primaria, con una prevalencia media global estimada en un 43 %, y su prevalencia aumenta progresivamente hasta alcanzar niveles elevados en la adultez, manteniéndose así a lo largo de la vejez (Kassebaum *et al.*, 2015). La presencia temprana de caries en la infancia incrementa el riesgo de desarrollar la enfermedad de manera continua durante la vida adulta. (Phantumvanit *et al.*, 2018; Tinanoff *et al.*, 2019).

La caries dental es una enfermedad multifactorial cuyo desarrollo está influenciado por una red compleja de factores individuales, familiares y comunitarios, que incluyen el entorno social y físico, el comportamiento, los servicios de salud y los determinantes co-

¹ Clínica Rudloff, Región de Los Ríos, Valdivia, Chile.

² Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

merciales, los cuales interactúan a lo largo del ciclo de vida (Fisher-Owens *et al.*, 2007; Baker *et al.*, 2018). Aunque su consecuencia más inmediata es la destrucción de los tejidos dentarios, sus repercusiones van más allá del dolor dental, afectando aspectos biopsicosociales del individuo, como la alimentación, el habla, la autoestima, la estética y la calidad de vida en general. Además, se asocia con una disminución de la productividad laboral, la pérdida de oportunidades educativas y bajos resultados académicos (Sheiham, 2006; Harford & Chrisopoulos, 2012; Hayes *et al.*, 2013; Ruff *et al.*, 2019). La magnitud del problema se ve incrementada por factores que limitan el acceso a una atención dental oportuna, entre los que se incluyen el miedo al dentista y los costos asociados al tratamiento. En los Estados Unidos, se estima que el 75 % de los pacientes experimentan niveles de miedo de moderados a severos, mientras que en Europa, la odontofobia ocupa el cuarto lugar entre las fobias más prevalentes (Ogle & Hertz, 2012).

En cuanto al costo de atención, en el año 2019 el gasto directo total en enfermedades bucodentales fue de 50 dólares per cápita, lo que representa alrededor del 4,8 % del gasto sanitario directo mundial. Al mismo tiempo, las pérdidas de productividad debidas a las enfermedades bucodentales se estimaron en unos 42 dólares EE. UU. per cápita, por un total de alrededor de 323.000 millones de dólares en todo el mundo (Jevdjevic & Listl, 2019). Mientras que en el mismo año en Europa, entre todos los gastos en salud de los hogares, los gastos dentales ocuparon el tercer lugar después de medicamentos y atención hospitalaria (Thomson *et al.*, 2019).

Si el diagnóstico es oportuno, la mayoría de las enfermedades bucodentales se pueden prevenir o requieren intervenciones de simple abordaje. Por diversas razones históricas, profesionales y políticas, el modelo de atención clínica se ha centrado en el tratamiento, con un enfoque quirúrgico intervencionista (con costosos equipos y materiales de alta tecnología) (World Health Organization, 2022). Este enfoque no es el más adecuado para todas las poblaciones, y en muchos entornos de escasos recursos es totalmente irreal debido a la escasez de profesionales, infraestructura operativa costosa o no disponible, y falta de suministros o servicios. El principal enfoque en estos casos debiera estar en actividades de atención preventiva basada en evidencia y con atención mínimamente invasiva, que acompañe a los pacientes en prácticas efectivas de autocuidado y actuar como defensores de políticas para promover la salud oral (National Health System, 2021).

El Plan Nacional de Salud Bucal 2021-2030 establece como uno de sus objetivos fundamentales prevenir y reducir la morbilidad bucal de mayor prevalencia en menores de 20 años (Ministerio de Salud, 2021). En el sistema público de salud de Chile, se han implementado diversas iniciativas alineadas con esta meta. No obstante, el sistema privado ha enfrentado desafíos al abordar esta enfermedad prevalente, enfocándose principalmente en la rehabilitación dental en lugar de en la prevención. Las prácticas de autocuidado, junto con el empoderamiento tanto a nivel individual como comunitario, pueden contribuir significativamente a mejorar la salud oral a lo largo de la vida. En este contexto, el objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia e incidencia de caries durante el periodo 2019-2023 en una población de 0 a 18 años atendida en un centro de salud privado de la ciudad de Valdivia, Región de Los Ríos, bajo un modelo innovador de atención odontológica anual con enfoque preventivo, denominado Dentistas de Cabecera (DdC).

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño y muestra del estudio. La presente investigación posee un diseño descriptivo longitudinal retrospectivo de cohorte abierta, donde se analizaron las bases de datos anonimizadas de pacientes demandantes de un centro de salud privado de la ciudad de Valdivia, Chile, que aceptaron participar de un nuevo modelo de atención odontológico, denominado Dentistas de Cabecera (DdC), durante los años 2019 a 2023.

