

Prevalencia y severidad de la caries dental en pacientes diabéticos tipo 2, según el sistema ICDAS

Prevalence and Severity of Dental Caries in Patients with Type 2 Diabetes, according to the ICDAS System

Cosío, H. ^aSalazar, Y. ^bLazo, L. ^c

Article info

Recibido 2025-07-28

Revisado 2026-01-01

Aceptado 2026-01-06

Palabras clave:

caries dental
diabetes tipo 2
ICDAS-II
salud bucal
epidemiología (DeCS)

Resumen

Introducción:

La caries dental es un problema de salud pública en el ámbito mundial. En pacientes con diabetes tipo 2, puede estar agravada debido a factores como la xerostomía y las alteraciones inmunológicas.

Objetivo:

Este estudio evaluó la prevalencia y severidad de caries con el sistema ICDAS-II en pacientes diabéticos tipo 2 de la ciudad de Abancay, Perú.

Método:

Estudio transversal en 199 pacientes diabéticos tipo 2 (20-60 años), que se evaluaron clínicamente con ICDAS-II (códigos 0-6). Se analizó la relación entre el control glucémico y la severidad de caries mediante chi-cuadrado.

Resultados:

El 59 % de los dientes presentaron caries (41 % sanos). Los códigos más frecuentes fueron 1 (13.3 %), 4 (13.0 %) y 5 (12.5 %), con un 10 % en estadio severo (código 6). Los pacientes con diabetes no controlada mostraron una mayor prevalencia de caries avanzadas, con un 50.9 % de códigos 4-6 ($p < 0.05$).

Conclusión:

El control glucémico se asocia significativamente con una menor severidad de caries. El ICDAS-II permite detectar lesiones tempranas, lo que destaca la necesidad de intervenciones preventivas en diabéticos.

Abstract

Introduction:

Dental caries is a global public health problem, exacerbated in patients with type 2 diabetes due to factors such as xerostomia and immunological alterations.

Objective:

This study evaluated the prevalence and severity of caries in diabetic patients from Abancay, Peru, using the ICDAS-II system.

Method:

A cross-sectional study was conducted in 199 diabetic patients (20-60 years of age) clinically evaluated using the ICDAS-II (codes 0-6). The relationship between glycemic control and caries severity was analyzed using the chi-square test.

a. MSD Estomatología, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco,



b. DDS, Universidad Particular San Juan Bautista, Chorrillos, Perú



c. Ph.D. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú



Results:

59% of the teeth presented caries (41% healthy). The most frequent codes were 1 (13.3%), 4 (13.0%), and 5 (12.5%), with 10% in severe stages (code 6). Patients with uncontrolled diabetes showed a higher prevalence of advanced caries, with 50.9% having codes 4-6 ($p < 0.05$).

Conclusion:

Glycemic control is significantly associated with lower caries severity. The ICDAS-II allows for early detection of lesions, highlighting the need for preventive interventions in diabetics.

Keywords:

dental caries; type 2 diabetes; ICDAS-II; oral health; epidemiology (MeSH).

Introducción

La caries dental se encuentra entre los problemas de salud pública más prevalentes en el ámbito mundial (Espinosa et al., 2024). La salud bucal está estrechamente relacionada con la salud en general y la calidad de vida (Costa et al., 2024).

Una buena salud bucodental es esencial para una nutrición adecuada, aumenta la confianza en uno mismo y contribuye al bienestar general.

La prevalencia de caries está asociada a múltiples factores, entre ellos la respiración bucal, la cual se explica por una reducción del flujo de saliva como consecuencia de la evaporación cuando el aire fluye a través de la boca, lo que causa una disminución de la humedad dentro de la cavidad bucal (Soares et al., 2024). Enfermedades sistémicas como el síndrome de Sjögren primario causan una disminución de la secreción salival que conduce a la sequedad bucal, lo que a la vez aumenta el riesgo de desarrollar caries y otras enfermedades bucales (Chuang et al., 2020). Otras enfermedades autoinmunes complejas, como el lupus eritematoso sistémico y la artritis reumatoide, presentan una prevalencia alta de caries (Mehdipour et al., 2025).

