

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

Online ISSN: 2665-0193

Print ISSN: 1315-2823

**Uso de herramientas para la valoración de riesgo de caries dental:
¿Un mito entre estudiantes?****Use of caries risk assessment tools: a myth among students?**Ferreira, Daniel ¹, Quintero, Jormany ²¹Magister en Investigación Educativa. Profesor adscrito al departamento de Prostodoncia y Oclusión. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.²Cátedra de Microbiología, Departamento de Biopatología. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.jormany@ula.ve

Recibido 10/05/2025

Aceptado 03/07/2025

Resumen

El manejo de la caries dental ha evolucionado con la incorporación de herramientas que establecen la probabilidad de desarrollar lesiones nuevas o cambios en las existentes. Este estudio describe el uso de herramientas para la valoración de riesgo de la enfermedad caries dental por estudiantes que cursan el tercer y cuarto año de odontología en la Universidad de Carabobo durante el período 2025. Se realizó una investigación de tipo descriptiva, no experimental, de campo y de corte transversal. Se obtuvo respuesta de 102 estudiantes por medio de un cuestionario. El análisis estadístico arrojó que el 59,8% de los encuestados consideró recibir una formación regular acerca del tema durante la escolaridad. El 63,7% de los encuestados desconoce las herramientas CAMBRA, Cariogram, ADA, AAPD. El 72,5% no valora el riesgo individualizado de sus pacientes antes de seleccionar el plan de tratamiento para los mismos y el 27,5% que sí lo hace se vale del formulario de la American Dental Association (ADA). Los encuestados priorizan el criterio y recomendaciones del docente (41,2%) y los objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional (31,4%) antes que la valoración de riesgo de la enfermedad caries dental (21,6%) en sus pacientes.

Palabras clave: caries dental, educación en odontología, odontología preventiva.

Summary

The management of dental caries has evolved with the incorporation of tools that establish the probability of developing new lesions or changes in existing ones. This study describes the use of caries risk assessment tools by third- and fourth-year dentistry students at the University of Carabobo during the period 2025. A descriptive, non-experimental, field-based, cross-sectional study was conducted. Responses were obtained from 102 students through a questionnaire. Statistical analysis showed that 59.8% of respondents considered receiving regular training on the subject during their schooling. 63.7% of respondents were unaware of the CAMBRA, Cariogram, ADA, and AAPD tools. 72.5% did not assess the individualized risk of their patients before selecting a treatment plan for them, and 27.5% who did so used the American Dental Association (ADA) form. Respondents prioritize the criteria and recommendations of their teachers (41.2%) and the clinical competence objectives to be achieved in professional training (31.4%) over the caries risk assessment (21.6%) in their patients.

Keywords: dental caries, dental education, preventive dentistry.

Introducción

La caries dental se define como una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, modulada por la dieta, mediada por la biopelícula, que provoca una pérdida neta de minerales en los tejidos duros dentales y que está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales, y que como consecuencia conlleva a la formación de la lesión¹. La diferenciación entre la enfermedad caries dental y la lesión de caries dental ha sido objeto de estudio y en la actualidad se cuenta con una sólida base para su comprensión. La lesión de caries dental se encuentra típicamente caracterizada por la pérdida activa de minerales dentales, inducida por la actividad metabólica de la biopelícula formada por el consumo frecuente de una dieta rica en azúcares. En la ausencia de intervención, la constante desmineralización y remineralización conducen a la formación de la lesión clínicamente visible.²

A pesar de los avances en el área y a la cada vez mayor comprensión de la patogenia de las enfermedades bucales, en la actualidad aún persisten grandes retos en la prevención y el tratamiento de la enfermedad. Para el año 2021, el estudio de la Carga Global de Enfermedades (GBD) reportó que las afecciones bucodentales afectaron a 3.690 millones de personas en todo el mundo, siendo la lesión de caries dental no tratada en dientes permanentes la afección más prevalente entre las 371 enfermedades evaluadas³. Para la comunidad, resulta preocupante que, a pesar de que la caries dental sea una enfermedad en gran medida prevenible, la prevalencia apenas se ha reducido en los últimos 30 años⁴, y aunque algunos países han implantado la fluoración del agua, la sal, y una parte considerable de la población tiene acceso a dentífricos fluorados, América Latina y el Caribe no escapan del problema.⁵

