

Juego de mesa “reto icdas” para mejorar habilidades diagnósticas de caries en estudiantes de Odontopediatría de una Universidad Peruana

“Icdas challenge” board game to improve caries diagnostic skills in pediatric dentistry students at a peruvian university

Sheila TRIGO-CANO¹

Fecha de recepción: 01/11/2025

Fecha de aceptación: 02/05/2026

Fecha de publicación en línea: 15/06/2026

Sección: Artículo original

Cómo citar este artículo: Trigo Cano, S. (2026). Juego de mesa “reto icdas” para mejorar habilidades diagnósticas de caries en estudiantes de Odontopediatría de una Universidad Peruana. *Journal of Humanities Titicaca*, 5(1), 161-173. <https://doi.org/10.70123/jht.112>

RESUMEN

El diagnóstico preciso de caries mediante el sistema ICDAS constituye una competencia clínica relevante en odontopediatría; sin embargo, su aprendizaje puede resultar complejo para los estudiantes debido a la necesidad de reconocer y clasificar visualmente lesiones en distintos estadios. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto del juego de mesa “Reto ICDAS” en la precisión diagnóstica de caries, entendida como el número de aciertos en la identificación y clasificación de lesiones según los códigos ICDAS. Se desarrolló un estudio cuantitativo, cuasi-experimental, con diseño pretest–postest de un solo grupo. Participaron 21 estudiantes de odontopediatría, correspondientes al censo total de la cohorte académica disponible. Se aplicó un instrumento visual ad hoc basado en 20 imágenes clínicas estandarizadas de la ICDAS Foundation, sin validación formal local previa. La intervención consistió en la aplicación del juego durante cuatro semanas. Los datos

¹ Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional del Altiplano, Puno – Perú; Correo Electrónico: strigo@unap.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5865-2042>

fueron analizados mediante estadística descriptiva y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los resultados mostraron un incremento de la media de precisión diagnóstica de 12.52 en el pretest a 16.86 en el posttest, con diferencia estadísticamente significativa ($Z = -4.015$; $p < .001$) y tamaño del efecto alto ($r = 0.87$). Se concluye que el juego “Reto ICDAS” se asoció con una mejora en la precisión diagnóstica en el grupo evaluado; no obstante, por el diseño exploratorio, la ausencia de grupo control y la falta de validación local del instrumento, los hallazgos deben interpretarse como evidencia preliminar.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje basado en juego; Odontopediatria; Caries, el Sistema Internacional de Evaluación y Detección de Caries; Educación superior; Diagnóstico.

ABSTRACT

Accurate diagnosis of dental caries using the ICDAS system is a key clinical competence in pediatric dentistry; however, its learning can be challenging for students due to the need to visually recognize and classify lesions at different stages. The objective of this study was to evaluate the effect of the “ICDAS Challenge” board game on diagnostic accuracy of caries, defined as the number of correct identifications and classifications of lesions according to ICDAS codes. A quantitative, quasi-experimental study with a single-group pretest–posttest design was conducted. The sample consisted of 21 pediatric dentistry students, representing the entire academic cohort. An ad hoc visual instrument based on 20 standardized clinical images from the ICDAS Foundation was used, without prior local formal validation. The intervention consisted of implementing the game over four weeks. Data were analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test. Results showed an increase in mean diagnostic accuracy from 12.52 in the pretest to 16.86 in the posttest, with a statistically significant difference ($Z = -4.015$; $p < .001$) and a large effect size ($r = 0.87$). It is concluded that the “ICDAS Challenge” game was associated with improved diagnostic accuracy in the evaluated group; however, due to the exploratory design, absence of a control group, and lack of local instrument validation, the findings should be interpreted as preliminary evidence.

KEYWORD: Game-based learning; Pediatric dentistry; Caries; International Caries Detection and Assessment System; Higher education; Diagnosis.

I. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico oportuno de caries dental es un componente fundamental en la formación de los estudiantes de odontopediatria, ya que permite plantear intervenciones preventivas y terapéuticas adecuadas.(Martignon et al., 2019) En este contexto, el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) ha sido ampliamente reconocido como una herramienta precisa para la identificación y clasificación de lesiones de caries en sus diferentes estadios de gravedad.(Al Dhubayb et al., 2021; Rai et al., 2024; Villena et al., 2025)

No obstante, la implementación del sistema ICDAS en la formación académica presenta desafíos, debido a su complejidad, es así que diversos estudios han evidenciado dificultades en los estudiantes para aplicar adecuadamente este sistema lo que limita sus habilidades diagnósticas de lesiones de caries y en consecuencia su toma de decisiones para el manejo de las mismas. (Al Dhubayb et al., 2021; Carletto-Körber et al., 2023; Jablonski-Momeni & Korbmacher-Steiner, 2023; Rogers et al., 2025; Tuazon et al., 2024; Yamal et al., 2025)

Frente a esta problemática, el aprendizaje basado en juego ha emergido como una estrategia didáctica innovadora que ofrece a los estudiantes un aprendizaje experiencial, incentivando la participación activa, incrementando la motivación y el aprendizaje significativo en entornos educativos. (Akaltan et al., 2023; Arayapisit et al., 2023; Khoo et al., 2023; Lin et al., 2023; Nguyen et al., 2023; Wu et al., 2025).