Las consecuencias de una alta prevalencia de caries impactan significativamente en la calidad de vida de las personas (Kurt et al.,

2025) y se muestran como un problema social, médico, psicológico y económico.

Los métodos visuales para el diagnóstico de caries han demostrado buena precisión, la cual es mejor en las etapas avanzadas del proceso carioso (Gaviria et al., 2024).

En lesiones de caries inicial se reporta una baja sensibilidad, pero una especificidad moderada a alta; cuando las lesiones alcanzan la dentina, la sensibilidad y la especificidad son mayores (Schwendicke et al., 2015).

El código ICDAS-II proporciona a los clínicos e investigadores un sistema estandarizado que permite la detección y clasificación de lesiones no cavitadas y cavitadas (Aguirre et al., 2018).

Su uso demuestra una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 47.06 % en los códigos 1 y 2 para el diagnóstico de códigos superiores a 3 se reportó una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 93.62 % (Michalaki et al., 2016).

Sin embargo, algunos estudios también han reportado limitaciones en la aplicación del ICDAS, como la variabilidad interobservador. En este sentido, el entrenamiento adecuado de los profesionales es un factor clave para maximizar su confiabilidad.

La diabetes mellitus de tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica caracterizada

por hiperglucemia persistente debido a la resistencia a la insulina o a un defecto en su secreción. Esta condición no solo afecta el metabolismo general, sino que también tiene repercusiones en la salud bucal (Masó y Díaz, 2024).

Diversos estudios han demostrado que los pacientes con diabetes tipo 2 presentan una mayor prevalencia de caries, lo que puede atribuirse a alteraciones en la composición y el flujo de saliva, disminución de la respuesta inmunológica y cambios en la microflora bucal.

Por otro lado, la hiperglucemia persistente favorece un pH ácido y una mayor propensión a infecciones, lo que incrementa el riesgo de desarrollar caries y una mayor progresión de las lesiones cariosas (Natarajan et al., 2025).

Es importante destacar que el grado de control glucémico está asociado con la severidad de enfermedades bucales, como pacientes diabéticos con mal control metabólico, quienes pueden presentar una mayor gravedad de enfermedad periodontal y de lesiones cariosas en comparación con pacientes con un control adecuado (Halme et al., 2025; Öçbe et al., 2025).

Al considerar la alta prevalencia de diabetes tipo 2 en el Perú (León et al., 2024; Lord et al., 2025) y la potencial afectación en la salud bucal, el presente estudio se planteó determinar la prevalencia y severidad de la caries en pacientes diabéticos de tipo 2 usando el sistema Internacional de detección y evaluación de Caries (ICDAS-II).

Metodología

El presente estudio se elaboró con base en las directrices de la declaración STROBE (von Elm et

al., 2008). Este estudio descriptivo y transversal se llevó a cabo en pacientes que acuden al Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, ubicado en la ciudad de Abancay, en la región de Apurímac (Perú).

Fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista. Todas las personas participantes firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión en el estudio, siguiendo los principios establecidos en la Declaración de Helsinki.

La muestra estuvo constituida por 199 pacientes de entre 20 y 60 años, con diagnóstico de diabetes tipo 2 confirmado mediante la historia clínica, que voluntariamente dispusieron de tiempo para la evaluación odontológica. Se excluyó a pacientes con tratamientos odontológicos recientes y a aquellos con enfermedades sistémicas severas adicionales (cáncer o enfermedades autoinmunes).

Lo anterior tenía el fin de minimizar factores de confusión y asegurar una muestra representativa de pacientes diabéticos tipo 2 de la ciudad de Abancay, lo que garantiza la validez de los resultados.

Los criterios de diagnóstico de la caries se establecieron mediante los códigos ICDAS-II, los cuales varían de 0 a 6, según la gravedad de la lesión (Almerich et al., 2014; Arangannal et al., 2016). Para determinar el diagnóstico visual, cada diente se evaluó en condiciones húmedas y luego secas. La categorización de la severidad de las lesiones se agrupó de la siguiente manera.

- Superficie sana, sin evidencia de caries después de un secado al aire prolongado (5 segundos): código 0.