En base a lo mencionado, la profesión odontológica podría tener un impacto directo en

la magnitud del problema. Autores sostienen que la profesión tal y como se encuentra constituida, no cuenta con la formación adecuada para tratar los problemas de salud bucodental a los que se enfrenta la población. Y, aunque si bien no hay duda de las intenciones del clínico por mejorar la salud de sus pacientes, los tratamientos restauradores para las lesiones de enfermedad caries dental no son capaces por sí mismos de detener o controlar el progreso de la enfermedad.⁶ Las escuelas de odontología desempeñan un papel fundamental en la difusión de investigaciones sólidas que se traducen fácilmente en mejores prácticas clínicas entre sus graduados⁷. La respuesta al desafío del control de la enfermedad caries dental y la responsabilidad del desarrollo de una atención bucodental adecuada como base para la toma de decisiones clínicas debe recaer en nuestras universidades y la formación de futuros profesionales debe seguir un plan de estudios basado en la evidencia.⁸

El manejo de la caries dental como enfermedad ha evolucionado con la incorporación de herramientas individualizadas y centradas en el paciente. Las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental establecen la probabilidad de desarrollar lesiones cariosas durante un periodo de tiempo determinado o la probabilidad de que se produzca un cambio en el tamaño o la actividad de las lesiones ya presentes⁹. En la actualidad existen numerosas herramientas para la valoración de riesgo de enfermedad caries dental publicadas¹⁰, algunas de ellas se basan en listas de verificación basadas en el razonamiento, como el formulario de valoración de riesgo de enfermedad caries dental de la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) y la filosofía de Control de Caries mediante Evaluación del Riesgo (CAMBRA), mientras que otras emplean softwares de algoritmos, como Cariogram.⁹

Las herramientas para la valoración de riesgo de la enfermedad caries dental se introdujeron en la enseñanza clínica en los Estados Unidos a

principios de 1980, sin embargo, aunque muchas escuelas han adoptado la valoración de riesgo de enfermedad caries dental, estas transformaciones curriculares no han dado lugar necesariamente a una conformidad sincrónica por parte de los estudiantes de odontología ni de sus profesores.⁷

La brecha existente entre el uso de herramientas para la valoración de riesgo de enfermedad caries dental como objetivo educativo y su aplicabilidad práctica ha sido descrita en la literatura. Volgenant *et al.* expresan que las facultades de odontología y sus profesores se enfrentan al reto de hacer que las herramientas para la valoración de riesgo de enfermedad caries dental sean relevantes y viables para la práctica diaria, en lugar de ser meros objetivos docentes.¹¹

Aunque distintas universidades en Venezuela empleen herramientas para la valoración de riesgo de la enfermedad caries dental durante la escolaridad, en la actualidad no existen reportes sobre el conocimiento, actitud y comportamiento entre estudiantes frente a estas ellas. La enseñanza sobre la aplicación de las herramientas para la valoración de riesgo de enfermedad caries dental en alguna de sus formas es una parte integral del examen periódico. Sin embargo, se desconoce en qué medida los conocimientos impartidos en el plan de estudios contribuyen también a la adquisición de las competencias tras la graduación.¹¹

El presente estudio tiene como objetivo describir el uso de las herramientas para la valoración de riesgo de enfermedad caries dental por parte de los estudiantes que cursan el tercer y cuarto año de odontología en la Universidad de Carabobo durante el período lectivo 2025.

Materiales y Métodos

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, no experimental, de campo y de corte transversal. De la población activa constituida por 300

estudiantes del tercer y cuarto año de odontología de la Universidad de Carabobo para el período lectivo 2025, se obtuvo una muestra no probabilística intencional de 102 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, siendo así estudiantes que cursaran las asignaturas clínicas de operatoria dental, clínica integral del adulto I, odontopediatría I y II.

Una vez obtenido el permiso institucional, los estudiantes fueron informados sobre el objetivo de estudio, de su carácter voluntario, anónimo y confidencial por medio de un cuestionario escrito validado por tres expertos en el área.

El cuestionario se basó en respuestas mixtas (selección simple, lista de cotejo y cuadro de texto). A los encuestados les fue solicitado valorar la formación recibida durante la escolaridad sobre las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental a través de una escala de Likert.