El universo del estudio incluyó los registros clínicos de pacientes entre 0 y 18 años, cuyos tutores legales aceptaron participar de DdC y firmaron el consentimiento informado, además de los asentamientos en los casos que correspondiera.

Variables y recolección de datos. La base de datos analizada se obtuvo a partir de exámenes clínicos realizados por un equipo de 5 dentistas pertenecientes al equipo de DdC en un box dental de un establecimiento de salud privado de la ciudad de Valdivia, llamado clínica Rudloff. Se utilizó el material e instrumental odontológico necesario para garantizar la comodidad de los pacientes examinados y del examinador, asegurando las medidas de bioseguridad necesarias en este tipo de intervenciones. Para el cálculo del índice de dientes definitivos con caries, obturados y perdidos (COPD), y el índice de dientes primarios con caries, extraídos y obturados (ceod) se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (WHO,

2013), dado que estos criterios permiten la comparabilidad con otros estudios nacionales e internacionales. Se calculó el índice COPD y/o ceod la primera vez que se atendía al paciente y cada vez que asistía a controles en años siguientes.

Modelo de atención odontológico con enfoque preventivo. Este modelo de atención odontológico con enfoque preventivo, llamado DdC, consiste en planes preventivos anuales, cuyo objetivo es mejorar la salud bucal de niños y adolescentes, fomentando la promoción y prevención a través de medidas de autocuidado y de protección específicas, según las necesidades de cada paciente y sus familias. Los planes anuales consideran tres sesiones clínicas de acciones preventivas (profilaxis y/o destartraje, sellantes y aplicación de flúor) con un enfoque según riesgo cariogénico, y una sesión de adaptación en caso de ser necesario. Las sesiones clínicas se complementan con cuatro sesiones educativas presenciales para el paciente y su familia, distribuidas durante el año, donde se abarcaron temas como técnicas de cepillado e higienización, proceso de caries, dieta cariogénica y traumatismos dentoalveolares (Fig. 1). A cada paciente se le entregó un kit con materiales de higiene y motivación de uso durante todo el año.

Análisis de datos. Los datos fueron recolectados mediante ficha electrónica y analizados utilizando Microsoft® Excel® versión 2405. Los datos fueron registrados en una matriz excel ad doc, y de manera

codificada, resguardando con ello el secreto estadístico y los derechos de los pacientes. Para los valores de prevalencia de caries, se consideró el porcentaje de individuos con índices COPD y ceod $\neq 0$ en el momento de contratación del plan DdC. Para los valores de incidencia de caries, se calculó la incidencia de niños con Nuevas Lesiones de Caries Cavitadas (NLCC) por persona-año en riesgo (Manau, 1996), asumiendo que el plan DdC empieza a ser efectivo desde el primer día de contratación. Se realizó estadística descriptiva y se compararon los resultados de COPD/ ceod, tiempo de seguimiento y NLCC según edad

RESULTADOS

Se recibieron un total de 806 pacientes, de los cuales 54 fueron eliminados por contar con registros de COPD/ ceod incompletos o estar duplicados, quedando la muestra final con 752 pacientes, con una edad promedio de $5,8 \pm 2,5$ años, siendo un 51,6 % hombres (Tabla I). La prevalencia de caries inicial para las edades de 2, 4, 6, 12 y 15 años fue de 24,5 %, 52,1 %, 64,4 %, 46,7 % y 66,7 %, respectivamente (Fig. 2), con un promedio de 47,7% para todas las edades.

El valor promedio de COPD fue de $0,24 \pm 0,4$, con valores entre 0 y 6, y el índice ceod obtenido fue de $1,65 \pm 2,0$, con un mínimo de 0 y máximo de 14. El COPD/ ceod promedio de los pacientes al iniciar el plan DdC, es de $1,73 \pm 2,0$, reportándose un máximo de 16 dientes con historia de caries.



Fig. 1. Características plan anual Dentistas de Cabecera (DdC).

Tabla I. Estadística descriptiva, índices ceod, COPD y prevalencia de caries por edad.