- Cambio visual inicial en el esmalte seco: se observa opacidad o decoloración después de un secado al aire prolongado, que no se puede ver en una superficie húmeda: código 1.
- Cambio visual evidente en el esmalte, visible, tanto húmedo como seco. Opacidad o decoloración visible cuando la superficie está húmeda; la lesión persiste cuando la superficie está seca: código 2.
- Microcavidad en esmalte seco < 0.5 mm sin dentina visible. Destrucción localizada del esmalte sin exponer dentina: código 3.
- Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo. Destrucción localizada del esmalte: código 4.
- Exposición de dentina en cavidad > 0.5 mm. Cavidad con dentina visible; se evidencia desmineralización y dentina expuesta: código 5.
- Cavidad extensa que compromete más de la mitad del diente. Cavidad extensa y definida con dentina visible y más de la mitad de la superficie involucrada: código 6.

Por otro lado, los puntos de corte de ICDAS-II fueron los siguientes: libre de caries código 0, lesiones iniciales código 1-2, lesiones moderadas códigos 3-4 y lesiones cariosas extensas códigos 5-6 para la dentición permanente (Carrillo et al., 2024).

Los pacientes se evaluaron en el consultorio de odontología del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega. El examen se realizó en el sillón dental con luz artificial; se usó espejo bucal plano y una sonda periodontal calibrada tipo OMS. La superficie de los dientes se secó con la jeringa triple (Almerich et al., 2014). Antes del examen oral, cada paciente debió cepillarse los dientes para eliminar restos de alimentos.

La evaluación clínica la realizó un investigador calificado, quien fue capacitado y calibrado para el diagnóstico según ICDAS-II, con un valor kappa de 0,78 (YSC).

Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS versión 22.0 en español. Se calcularon estadísticos descriptivos como frecuencia y porcentaje para los datos registrados de acuerdo con ICDAS-II. Se utilizó la prueba de chi cuadrado de independencia para evaluar si existe una relación significativa entre el control de la diabetes y la presencia de caries dental medida con el código ICDAS-II.

Resultados

Se observa una distribución uniforme de los dientes que se evaluaron en ambas arcadas. Por lo tanto, se considera una muestra representativa y equilibrada para establecer la presencia y severidad de la caries en los pacientes diabéticos de tipo 2 de la ciudad de Abancay (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Distribución numérica de los dientes que se evaluaron por tipo y arcada en pacientes diabéticos tipo 2 de Abancay, Perú

	2MD	1MD	2PMD	1PMD	CD	ILD	ICD	ICI	ILI	CI	IPM I	2PM I	IMI	2MI
Superior	164	165	167	169	171	181	178	181	179	178	176	179	182	183
Inferior	184	185	183	178	181	183	183	184	178	169	171	171	172	179

En cuanto a la frecuencia y el porcentaje del código ICDAS en general, se observa que el 41 % de los dientes que se evaluaron no presentó caries, es decir, código ICDAS 0.

Por lo tanto, el 59 % restante presenta algún grado de afectación por caries. Los códigos más frecuentes después del 0 son el 1 con 13.3 %, el 4 con 13.0 % y el 5 con 12.5 %, lo que indica una presencia considerable de caries en diferentes etapas de progresión.

El 10 % de los dientes muestra caries avanzada, por tanto, código ICDAS 6, lo que sugiere una falta de control o un descuido significativo por parte del paciente en una proporción importante de los pacientes con diabetes tipo 2 de la ciudad de Abancay (véase la Tabla 2).

En general, se puede señalar que los pacientes con diabetes tipo 2 presentan una prevalencia de caries del 59 %, con una distribución notable en distintos niveles de severidad.

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de cada código ICDAS (0 al 6) en pacientes diabéticos tipo 2 de Abancay, Perú

	Respuestas	
	N	%
0. Superficie sana, sin evidencia de caries.	2028	41.0 %
1. Cambio visual inicial en el esmalte seco.	659	13.3 %
2. Cambio visual evidente en esmalte, visible, tanto húmedo como seco.	314	6.3 %
3. Microcavidad en esmalte seco < 0.5 mm sin dentina visible	191	3.9 %
4. Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo	645	13.0 %
5. Exposición de dentina en cavidad > 0.5 mm	619	12.5 %
6. Cavidad extensa que compromete más de la mitad del diente	496	10.0 %
Total	4952	100.0 %