Posteriormente, se preguntó sobre el aspecto que consideraban prioritario al momento de establecer el plan de tratamiento de un paciente con enfermedad caries dental (valoración de riesgo de enfermedad caries dental, objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional, disponibilidad y acceso a materiales dentales, criterio y recomendaciones del docente o supervisor clínico).

Las siguientes preguntas estuvieron relacionadas a las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental que conocían y utilizaban antes de seleccionar el plan de tratamiento de sus pacientes (CAMBRA, Cariogram, American Dental Association, American Academy of Pediatric Dentistry, otras o ninguna).

Los datos obtenidos fueron analizados mediante la técnica de estadística descriptiva de distribución de frecuencias usando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26 y representados en tablas.

Resultados

Al consultar a los encuestados acerca de la formación recibida durante la escolaridad sobre las herramientas para la valoración de riesgo de

caries dental, el 59,8% de los estudiantes consideró haber recibido una formación regular durante su escolaridad, en contraste con aquéllos que consideraron haber recibido una formación deficiente (27,5%), buena (11,8%), y excelente (1%) (Tabla 1).

Tabla 1. Valoración de los encuestados a la formación recibida durante la escolaridad sobre las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental

Variables	Sujetos (n)	%
Deficiente	28	27,5
Regular	61	59,8
Buena	12	11,7
Excelente	1	1
Total	102	100

Fuente: Ferreira, D. Quintero, J. 2025

Respecto a las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental que conocían, el 63,7% de los encuestados expresó no conocer ninguna de

ellas, mientras que un 36,3% manifestó conocer el formulario de la American Dental Association (ADA) (Tabla 2).

Tabla 2. Herramientas para la valoración de riesgo de caries dental conocidas por los encuestados

Herramientas	Sujetos (n)	%
American Dental Association (ADA)	37	36,3
CAMBRA	0	0
Cariogram	0	0
American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)	0	0
Ninguna de las mencionadas	65	63,7
Total	102	100

Fuente: Ferreira, D. Quintero, J. 2025

En cuanto al uso de las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental antes de seleccionar el plan de tratamiento de sus

pacientes, el 72,5% reconoció no hacer uso de estas, mientras que solo un 27,5% de ellos indicó hacerlo (Tabla 3).

Tabla 3. Uso de las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental por parte de los encuestados antes de establecer el plan de tratamiento de sus pacientes

Variables	Sujetos (n)	%
Sí	28	27,5
No	74	72,5
Total	102	100

Fuente: Ferreira, D. Quintero, J. 2025

De los 28 encuestados que reconocieron hacer uso de las herramientas para la valoración de riesgo de caries dental antes de establecer el plan de

tratamiento de sus pacientes, el 100% indicó hacer uso del formulario de la American Dental Association (ADA) (Tabla 4).

Tabla 4. Herramientas para la valoración de riesgo de caries dental utilizadas por los encuestados

Variables	Sujetos (n)	%
American Dental Association (ADA)	28	100
CAMBRA	0	0
Cariogram	0	0
American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)	0	0
Otra	0	0
Total	28	100

Fuente: Ferreira, D. Quintero, J. 2025

En relación con el aspecto que consideraban prioritario al momento de establecer el plan de tratamiento de sus pacientes, el 41,2% de los encuestados manifestó que el criterio y recomendaciones del docente o supervisor clínico

poseían mayor peso, en comparación con los objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional (31,4%), la valoración de riesgo de caries dental (21,6%) y la disponibilidad y acceso a materiales dentales (5,8%) (Tabla 5).

Tabla 5. Aspecto considerado por los encuestados como prioritario al momento de establecer el plan de tratamiento de sus pacientes

Variables	Sujetos (n)	%
Criterio y recomendaciones del docente	42	41,2
Objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional	32	31,4
Valoración de riesgo de caries dental	22	21,6
Disponibilidad y acceso a materiales dentales	6	5,8
Total	102	100

Fuente: Ferreira, D. Quintero, J. 2025

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio ponen de manifiesto una brecha significativa en el conocimiento y uso de herramientas de valoración de riesgo de caries dental entre los estudiantes cursantes de tercer y cuarto año de la carrera de odontología de la Universidad de Carabobo durante el período lectivo 2025. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que han

señalado la falta de integración de las herramientas en la práctica clínica universitaria.