Edad	n (%)	Hombres (%)	ceod	COPD	ceod-COPD	Prevalencia caries (%)
0	1 (0,1)	0 (0,0)	0,00	--	0	0,0
1	23 (3,1)	12 (52,2)	0,48	--	0,48	8,7
2	53 (7,0)	26 (49,1)	0,79	--	0,79	24,5
3	76 (10,1)	36 (47,4)	2,03	--	2,03	48,7
4	73 (9,8)	42 (56,8)	1,86	--	1,86	52,1
5	100 (13,2)	54 (54,5)	2,41	--	2,41	56,0
6	59 (7,8)	28 (47,5)	2,75	0,03	2,78	64,4
7	42 (5,7)	21 (48,8)	2,10	0,02	2,12	54,8
8	41 (5,5)	22 (53,7)	2,00	0,39	2,39	63,4
9	37 (4,9)	21 (56,8)	1,76	0,08	1,84	54,1
10	19 (2,5)	10 (52,6)	0,58	0,42	1,00	47,4
11	15 (2,0)	7 (46,7)	0,00	0,07	0,07	6,7
12	15 (2,0)	6 (42,9)	0,13	0,73	0,87	46,7
13	8 (1,1)	3 (37,5)	0,50	1,00	1,50	50,0
14	6 (0,8)	2 (33,3)	--	1,33	1,33	83,3
15	3 (0,4)	1 (33,3)	--	1,33	1,33	66,7
16	--	--	--	--	--	--
17	5 (0,7)	2 (40,0)	--	1,20	1,20	20,0
18	2 (0,3)	1 (50,0)	--	2,00	2,00	100,0
SR ^a	174 (23,1)	94 (54,0)	1,24	0,16	1,34	43,1
Total	752 (100)	388 (51,6)	1,65	0,24	1,73	47,7

^aSR: Sin registro de edad.

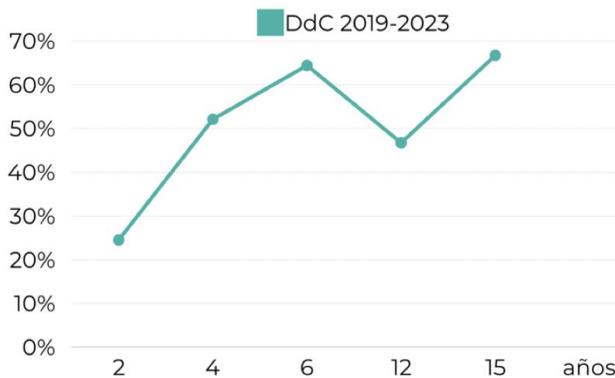


Fig. 2. Prevalencia de caries (%) al inicio según edad, en pacientes que contrataron el plan DdC en algún momento durante los años 2019 a 2023.

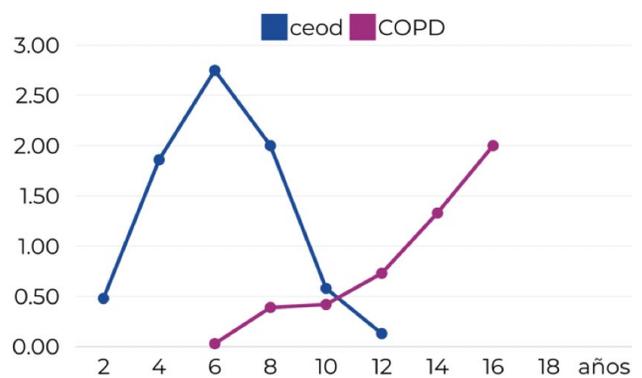


Fig. 3. Promedio de ceod y COPD al inicio según edad, en pacientes que contrataron el plan DdC en algún momento durante los años 2019 a 2023.

El promedio según edad de COPD y ceod se observa en la Figura 3, donde se puede evidenciar el ceod más alto de 2,75 a los 6 años, además de apreciarse como el COPD empieza a aumentar paulatinamente con la edad.

edades, a excepción de 17 y 18 años, hubo un tiempo de seguimiento promedio mayor a 21 meses, y que las edades con mayor incidencia de niños con caries fueron 15 (0,125 persona-año en riesgo), 5 (0,092 persona-año en riesgo) y 14 años (0,091 persona-año en riesgo).

Hubo un total de 207 NLCC en sólo 93 de los 752 niños después de haber recibido a lo menos 1 año de plan DdC, con un seguimiento promedio de 23,5 meses, arrojando una tasa de incidencia de 0,063 persona-año en riesgo (o de 6,3 por 100 personas-año en riesgo). De la Tabla II se puede desprender que, en casi todas las

La distribución de NLCC por edad se observa en la Figura 4, observándose que en la edad de 5 años se encuentra la mayor cantidad de niños con NLCC, específicamente, 19 niños de 5 años concentraron un total de 55 NLCC. También se observa que la mayoría de los niños con NLCC son de edad preescolar.

Tabla II. Tiempo de seguimiento, número de NLCC e incidencia de niños con NLCC por edad.