Se analizó la frecuencia y el porcentaje de cada código ICDAS en los pacientes diabéticos tipo 2 según el tipo de control de la enfermedad. Se puede observar que, en los pacientes diabéticos controlados, el 70 % de los dientes está sano, mientras que en los no controlados solo el 3.7 % lo está. En los pacientes no controlados, el 29.2 % presenta ICDAS 4, el 28.3 % ICDAS 5 y el 22.6 % ICDAS 6, lo que indica un daño dental severo en más del 50 % de los dientes que se evaluaron. En los pacientes con diabetes controlada, la prevalencia de caries avanzadas es mínima, correspondiendo a los códigos ICDAS 4-6 con porcentajes muy bajos (véase la Tabla 3).

Con estos resultados se puede inferir, de manera descriptiva, que aparentemente existe

una relación entre el control de la diabetes y la presencia y severidad de la caries. Al someter los valores a la prueba estadística del chi cuadrado, se obtuvo un valor p menor que 0,05. Por lo tanto, se sugiere rechazar la hipótesis nula, lo que permite inferir que el estado de control de la diabetes influye significativamente en la salud dental, específicamente en el desarrollo de lesiones cariosas.

Se observa que los pacientes con diabetes no controlada tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar caries.

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de cada código ICDAS (0 al 6) en pacientes diabéticos tipo 2 según el tipo de control de Abancay, Perú

	DIABETES				P
	Controlado		No controlado		(Chi2)
Código ICDAS	n	%	n	%	0,001
0. Superficie sana, sin evidencia de caries.	1947	70.0 %	81	3.7 %	
1. Cambio visual inicial en el esmalte seco.	525	18.9 %	134	6.2 %	
2. Cambio visual evidente en esmalte, visible, tanto húmedo como seco.	221	7.9 %	93	4.3 %	
3. Microcavidad en esmalte seco < 0.5 mm sin dentina visible	69	2.5 %	122	5.6 %	
4. Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo	10	0.4 %	635	29.2 %	
5. Exposición de dentina en cavidad > 0.5 mm	4	0.1 %	615	28.3 %	
6. Cavidad extensa que compromete más de la mitad del diente	5	0.2 %	491	22.6 %	
Total	2781	100 %	2171	100 %	0,001

Con respecto a los criterios de gravedad de la caries dental según ICDAS, en pacientes con diabetes controlada, el 70 % de los dientes está sano y, en los pacientes no controlados, el 50.9 % presenta lesiones avanzadas, lo que confirma

la progresión severa de la enfermedad en este grupo (véase la Tabla 4). Se puede inferir que la falta de control adecuado de la diabetes se relaciona con la aparición de caries ($p = 0,001$).

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje del criterio de gravedad de la caries en pacientes diabéticos tipo 2 según el tipo de control de Abancay, Perú

	DIABETES				P
	Controlado		No controlado		(Chi2)
Criterio de gravedad código ICDAS	N	%	N	%	0,001
Dientes sanos	1947	70.0 %	81	3.7 %	
Lesiones iniciales	746	26.8 %	227	10.5 %	
Lesiones intermedias	79	2.9 %	757	34.8 %	
Lesiones avanzadas	9	0.3 %	1106	50.9 %	
Total	2781		2171		0,001

Al analizar la frecuencia y el porcentaje de cada código ICDAS según el tipo de control y el grupo dental, se observa que, en todos los grupos dentales, los pacientes con diabetes controlada presentan un mayor porcentaje de dientes sanos en comparación con los pacientes no controlados.

En los pacientes sin control, las lesiones avanzadas con códigos ICDAS 4 a 6 tienen una alta frecuencia en todas las regiones dentarias evaluadas, con los valores más altos en el sector posteroinferior, como el código ICDAS 6, con un 28.3 % (véase la Tabla 5).

En los pacientes con diabetes controlada, las lesiones avanzadas son prácticamente inexistentes en todas las regiones dentarias.