La evidencia científica disponible sobre la aplicación de aprendizaje basado en juego en estudiantes de odontología para la enseñanza de diferentes tópicos muestra que integrar elementos lúdicos y educativos fomenta el rendimiento del estudiante en entornos de aprendizaje atractivos, propiciando el pensamiento crítico, retroalimentación inmediata e incrementa la motivación. Además, le permite al docente conocer las necesidades de los estudiantes y adaptarse al contexto. (Dardeer et al., 2025; Fernandez-Garcia et al., 2025; Hu et al., 2025; Sipiyaruk et al., 2018; Zerman et al., 2025)

En particular, los juegos de mesa han demostrado potencial para fortalecer habilidades cognitivas y promover la integración de conocimientos teóricos y prácticos. (Arayapisit et al., 2023; Khoo et al., 2023)

Si bien la efectividad del aprendizaje basado en juegos (GBL) ha sido explorada en diversas áreas de la salud, existe una brecha de conocimiento específica: la carencia de evidencia respecto al uso de la gamificación física de bajo costo (juegos de mesa) como estrategia para la enseñanza de ICDAS en el contexto de la educación odontológica peruana. Este estudio busca cubrir dicho vacío, evaluando si una intervención lúdica puede optimizar la precisión diagnóstica en un entorno académico local.

El objetivo fue evaluar el efecto del juego de mesa “Reto ICDAS” en la precisión diagnóstica de caries, definida como el número de aciertos en la

identificación y clasificación de lesiones según los códigos ICDAS, en estudiantes de odontopediatría de una universidad peruana.

II. METODOLOGÍA

2.1. Método

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi-experimental, de tipo pretest–posttest con un solo grupo, orientado a evaluar el efecto de la aplicación del juego de mesa “Reto ICDAS” en la precisión diagnóstica de caries en estudiantes de odontología.

2.2. Participantes

La muestra estuvo conformada por 21 estudiantes de cuarto año de odontopediatría. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, seleccionando a la totalidad de la cohorte académica disponible. Dado el carácter piloto y exploratorio de la investigación, el tamaño muestral se justifica por la accesibilidad en el contexto institucional; sin embargo, se reconoce que esto limita la suficiencia inferencial y no permite una generalización amplia de los resultados a otras poblaciones o contextos educativos.

2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudiantes matriculados en el curso de odontopediatría que aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Se excluyeron aquellos que no completaron alguna de las etapas del pretest, intervención o posttest.

2.4. Variable de estudio

La variable principal fue la precisión diagnóstica de caries según ICDAS, definida como la capacidad de los estudiantes para identificar y clasificar correctamente lesiones de caries a partir de imágenes clínicas, de acuerdo con los códigos del sistema ICDAS.

2.5. Instrumento de recolección de datos

Se empleó un instrumento de evaluación visual ad hoc basado en recursos de la ICDAS (ICDAS Foundation, 2024). El set consistió en 20 imágenes clínicas precodificadas (escala 0 a 6) seleccionadas de una plataforma de acceso abierto para asegurar el estándar internacional. Es imperativo declarar que este instrumento no contó con una validación formal local previa por juicio de expertos ni pruebas de confiabilidad interexaminador en el entorno regional antes de su aplicación.

2.6. Procedimiento

Inicialmente, los estudiantes recibieron una sesión teórica sobre el diagnóstico de caries utilizando el sistema ICDAS. Posteriormente, se aplicó un pretest para evaluar la precisión diagnóstica inicial.

Luego, los participantes fueron organizados en grupos de 5 a 6 estudiantes para desarrollar la actividad mediante el juego de mesa “Reto ICDAS”, diseñado como una estrategia de aprendizaje basado en juego orientada a reforzar la identificación y clasificación de lesiones de caries. La intervención se realizó una vez por semana durante cuatro semanas consecutivas, con sesiones de aproximadamente 30 minutos cada una.

- Mecánica "Nervioso": En grupos de 5, los participantes lanzaban cartas siguiendo la secuencia numérica 0-6. Ante la coincidencia entre el número anunciado y la carta jugada, debían reaccionar físicamente; el último en hacerlo penalizaba acumulando cartas.
- Mecánica "Apestoso": Los jugadores debían descartar cartas en orden sucesivo (0 a 6). Si un jugador no poseía el código correspondiente para jugar, debía tomar una carta de su compañero derecho. Ganaba quien lograba descartar todas sus cartas primero.

Una semana después de la intervención, se aplicó el postest utilizando el mismo instrumento, con el fin de evaluar cambios en la precisión diagnóstica.

2.7. Análisis estadístico

Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial. Para evaluar la diferencia entre los puntajes obtenidos en el pretest y el postest, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

2.8. Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación en seres humanos. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y otorgaron su consentimiento informado de manera voluntaria.