Edad	n (%)	Sgto. total (años)	Sgto. Promedio ^a (meses)	N° NLCC ^b	N° niños c/NLCC ^b	Promedio NLCC ^b x niño	Incidencia de niños c/NLCC ^b x persona-año
0	1 (0,1)	2	24,0	0	0	0,0	0,00
1	23 (3,1)	44	23,0	2	1	2,0	0,0227
2	53 (7,0)	104	23,5	6	3	2,0	0,0288
3	76 (10,1)	168	26,5	24	11	2,2	0,0655
4	73 (9,8)	145	23,5	20	9	2,2	0,0621
5	100 (13,2)	206	25,0	55	19	2,9	0,0922
6	59 (7,8)	116	23,6	8	5	1,6	0,0431
7	42 (5,7)	80	22,3	13	6	2,2	0,0750
8	41 (5,5)	82	24,0	14	6	2,3	0,0732
9	37 (4,9)	81	26,3	10	7	1,4	0,0864
10	19 (2,5)	35	22,1	2	2	1,0	0,0571
11	15 (2,0)	27	21,6	0	0	0,0	0,00
12	15 (2,0)	28	24,0	0	0	0,0	0,00
13	8 (1,1)	20	30,0	2	1	2,0	0,0500
14	6 (0,8)	11	22,0	2	1	2,0	0,0909
15	3 (0,4)	8	32,0	1	1	1,0	0,125
16	--	--	--	--	--	--	--
17	5 (0,7)	8	19,2	0	0	0,0	0,00
18	2 (0,3)	2	12,0	0	0	0,0	0,00
SR ^c	174 (23,1)	305	21,0	48	21	2,3	6,89
Total	752 (100)	1472	23,5	207	93	2,2	0,0632

^a Seguimiento promedio: Seguimiento total/n. ^b NLCC: Nuevas lesiones de caries cavitadas. ^c SR: Sin registro de edad.

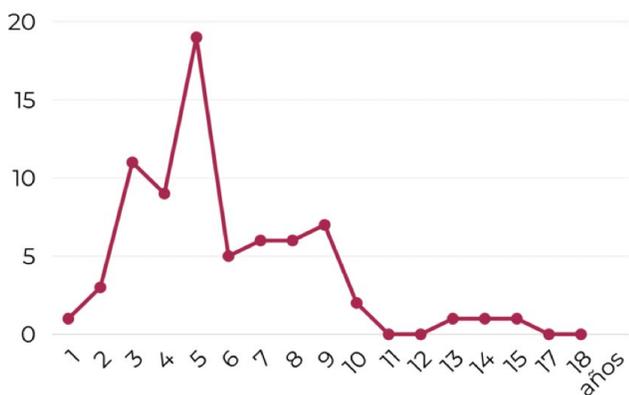


Fig. 4. Número de niños con nuevas lesiones de caries cavitadas después de la contratación del plan DdC durante los años 2019 al 2023, con un seguimiento promedio de 23,5 meses por paciente.

DISCUSIÓN

El presente estudio realizó un censo con la totalidad de los pacientes que fueron sometidos a un modelo de atención odontológico con enfoque preventivo en un centro de salud privado de Valdivia durante los años 2019 a 2023, y proporciona datos esperanzadores en prevención de caries dental para preescolares y escolares chilenos.

Entre las características iniciales de los pacientes, destaca que casi el 50 % de ellos iniciaron el año del plan con lesiones de caries cavitadas (LCC). Al comparar la prevalencia de caries según la edad con los resultados reportados por el Ministerio de Salud (MINSAL, 2010), se observó una tendencia similar, aunque la mayor diferencia se presentó a los 2 años, donde la prevalencia de caries en el grupo DdC fue superior (24,5 % frente a 16,8 %). La mayor coincidencia se reportó a los 4 años, con casi el 50 % de los pacientes con LCC en ambos casos, específicamente 49,6 % para el reporte del MINSAL y 52,1 % para los pacientes DdC. Para las edades mayores (12 y 15 años), las cifras reportadas por el MINSAL fueron más altas en comparación a los pacientes DdC. Esta tendencia podría explicarse, ya que, al ser un centro de salud privado, la gente acude cuando observan una clara presencia de caries dentales en sus hijos a edades muy tempranas para resolverlo lo antes posible, no así en el reporte del MINSAL, que es un estudio de prevalencia basado en estudios de corte transversal para evaluar la presencia de caries dental en la totalidad de la población preescolar y escolar de determinadas zonas geográficas, no tan solo demandantes de un centro de salud. Otro estudio más reciente de prevalencia de caries en Chile reportó una prevalen-

cia de caries de 47,8 % para dentición primaria y de 24,5 % para dentición permanente (Fresno *et al.*, 2019). Si bien sus cifras son más bajas a las encontradas en esta investigación, podría explicarse por los grupos estudiados, ya que sólo se incluyó población de 6 a 12 años. Por el contrario, publicaciones internacionales encontraron prevalencias de caries mayores a las nuestras, de 57,3 % en Korea el año 2017 (Kim *et al.*, 2017) y de 82 % en México el año 2006 (Villalobos-Rodelo *et al.*, 2006). Estas diferencias pueden explicarse debido a que los grupos de estudio incluyeron individuos de hasta 16 años e incluían población rural, lo que podría ser la explicación a la mayor incidencia de caries dental, debido a la relación proporcional de aumento de esta enfermedad con la edad y la ruralidad (Sarumathi *et al.*, 2013; Zaror *et al.*, 2011; Cabrera *et al.*, 2015). Si bien la presente investigación no analizó la diferencia urbano-rural de los pacientes atendidos, si tuvo población hasta los 18 años, lo que respalda el aumento de prevalencia de caries, con la edad.