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de cada código ICDAS (0 al 6) en pacientes diabéticos tipo 2 según el tipo de control y grupo dental de Abancay, Perú

		Anterosuperior		Anteroinferior		Posterosuperior		Posteroinferior	
		DIABETES		DIABETES		DIABETES		DIABETES	
		Controlado	No controlado	Controlado	No controlado	Controlado	No controlado	Controlado	No controlado
0. Superficie sana, sin evidencia de caries.	n	469	25	404	17	532	15	542	24
	%	78.7 %	5.3 %	67.4 %	3.5 %	66.8 %	2.6 %	68.6 %	3.8 %
1. Cambio visual inicial en el esmalte seco.	n	60	36	139	20	159	45	167	33
	%	10.1 %	7.6 %	23.2 %	4.2 %	20.0 %	7.7 %	21.1 %	5.2 %
2. Cambio visual evidente en esmalte, visible, tanto húmedo como seco.	n	41	18	45	25	70	30	65	20
	%	6.9 %	3.8 %	7.5 %	5.2 %	8.8 %	5.1 %	8.2 %	3.2 %
3. Microcavidad en esmalte seco < 0.5 mm sin dentina visible	n	22	31	10	19	25	43	12	29
	%	3.7 %	6.6 %	1.7 %	4.0 %	3.1 %	7.3 %	1.5 %	4.6 %
4. Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo	n	2	168	1	140	5	156	2	171
	%	0.3 %	35.6 %	0.2 %	29.2 %	0.6 %	26.6 %	0.3 %	27.0 %
5. Exposición de dentina en cavidad > 0.5 mm	n	1	115	0	158	3	165	0	177
	%	0.2 %	24.4 %	0.0 %	33.0 %	0.4 %	28.1 %	0.0 %	28.0 %
6. Cavidad extensa que compromete más de la mitad del diente	n	1	79	0	100	2	133	2	179
	%	0.2 %	16.7 %	0.0 %	20.9 %	0.3 %	22.7 %	0.3 %	28.3 %

Discusión

El presente estudio evaluó la aplicabilidad y efectividad del sistema ICDAS en la detección temprana de lesiones de caries dental en pacientes con diabetes tipo 2 controlados y no controlados. Los resultados muestran que

el código ICDAS permite identificar lesiones incipientes que pueden pasar desapercibidas con otros métodos, es decir, presenta una alta sensibilidad para la detección de lesiones iniciales, lo que puede favorecer la aplicación de medidas preventivas.

En comparación con el método visual tradicional, el código ICDAS permitió detectar un mayor número de lesiones incipientes, lo que sugiere que su uso puede mejorar el diagnóstico temprano y reducir la progresión de la caries dental (Patnana et al., 2022).

Nuestros resultados muestran que el 41 % de los dientes que se evaluaron estaban sanos (código 0), mientras que el 59 % presentaba algún grado de caries. Los códigos más frecuentes fueron el 1 (13.3 %), el 4 (13.0 %) y el 5 (12.5 %), lo que indica una alta prevalencia de caries en etapas intermedias y avanzadas.

Destaca que el 10 % de los dientes presentaba caries severas (código 6), lo que evidencia un descuido significativo en el cuidado bucal. La distribución sugiere que, aunque casi la mitad de los dientes están sanos, existe una proporción considerable de pacientes con caries en progresión, especialmente en fases avanzadas.

Algunos estudios similares, como el de Gonçalves et al. (2024), han reportado una prevalencia del 43.2 % en niños menores de 3 años; Martignon et al. (2024), en un grupo de niños menores de seis años, reportó un 32.4 % de prevalencia; en un grupo de adolescentes con un rango de edad de 12 a 19 años, Espinosa et al. (2024) registró un 53.2 % de prevalencia de caries en diferentes niveles de severidad según ICDAS, porcentaje similar al reportado por Ramírez et al. (2022) en un grupo de escolares de 12 años. Almerich et al. (2014), en España, reportaron una prevalencia de caries del 53.2 % en adolescentes usando ICDAS-II, mientras que en adultos de 31 a 60 años la cifra aumentó al 83 %, valores reportados por Patnana et al. (2022). Mielle et al. (2025), en una muestra de deportistas mayores de 18 años, registró una

prevalencia del 50 % de lesiones cariosas. Estos hallazgos coinciden en que la prevalencia de caries es mayor en adultos, posiblemente por la acumulación de factores de riesgo como la diabetes no controlada.