La percepción de una formación regular (59,8%) por parte de los encuestados podría ser indicativo de que los estudiantes no reciben una instrucción suficientemente profunda sobre el manejo de la enfermedad caries dental por valoración de riesgo. Arroyo-Bote *et al.* en su estudio titulado “Manejo de un caso clínico de lesiones de caries

por estudiantes de odontología de pregrado”, concluyeron que la formación en cariología debe enfatizarse en los primeros años académicos en los que el estudiante adquiere los primeros conceptos sobre el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad.¹²

El desconocimiento de las herramientas consultadas en el estudio por parte de los encuestados (63,7%) así como su escasa (27,5%) y nula aplicación (72,5%) representan importantes cifras a considerar. El formulario de la American Dental Association (ADA), el formulario de la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), CAMBRA y Cariogram son cuatro herramientas estandarizadas, de fácil acceso y utilizadas a nivel internacional¹⁰. En un estudio similar, Fang *et al.* indagaron acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la valoración de riesgo de la enfermedad caries dental entre los odontólogos de China, concluyendo que el conocimiento de estas herramientas por parte de los encuestados estaba por debajo de niveles óptimos.¹³

Por su parte, Nie *et al.* determinaron que el 41,9% de los encuestados en su estudio nunca ha utilizado alguna herramienta para la valoración de riesgo de caries dental y que solo el 29,3% ha brindado un tratamiento individualizado y preventivo al 24% de sus pacientes.¹⁴

El predominio de la influencia del docente o supervisor clínico (41,2%) y de los objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional (31,4%) sobre la valoración de riesgo de caries dental (21,6%) es consistente con la importancia que han dado los clínicos al tratamiento restaurador por encima del control de los hábitos del paciente y sugiere también una fuerte influencia del modelo de enseñanza tradicional.

Si bien la supervisión clínica directa podría garantizar un adecuado seguimiento de los tratamientos, también plantea interrogantes sobre

el desarrollo de la autonomía clínica en los estudiantes y el criterio del docente, el cual no se encuentra exento de subjetividad ya que se ve influenciado por la propia experiencia, las preferencias clínicas y los enfoques pedagógicos individuales^{15,16}. Yan *et al.* en su estudio “¿La enseñanza de la evaluación del riesgo de caries fomenta una mentalidad preventiva entre los estudiantes de odontología?” reportaron que la baja prioridad que los estudiantes de odontología otorgaban a la prevención de la caries dental también estaba influenciada por sus supervisores clínicos.

Algunos participantes señalaron que sus supervisores clínicos no parecían muy interesados en discutir los resultados de la evaluación del riesgo de caries durante las sesiones clínicas y no proporcionaban orientación sobre la elaboración de planes de prevención de la enfermedad caries dental.¹⁶

La prioridad que los estudiantes dan a los objetivos de competencia clínica a alcanzar en la formación profesional también ha sido reportada. Nasseripour *et al.* expresan que la mentalidad tradicional de “taladrar y rellenar” sigue eclipsando en ocasiones los protocolos mínimamente invasivos basados en la evidencia y que las universidades tienen la oportunidad de alejarse de los requisitos clínicos a evaluar para que los estudiantes puedan centrarse más en la atención integral centrada en el paciente y reflexionar más sobre su desarrollo personal¹⁵. Yan *et al.* en su estudio también reportaron que el énfasis principal del limitado tiempo clínico de los estudiantes de odontología se centraba en los procedimientos restauradores, ya que esto significaba cumplir con los requisitos de competencia clínica esenciales para graduarse.¹⁶

Conclusiones

Aunque hoy en día la valoración de riesgo de caries dental se considera fundamental para la aplicación de enfoques mínimamente invasivos y

preventivos en el tratamiento de la enfermedad, el presente estudio pone de manifiesto una brecha significativa en el conocimiento y uso de herramientas de valoración de riesgo de caries dental entre los estudiantes de tercer y cuarto año de la carrera de odontología en la Universidad de Carabobo durante el período lectivo 2025.

Las habilidades de los estudiantes de odontología deben desarrollarse dentro de los diseños curriculares para garantizar que los odontólogos y otros miembros del equipo de salud bucodental sean capaces de ofrecer planes de atención personalizados con el fin de prevenir y controlar las enfermedades bucodentales a largo plazo.