Los índices ceod y COPD iniciales en niños y adolescentes atendidos con el modelo DdC reflejan, en su mayoría cifras menores a las consignadas en el Diagnóstico de Salud Oral del MINSAL (2010). El ceod se distribuyó de la siguiente forma: 0,8 v/s 0,5 a los 2 años, 1,9 v/s 2,3 a los 4 años, 2,8 v/s 3,7 a los 6 años. Mientras que el COPD fue de 0,03 v/s 0,5 a los 6 años, 0,7 v/s 1,9 a los 12 años y 1,3 v/s 3,0 a los 15 años. Los valores son menores a los registrados para Chile, con excepción de los pacientes de 2 años, pero la tendencia se observa similar. Los valores promedio de ceod y COPD obtenidos en esta investigación fueron de 1,65 y 0,24 respectivamente, que, aunque también más bajos, se asemejan más a los índices obtenidos en el estudio de Fresno *et al.* (2019), de 1,67 y 0,48, respectivamente, donde en ambos estudios se consideran valores “bajos” y “muy bajos” si se extrapolan con los rangos propuestos por la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo, es preciso destacar que los índices estudiados corresponden al daño observado clínicamente y son los que normalmente se utilizan porque permiten una fácil comparación epidemiológica entre distintas poblaciones y estudios, pero que no necesariamente reflejan todo el daño de la salud oral existente en los individuos. Lo anterior se debe a que el examen clínico debe complementarse con otras pruebas diagnósticas, como las radiografías, las cuales pueden revelar hasta un 44 % más de lesiones (Becker *et al.*, 2007), así como otros métodos visuales directos de diagnóstico que permiten identificar caries in-

cientes y no cavitadas, como el Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico de Caries (ICDAS) (Shivakumar *et al.*, 2009). Estas lesiones incipientes también requieren tratamiento y monitoreo para un control más efectivo de la enfermedad, con el objetivo de evitar que progresen hacia cavitación.

La caries es una enfermedad que ocasiona un daño irreversible y acumulativo a lo largo del tiempo, por lo que la edad constituye un factor relevante que influye en los resultados de este estudio. Se observa que, conforme aumenta la edad, también lo hace el índice COPD, debido a la acumulación de lesiones previas junto con las nuevas, reflejando un problema progresivamente mayor a medida que avanza la edad (Collins *et al.*, 2008; Sarumathi *et al.*, 2013; Zaror *et al.*, 2011). En contraste, el índice ceod muestra una disminución con el aumento de la edad, lo cual se explica por la exfoliación y el recambio de los dientes primarios afectados por caries o que han sido obtenidos, proceso que comienza alrededor de los 6 años y finaliza aproximadamente entre los 12 y 13 años.

En cuanto a la incidencia de niños con NLCC, se observó que el 87,6 % de los niños y niñas que participaron en el modelo preventivo DdC entre 2019 y 2023 permanecieron libres de NLCC, con un seguimiento promedio cercano a los 2 años. La tasa de incidencia de caries registrada fue de 0,063 por persona-año en riesgo. Esta tasa de incidencia indica que, por cada 100 personas atendidas bajo el modelo preventivo DdC y que no presentaban caries al inicio del año, 6,3 personas desarrollarán NLCC cada año. La incidencia de caries encontrada en este estudio fue inferior a la reportada en un meta-análisis sobre tasas de progresión de caries, en el que, a partir de 32 estudios longitudinales con un total de 39.429 participantes, se calculó una incidencia promedio de 0,11 por persona-año en riesgo (equivalente a 11 por cada 100 personas-año en riesgo) (Hummel *et al.*, 2019). Las incertidumbres asociadas a esta cifra fueron mínimas, aunque algo influenciadas por el riesgo de sesgo y la relevancia de la evidencia de los estudios incluidos en el meta-análisis. Aunque la incidencia de caries calculada en dicho meta-análisis no corresponde a una intervención específica de salud oral, como es el caso del modelo DdC, los estudios incluidos abarcaron cohortes de niños a partir de los 2 años que usaron pasta fluorada y tuvieron acceso a agua potable fluorada (>1,0 ppm), además de contar con acceso regular a servicios de salud oral (ya fuera preventiva, restaurativa o ambas) durante todo el periodo, condiciones que son bastante similares a las implementadas