Por otro lado, Sukumar et al. (2025) reportaron resultados distintos: en una población de adultos mayores de 60 años, la prevalencia de lesiones cariosas fue del 38.5 %. En pacientes con diabetes controlada, el 70 % de los dientes estaba sano, mientras que en los no controlados solo el 3.7 %. Los no controlados presentaron altos porcentajes de caries avanzadas.

La prueba de chi cuadrado ($p < 0.05$) confirmó una asociación significativa entre el control glucémico y la salud dental. El mal control de la diabetes se relaciona con una mayor severidad de caries, probablemente debido a la xerostomía, la hiperglucemia crónica y las alteraciones inmunológicas que favorecen la desmineralización dental.

Investigaciones como las de Chuang et al. (2020) en pacientes con síndrome de Sjögren, otra condición con xerostomía, también hallaron un mayor riesgo de caries. Además, Patnana et al. (2022) observaron que pacientes con enfermedades sistémicas no controladas tenían caries más severas, lo que respalda la importancia del control metabólico.

Soares et al. (2024) manifiestan que las lesiones cariosas en los dientes anteriores están asociadas a la respiración bucal. El 50.9 % de los dientes en pacientes no controlados presentó lesiones avanzadas, códigos 4-6, frente a solo un 0.3 % en controlados. Las lesiones iniciales con códigos 1-2 fueron más frecuentes en controlados, con un 26.8 %, lo que sugiere que el control glucémico retrasa la progresión de la caries.

La diabetes no controlada parecería acelerar el daño dental, mientras que un buen control metabólico puede mitigar el riesgo. Algunos estudios como el de Moreno et al. (2023) en niños mexicanos, que utilizaron ICDAS-II, mostraron que los pacientes con enfermedades crónicas presentaban mayor severidad de caries, lo que coincide con estos resultados. Esta similitud subraya la necesidad de intervenciones preventivas en poblaciones con comorbilidades.

En pacientes no controlados, las caries avanzadas (códigos 4-6) predominaron en sectores posteriores, especialmente el posteroinferior, con un 28.3 % en el código 6. En los controlados, las lesiones avanzadas fueron casi inexistentes, menores del 1 %.

Los dientes posteriores, de mayor retención de placa, son más vulnerables en pacientes con diabetes no controlada. La ubicación sugiere que la higiene bucal inadecuada y la anatomía dental complicada son factores adicionales. En una muestra de pacientes con diabetes tipo 2, Giacaman et al. (2012) reportaron que los pacientes diabéticos poseen mayor prevalencia de caries; los cambios en la dieta pueden ser el factor de riesgo más importante.

Patnana et al. (2022) y Arangannal et al. (2016) también reportaron mayor afectación en molares y premolares, atribuyéndola a su morfología y dificultad de limpieza. Esto refuerza la necesidad de enfoques preventivos dirigidos a estas áreas.

Conclusiones

Los pacientes con diabetes no controlada presentan mayor frecuencia de caries avanzada (códigos 4, 5 y 6 de ICDAS), lo que sugiere una mayor vulnerabilidad a la desmineralización del

esmalte y a la progresión de la enfermedad.

En contraste, los pacientes con diabetes controlada tienen una mayor proporción de dientes con superficies sanas (código 0 de ICDAS), lo que indica una menor prevalencia de lesiones cariosas en este grupo.

El control de la diabetes es un factor determinante en la salud bucodental, lo que señala la necesidad de intervenciones preventivas en pacientes diabéticos para reducir el riesgo de caries avanzada.

El sistema ICDAS-II es efectivo para detectar lesiones tempranas y avanzadas, lo que permite intervenciones oportunas. La localización posterior de caries coincide con hallazgos globales, lo que resalta la importancia de estrategias preventivas específicas.

Estos hallazgos respaldan la integración de la salud bucal en el manejo multidisciplinario de la diabetes, con énfasis en la educación en higiene, los controles regulares y el monitoreo glucémico.