Este estudio subraya la importancia de actualizar los programas de formación odontológica para garantizar que los futuros profesionales cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias para abordar la enfermedad caries dental de manera efectiva. La implementación de estrategias educativas enfocadas en la valoración del riesgo podría contribuir significativamente a mejorar la calidad de la atención y reducir la prevalencia de la enfermedad en la población.

Se recomienda realizar consensos que permitan actualizar y unificar criterios entre los docentes sobre el manejo de la enfermedad caries dental.

Referencias

1. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):7-14. doi:10.1159/000503309.
2. Pozos-Guillén A, Molina GF, Soviero VM, Arthur RA, Chavarría-Bolaños D, Acevedo AM, et al. Management of dental caries lesions in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res.* 2021;35(Suppl 01). doi:10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0055.
3. GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2025 Feb 27. doi:10.1016/S0140-6736(24)02811-3.
4. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J.* 2021;231(12):749-753. doi:10.1038/s41415-021-3775-4.
5. Sampaio FC, Malheiros Z, Benítez C, Stewart B, Bönecker M. Dental Caries in Latin American and Caribbean countries: urgent need for a regional consensus. *Braz Oral Res.* 2021;35(suppl 01):e057. Published 2021 May 28. doi:10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0057
6. Cohen LC, Dahlen G, Escobar A, Fejerskov O, Johnson NW. Dentistry in crisis: time to change. La Cascada Declaration. *Aust Dent J.* 2017;62(3):258-260. doi:10.1111/adj.12546.
7. Chaffee BW, Featherstone JD. Long-term adoption of caries management by risk assessment among dental students in a university clinic. *J Dent Educ.* 2015 May;79(5):539-47. PMID:25941147.
8. Martignon S, Gomez J, Tellez M, Ruiz JA, Marin LM, Rangel MC. Current Cariology Education in Dental Schools in Spanish-Speaking Latin American Countries. *J Dent Educ.* 2013;77(10):1330-1337. doi:10.1002/j.0022-0337.2013.77.10.tb05607.x
9. García-Quintana A, Díaz S, Cova O, Fernandes S, Aguirre MA, Acevedo AM. Caries experience and associated risk factors in Venezuelan 6-12-year-old schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2022 Feb 9;36:e026. doi:10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0026. PMID: 35170693.
10. Featherstone JDB, Crystal YO, Alston P, Chaffee BW, Doméjean S, Rechmann P, et al. A Comparison of Four Caries Risk

- Assessment Methods. *Front Oral Health*. 2021;2. doi:10.3389/froh.2021.656558.
11. Volgenant CMC, Giacaman RA, Persoon IF, Doméjean S, de Soet H. Caries Risk Assessment by Dental Students and Dentists in the Netherlands: A Survey Study to Assess Knowledge and Implementation. *Caries Res*. 2025 Mar 7:1-11. doi: 10.1159/000545155.
12. Arroyo-Bote S, Antonelli-Sastre A. Management of a clinical case of caries lesions by undergraduate dentistry students. *J Clin Exp Dent*. 2024;16(12):e1433-e1444. Published 2024 Dec 1. doi:10.4317/jced.61889
13. Fang X, Hua F, Chen Z, Zhang L. Caries risk assessment-related knowledge, attitude, and behaviors among Chinese dentists: a cross-sectional survey. *Clin Oral Investig*. 2023;27(3):1079-1087. doi:10.1007/s00784-022-04694-5
14. Nie E, Jiang R, Islam R, Li X, Yu J. Evaluation of caries risk assessment practices among dental practitioners in Guangzhou, China: a cross-sectional study. *Front Oral Health*. 2024;5:1458188. Published 2024 Oct 16. doi:10.3389/froh.2024.1458188
15. Nasseripour M, Hasan A, Chapple L, Chopra A, Cracknell L, Maiter Z, et al. An evaluation of the use of caries risk/susceptibility assessment in an undergraduate dental curriculum. *Front Oral Health*. 2024;4:1290713. Published 2024 Jan 29. doi:10.3389/froh.2023.1290713
16. Lee Keng Yan G, Yun Hui L, Mun Loke W, Goh Enhui C. Does the teaching of caries risk assessment foster preventive-minded dental students? *Asia Pac Sch*. 2022;7(3):42–5. doi:10.29060/TAPS.2022-7-3/SC2766