en esta investigación. Esto sugiere que el modelo DdC presenta resultados alentadores en cuanto a la reducción de la progresión de caries dental, ya que la incidencia observada en este estudio fue casi un 50 % inferior a la reportada en el meta-análisis citado. Por otro lado, existen investigaciones que indican que la progresión de la caries sigue tasas predecibles, las cuales dependen en gran medida de la gravedad de las lesiones cariosas iniciales en una población: a mayor gravedad de las caries, mayores serán las tasas de progresión (Broadbent *et al.*, 2013). Aunque nuestro estudio no evaluó la severidad de las caries al inicio, sí midió la prevalencia y los índices ceod/COPD, los cuales fueron mayores a los 2 años, pero más bajos a los 6 y 12 años en comparación con estudios nacionales (Fresno *et al.*, 2019; MINSAL, 2010). Esto podría haber influido en la menor tasa de incidencia de caries encontrada en nuestra investigación.

Una de las fortalezas de esta investigación radica en el cálculo de la tasa de incidencia, un enfoque que Ekbäck *et al.* (2016) destacaron como poco común en los estudios de salud oral, aunque ampliamente reconocido en epidemiología médica. Los autores sugirieron que la progresión de la caries en estudios longitudinales debería informarse en términos de tasas de incidencia, dado que tanto la definición de un nivel práctico para medir los signos de caries como el periodo durante el cual un individuo debe estar libre de ellas para ser considerado curado de la enfermedad, brindan nuevas oportunidades para comparar y comunicar la caries dental con otras enfermedades. Este enfoque también resulta ventajoso para la planificación, pues permite centrar el foco en el paciente individual y no únicamente en el diente o superficie dental como entidades aisladas. Este es el primer estudio en Chile que ha medido la progresión de la caries dental a través del cálculo de tasas de incidencia, demostrando que un modelo preventivo como DdC puede prevenir de manera significativa la aparición de nuevas lesiones cavitadas.

Una de las principales limitaciones de esta investigación radica en el perfil sociodemográfico de los pacientes estudiados, quienes provienen de un centro de salud privado, lo que implica que deben pagar por su atención dental. Esto sugiere que pertenecen a un estrato socioeconómico más alto en comparación con el promedio de la población. En consecuencia, las diferencias observadas en este estudio en relación con otros estudios internacionales y nacionales podrían explicarse por aspectos metodológicos de los estudios incluidos, así como por factores socioculturales que actúan como determinantes de la salud.

(MINSAL, 2021; WOS, 2022) Diversas investigaciones han demostrado que el índice COPD/ceod está inversamente relacionado con el nivel socioeconómico, lo que implica que, en general, las personas de estratos socioeconómicos más bajos presentan mayores tasas de caries dental (Patrick *et al.*, 2006; Soto *et al.*, 2007).

En el futuro, sería relevante evaluar la efectividad del modelo DdC en un estudio experimental que mida las tasas de incidencia de caries, teniendo en cuenta variables socioeconómicas, lugar de residencia y etnia de los pacientes. Cabe destacar que el modelo DdC continúa en funcionamiento, y a partir de 2024 se ha incorporado la gamificación mediante el uso de herramientas digitales como parte de los productos ofrecidos. Esta innovación busca que, a través del juego, los niños, niñas y adolescentes aprendan sobre temas clave en salud bucal preventiva e integren hábitos saludables en su rutina diaria. Es necesario destacar la importancia de la tecnología digital en la promoción de la salud bucal, con el objetivo de reducir desigualdades y mejorar el acceso a los servicios de salud bucal (Toniazzo *et al.*, 2019). En este contexto, se sugiere explorar la efectividad de esta nueva estrategia y evaluar su potencial para ser extrapolada al sistema público de salud chileno.

En conclusión, y a la luz de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede afirmar que, con más de cinco años de experiencia, la iniciativa DdC refuerza la idea de que un enfoque anticipatorio de promoción de la salud, personalizado y con acompañamiento continuo, que involucra a los cuidadores y a las familias, es efectivo en la prevención de esta enfermedad crónica, altamente prevalente y costosa para nuestra sociedad.

AGRADECIMIENTOS. Agradecimientos al equipo dentistas de cabecera y a los pacientes que confiaron en nosotros.