Declaración de contribución de autores:

Conceptualización y diseño: HCD, YSC

Revisión de literatura: HCD, LLO

Metodología y validación: HCD, YSC, LLO

Análisis formal: HCD, LLO

Investigación y recopilación de datos: HCD, YSC

Recursos: HCD, YSC

Análisis e interpretación de datos: HCD, LLO

Redacción-preparación del borrador original: HCD, LLO

Redacción-revisión y edición: HCD, YSC, LLO

Supervisión: HCD, LLO

Administración de proyecto: HCD, YSC

Referencias bibliográficas

- Aguirre, G. A., Fernández, R., & Escobar, W. (2018). Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador. *Horizonte sanitario*, 17(3), 209-216. <https://doi.org/10.19136/hs.a17n3.2412>
- Almerich, J. M., Boronat, T., Montiel, J. M., & Iranzo, J. E. (2014). Caries prevalence in children from Valencia (Spain) using ICDAS II criteria, 2010. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 19(6), e574-e580. <https://doi.org/10.4317/medoral.19890>
- Arangannal, P., Mahadev, S. K., & Jayaprakash, J. (2016). Prevalence of Dental Caries among School Children in Chennai, Based on ICDAS II. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 10(4), ZC09-ZC12. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/14731.7523>
- Carrillo, A. E., Olvera, C. A., García, A., Rodríguez, J. A., Villanueva, T., Flores, H. M., & Mora, K. A. (2024). Prevalence and severity of dental caries using ICDAS in predicting treatment needs in Mexican school-age children. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(6), 144-151. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.134>
- Chuang, C.-J., Hsu, C.-W., Lu, M.-C., & Koo, M. (2020). Increased risk of developing dental diseases in patients with primary Sjögren's syndrome—A secondary cohort analysis of population-based claims data. *PLOS ONE*, 15(9), e0239442. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239442>
- Costa, J. F. da, Bernardo, M., Mendes, S., Costa, J. F. da, Bernardo, M., & Mendes, S. (2024). Fatores associados à qualidade de vida em jovens portugueses de 18 anos. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 65(1), 28-39. <https://doi.org/10.24873/j.rpemd.2024.03.1212>
- Espinosa, L., Gómez, I., Barciela, M. de la C., & González, R. M. (2024). Prevalencia y severidad de la caries dental en adolescentes. *Revista Cubana de Estomatología*, 61, e4732. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072024000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gaviria, Á. S., Pulido, G. M., Sinisterra, G., Arango, M. C., Herrera, A. M., Campo, J. D., Gutiérrez, B., Martínez, C. H., & Valencia, C.-H. (2024). Cambios Clínicos, Radiográficos e Histológicos en Esmalte y Dentina, Según Evaluación de Caries Care International™, en Dientes Posteriores Permanentes: Un Estudio Observacional. *International Journal of Morphology*, 42(3), 866-870. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022024000300866>
- Giacaman, R. A., Rojas, T., & Soto, A. (2012). Asociación entre el consumo de macronutrientes de la dieta y caries en adultos y adultos mayores diabéticos tipo 2. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 5(2), 78-82. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072012000200005>
- Gonçalves, I. da C., Coelho, V. S., Ramos-Jorge, J., Mourão, P. S., Soares, K. H., Ramos-Jorge, M. L., & Fernandes, I. B. (2024). Utilization of dental services by preschool children: Prevalence and associated factors. *Brazilian Oral Research*, 38, e081. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0081>
- Halme, A. M., Salminen, A., Suominen, A. L., Havulinna, A., Mäntylä, P., Buhlin, K., Paju, S., Männistö, S., Salomaa, V., Sattler, W., Sinisalo, J., & Pussinen, P. J. (2025). Metabolic Profiling of Individuals with Missing Teeth and Tooth Loss. *J Dent Res*, 104(4), 389-397. <https://doi.org/10.1177/00220345241298>
- Kurt, A., Bolat, D., & Hatipoğlu, Ö. (2025). Impact of the severity and extension of dental caries lesions on Turkish preschool children's oral health-related quality of life: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 25, 210. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05549-7>
- León, D. A., Aguirre, E., Barboza, J. J., & Valladares, M. J. (2024). Prevalence of hypertension and diabetes mellitus in Peruvian patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrology*, 25(1), 160. <https://doi.org/10.1186/s12882-024-03595-x>

- Lord, K. E., Acevedo, P. K., Underhill, L. J., Cuentas, G., Paredes, S., Mendoza, J. C., Herrera, P., Chou, V. B., Dávila, V. G., Hartinger, S. M., & Checkley, W. (2025). Healthcare facility readiness and availability for hypertension and type 2 diabetes care in Puno, Peru: A cross-sectional survey of healthcare facilities. *BMC Health Services Research*, 25(1), 297. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12327-2>
- Martignon, S., Guarnizo-Herreño, C. C., Franco-Cortés, A. M., García-Zapata, L. M., Ochoa-Acosta, E. M., Restrepo-Pérez, L. F., Arango, M. C., Cerezo, M. del P., & Cortes, A. (2024). Socioeconomic inequalities in early childhood caries: Evidence from vulnerable populations in Colombia. *Brazilian Oral Research*, 38, e126. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0126>
- Masó, M. Z., & Díaz, A. (2024). Enfoque integral de las manifestaciones de la diabetes mellitus en la salud bucal. *Medisan*, 28(3), 1-18. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v28n3/1029-3019-san-28-03-e4988.pdf>
- Mehdipour, A., Masoumi, M., Fateh, R., Aghaali, M., Mohammadidana, F., Saleh, A., Rasouli, A., & Kabiri, F. (2025). Comparative study of the profile of supragingival dental plaque and tooth decay in patients with lupus erythematosus and rheumatoid arthritis. *BMC Oral Health*, 25, 399. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05762-4>
- Michalaki, M., Oulis, C. J., Pandis, N., & Eliades, G. (2016). Histochemical changes of occlusal surface enamel of permanent teeth, where dental caries is questionable vs sound enamel surfaces. *European Archives of Paediatric Dentistry: Official Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 17(6), 445-454. <https://doi.org/10.1007/s40368-016-0252-x>
- Mielle, B., Júdice, A., Proença, L., Machado, V., Vieira, A. M., Mendes, J. J., Manso, C., Rozan, C., & Botelho, J. (2025). Dental Caries, Tooth Erosion and Nutritional Habits in a Cohort of Athletes: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 17(3), 543. <https://doi.org/10.3390/nu17030543>
- Moreno, A., Morales, P., Ribas, D., Flores, J., & Castaño, A. (2023). Analysis and Evaluation of Dental Caries in a Mexican Population: A Descriptive Transversal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 3873. <https://doi.org/10.3390/ijerph20053873>
- Natarajan, P., Madanian, S., & Marshall, S. (2025). Investigating the link between oral health conditions and systemic diseases: A cross-sectional analysis. *Sci Rep*, 10476-10476. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92523-6>
- Öçbe, M., Çelebi, E., & Öçbe, Ç. B. (2025). An overlooked connection: Oral health status in patients with chronic diseases. *BMC Oral Health*, 25, 314. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05673-4>
- Patnana, A. K., Chugh, A., Chugh, V. K., Rathore, K., Solanki, I., & Kumar, P. (2022). Caries Experience Scores Revisited for Caries Risk Assessment Using Cariogram Model – A Cross-Sectional Study. *Indian Journal of Dental Research*, 33(2), 135-140. https://doi.org/10.4103/ijdr.ijdr_244_22
- Ramírez, K., Gómez, A., Ramírez, K., & Gómez, A. (2022). Dental caries in 12-Year-Old schoolchildren who participate in a preventive and restorative dentistry program. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 24(2), 136-144. <https://doi.org/10.15517/ijds.2021.47337>
- Schwendicke, F., Tzschoppe, M., & Paris, S. (2015). Radiographic caries detection: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 43(8), 924-933. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.02.009>
- Soares, M. E. da C., Ramos, J., Lima, L. J. S., Moreira, L. V., Fernandes, I. B., Ramos, M. L., & Galo, R. (2024). Mouth breathing is associated with a higher prevalence of anterior dental caries in preschool children. *Brazilian Oral Research*, 38, e057. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0057>
- Sukumar, M. B. A., Peter, R. M., & Joseph, A. (2025). Tooth morbidity and its impact on oral related quality of life in elderly tribal population-The Irula experience. *BMC Oral Health*, 25, 252. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05628-9>

von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., Vandenbroucke, J. P., & STROBE Initiative. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(4), 344-349. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>



Derechos de autor ©2026 Cosio, H., Salazar, Y., Lazo, L.

Esta obra esta bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)