SEGURA, C & MÜNZENMAYER, M. Prevalence and incidence of caries in the population served with a new preventive approach model, 2019-2023. *Int. J. Odontostomat.*, 19(3):262-270, 2025

ABSTRACT: Dental care has historically followed a surgical-interventionist approach; however, evidence clearly indicates that health promotion activities fostering self-care should be prioritized from early childhood. The objective of this study was to determine the prevalence and incidence of dental caries between 2019 and 2023 in a population aged 0–18 years attending a health center in Valdivia, Chile, under a new preventive-oriented Dental Care Model. This descriptive

study included patients from a private health center who enrolled in an annual preventive oral care plan, known as Primary Dentists (Dentistas de Cabecera, DdC), between 2019 and 2023. A total of 752 patients aged 0–18 years were evaluated with informed consent from their legal guardians, following the World Health Organization (WHO) diagnostic criteria. Baseline caries prevalence at ages 2, 4, 6, 12, and 15 years was 24.5%, 52.1%, 64.4%, 46.7%, and 66.7%, respectively. Mean DMFT and dmft indices were 0.12 and 1.61, respectively. Only 93 children developed new cavitated carious lesions (NCCL), yielding an incidence rate of 0.063 per person-year for the overall study population. At follow-up (mean: 2 years), 87.6% of children remained free of NCCL under the DdC model, confirming the effectiveness of a preventive approach in reducing the burden of this highly prevalent and costly chronic disease. The prevalence and incidence of dental caries in preschool and school-age children treated under the DdC model in Valdivia were lower than those reported in the Chilean Ministry of Health's National Oral Health Survey and in other national and international studies.

KEY WORDS: dental caries, prevalence, incidence, health promotion, oral health.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, S. R.; Foster Page, L.; Thomson, W. M.; Broomhead, T.; Bekes, K.; Benson, P. E.; Aguilar-Diaz, F.; Do, L.; Hirsch, C.; Marshman, Z.; McGrath, C.; Mohamed, A.; Robinson, P. G.; Traebert, J.; Turton, B. & Gibson, B. J. Structural determinants and children's oral health: A cross-national study. *J. Dent. Res.*, 97(10):1129-36, 2018.
- Becker, T.; Levin, L.; Shochat, T. & Einy, S. How much does the DMFT index underestimate the need for restorative care? *J. Dent. Educ.*, 71(5):677-81, 2007.
- Broadbent, J. M.; Foster Page, L. A.; Thomson, W. M. & Poulton, R. Permanent dentition caries through the first half of life. *Br. Dent. J.*, 215(7):12, 2013.
- Cabrera, C.; Arancet, M. A.; Martínez, D.; Cueto, A. & Espinoza, S. Salud oral en población escolar urbana y rural. *Int. J. Odontostomat.*, 9(3):341-48, 2015.
- Collins, J.; Bobadilla, M. & Fresno, M. C. Indicadores de riesgo cariogénico en adolescentes de Santo Domingo, República Dominicana. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 1(3):86-9, 2008.
- Ekbäck, G.; Ordell, S.; Palmetun-Ekbäck, M.; Ekbäck, G.; Unell, L. & Johansson, A. K. Reporting dental caries disease in longitudinal studies - a suggestion. *Swed. Dent. J.*, 40(2):173-9, 2016.
- Fisher-Owens, S. A.; Gansky, S. A.; Platt, L. J.; Weintraub, J. A.; Soobader, M. J.; Bramlett, M. D. & Newacheck, P. W. Influences on children's oral health: A conceptual model. *Pediatrics*, 120(3):510-20, 2007.
- Fresno, M. C.; Jeldes, G.; Estay, J. & Martin, J. Prevalencia, severidad de caries dental y necesidad de tratamiento restaurador en escolares de 6 a 12 años de la Provincia de Santiago, Región Metropolitana. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 12(2):81-6, 2019.
- GBD 2017 Oral Disorders Collaborators; Bernabé, E.; Marcenes, W.; Hernandez, C. R.; Bailey, J.; Abreu, L. G.; Alipour, V. *et al.* Global, regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease 2017 study. *J. Dent. Res.*, 99(4):362-73, 2020.
- Harford, J. & Chrisopoulos, S. Productivity losses from dental problems. *Aust Dent J.*, 57(3):393-7, 2012.
- Hayes, A.; Azarpazhooh, A.; Dempster, L.; Ravaghi, V. & Quiñonez, C. Time loss due to dental problems and treatment in the Canadian population: Analysis of a nationwide cross-sectional survey. *BMC Oral Health*, 13:17, 2013.
- Hummel, R.; Akveld, N. A. E.; Bruers, J. J. M.; van der Sanden, W. J. M.; Su, N. & van der Heijden G. J. M. G. Caries progression rates revisited: a systematic review. *J. Dent. Res.*, 98(7):746-54, 2019.
- Jevdjevic, M. & Listl, S. Economic impacts of oral diseases in 2019 - data for 194 countries. Heidelberg, Heidelberg University Hospital, Heidelberg Open Research Data (heiDATA), 2022. Available in: <https://heidata.uni-heidelberg.de/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.11588/data/JGJKK0>
- Kassebaum, N. J.; Bernabé, E.; Dahiya, M.; Bhandari, B.; Murray, C. J. & Marcenes, W. Global burden of untreated caries: A systematic review and metaregression. *J. Dent. Res.*, 94(5):650-8, 2015.
- Kim, A.; Shim, Y.; Kim, J. & An, S. Caries prevalence in Korean children and adolescents from 2000 to 2012. *J. Clin. Ped. Dent.*, 41(1):32-37, 2017.
- Manau, C. Medidas de prevalencia e incidencia de caries: Consideraciones sobre el uso inadecuado del índice CAO. *Arch. Odontostomatol.*, 12(7):403-8, 1996.
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Análisis de situación de salud bucal en Chile. Gobierno de Chile, 2010.* Available in: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/An%C3%A1lisis-de-Situaci%C3%B3n-Salud-Bucal.pdf.
- Ministerio de Salud (MINSAL). *Plan Nacional de Salud Bucal 2021–2030. Gobierno de Chile, 2021.* Available in: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/01/PLAN-NACIONAL-DE-SALUD-BUCAL-2021-2030.pdf>.
- National Health System (NHS). *Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention.* London, Public Health England, 2021. Available in: <https://www.gov.uk/government/publications/delivering-better-oral-health-an-evidence-based-toolkit-for-prevention>.
- Ogle, O. E. & Hertz, M. B. Anxiety control in the dental patient. *Dent. Clin. North Am.*, 56(1):1-16, 2012.
- Patrick, D. L.; Lee, R. S.; Nucci, M.; Grembowski, D.; Jolles, C. Z. & Milgrom, P. Reducing oral health disparities: a focus on social and cultural determinants. *BMC Oral Health*, 6(1):34-9, 2006.
- Phantumvanit, P.; Makino, Y.; Ogawa, H.; Rugg-Gunn, A.; Moynihan, P.; Petersen, P. E.; Evans, W.; Feldens, C. A.; Lo, E.; Khoshnevisan, M. H.; Baez, R.; Varenne, B.; Vichayanrat, T.; Songpaisan, Y.; Woodward, M.; Nakornchai, S. & Ungchusak, C. WHO global consultation on public health intervention against early childhood caries. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 46(3):280-87, 2018.
- Ruff, R. R.; Senthil, S.; Susser, S. R. & Tsutsui, A. Oral health, academic performance, and school absenteeism in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *J. Am. Dent. Assoc.*, 150(2):111-21, 2019.
- Samurathi, T.; Kumar, B. S.; Datta, M.; Hemalatha, V. T. & Nisha, V. A. Prevalence, severity and associated factors of dental caries in 3-6 year old children. *J. Clin. Diagn. Res.*, 7(8):1789-1792, 2013.
- Sheiham, A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br. Dent. J.*, 201(10):625-6, 2006.
- Shivakumar, K. M.; Prasad, S. & Chandu, G. International caries detection and assessment system: A new paradigm in detection of dental caries. *J. Conserv. Dent.*, 12(1):10-6, 2009.
- Soto, L.; Tapia, R.; Jara, G.; Rodríguez, G. & Urbina, T. *Diagnóstico nacional de salud bucal del adolescente de 12 años y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos sanitarios de*

salud bucal 2000-2010. Ministerio de Salud, Chile, 2007. Available in: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/05/SALUD-BUCAL-EN-ADOLESCENTES-DE-12-AÑOS.pdf

- Thomson, S.; Cylus, J. & Evetovits, T. *Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection in Europe*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2019. Available in: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311654>.
- Tinanoff, N.; Baez, R. J.; Diaz Guillory, C.; Donly, K. J.; Feldens, C. A.; McGrath, C.; Phantumvanit, P.; Pitts, N. B.; Seow, W. K.; Sharkov, N.; Songpaisan, Y. & Twetman, S. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: global perspective. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 29(3):238-48, 2019.
- Toniazzo, M. P.; Nodari, D.; Muniz, F. W. M. G. & Weidlich, P. Effect of mHealth in improving oral hygiene: A systematic review with meta-analysis. *J. Clin. Periodontol.*, 46(3):297-309, 2019.
- Villalobos-Rodelo, J. J.; Medina-Solis, C. E.; Molina-Frechero, N.; Vallejos-Sánchez, A. A.; Pontigo-Loyola, A. P. & Espinoza-Beltrán, J. L. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica*, 26(2):224-33, 2006.
- World Health Organization (WHO). *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030*. Geneva, World Health Organization, 2022. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>.
- Zaror, C.; Pineda, P. & Orellana, J. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4 años. *Int. J. Odontostomat.*, 5(2):171-7, 2011.

Autor de correspondencia:

Melisa Munzenmayer R.
Instituto de Salud Pública
Facultad de Medicina
Universidad Austral de Chile
Valdivia
CHILE

E-mail: melisa.munzenmayer@uach.cl

<https://orcid.org/0000-0002-8780-8074>

Cristina Segura

<https://orcid.org/0000-0002-4058-4798>