III. RESULTADOS

Participaron 21 estudiantes de odontopediatría. Los estadísticos descriptivos revelaron una mejora en la precisión diagnóstica, con un incremento de la media desde 12.52 (DE=1.47) en el pretest hasta 16.86 (DE=1.65) en el postest. La mediana de puntajes ascendió de 12.00 a 17.00 tras la intervención (Tabla 1).

Tabla 1.

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE CARIES SEGÚN ICDAS EN EL PRETEST Y POSTEST

		PRETEST	POSTEST
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Media		12,52	16,86
Mediana		12,00	17,00
Desv. Desviación		1,470	1,652
Mínimo		10	14
Máximo		15	20

Fuente: base de datos, 2025.

El análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon (Tabla 2) confirmó cambios estadísticamente significativos con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 2.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON PARA LA PRECISIÓN DIAGNÓSTICA

Variable	Estadístico de prueba (Z)	Valor p	Tamaño del efecto (r)
Diferencia Pretest - Posttest	-4.015	< .001	0.87

Fuente: base de datos, 2025.

Nota: El tamaño del efecto (r de Rosenthal) fue calculado como $r = Z / \sqrt{N}$. Un valor de 0.87 indica una magnitud de cambio muy fuerte según los criterios de Cohen.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio muestran un incremento significativo en la precisión diagnóstica de caries según ICDAS tras la aplicación del juego de mesa “reto ICDAS. Este hallazgo sugiere que el uso de estrategias innovadoras como el aprendizaje basado en juego puede contribuir al fortalecimiento de habilidades clínicas en estudiantes de odontología.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que señalan que el aprendizaje basado en juego favorece la adquisición de competencias cognitivas complejas, al promover la participación activa, la retroalimentación instantánea y la motivación, lo que permite integrar conocimientos teóricos y prácticos. En este sentido, el uso de juegos de mesa en educación superior en salud ha mostrado efectos positivos en el desarrollo de habilidades diagnósticas y en la retención del aprendizaje

(Arayapisit et al., 2023; Cohen et al., 2025; Fernandez-Garcia et al., 2025; Hu et al., 2025; Khoo et al., 2023; Nguyen et al., 2023; Zerman et al., 2025).

A diferencia de los métodos de enseñanza tradicionales, donde el diagnóstico ICDAS suele percibirse como complejo y tedioso, la dinámica lúdica parece facilitar la discriminación visual de los códigos. No obstante, al comparar estos resultados con estudios de calibración clínica estricta, se observa que la precisión en imágenes digitales no siempre se traslada con la misma eficacia al entorno clínico real, donde factores como la iluminación y la humedad alteran la percepción visual. Por tanto, los cambios observados en este estudio deben interpretarse como evidencia preliminar y contextual, supeditada a las condiciones específicas de la muestra y el entorno digital de evaluación. (Al Dhubayb et al., 2021; Rai et al., 2024).

La mejora observada en la precisión diagnóstica de lesiones de caries según ICDAS podría estar asociada a la dinámica de interacción del juego; sin embargo, esta variable no fue medida directamente en el estudio.

Desde una mirada pedagógica, los resultados obtenidos refuerzan la importancia de incorporar metodologías activas en la formación odontológica, favoreciendo procesos de aprendizaje más participativos y autónomos, principalmente cuando se identifican dificultades de aprendizaje entre los estudiantes o un elevado nivel de complejidad en el tema. (Akaltan et al., 2023; Kanabar & Reeve, 2024; Khorasanchi et al., 2024; Krause et al., 2024; Lin et al., 2023)

No obstante, es importante considerar que el presente estudio presenta algunas limitaciones. Por un lado, el sesgo de memoria o familiaridad, debido al uso del mismo set de imágenes en pretest y posttest, con solo una semana de intervalo, pudo inducir un efecto de aprendizaje por recuerdo de los estímulos visuales. Por otro lado, la ausencia de validación formal, aunque se utilizaron recursos de la ICDAS Foundation, el instrumento no fue sometido a juicio de expertos locales ni a pruebas de confiabilidad estadística previa. Además, el diseño cuasi-experimental por la falta de un grupo control y el uso de una muestra pequeña ($n=21$) limitan la atribución causal exclusiva y la generalización de los resultados a otras poblaciones.

V. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio evidencian que la aplicación del juego de mesa “Reto ICDAS” estuvo asociada con una mejora significativa en la precisión diagnóstica de caries según el sistema ICDAS en estudiantes de odontopediatría. La comparación entre los puntajes obtenidos antes y después de la intervención mostró un incremento sustancial en el desempeño diagnóstico, respaldado por diferencias estadísticamente significativas y un tamaño del efecto elevado, lo que sugiere que la estrategia lúdica contribuyó favorablemente al reconocimiento y clasificación de lesiones de caries en el contexto académico evaluado.

Asimismo, los hallazgos indican que el aprendizaje basado en juegos constituye una alternativa pedagógica con potencial para complementar los métodos tradicionales de enseñanza en odontología, favoreciendo procesos de aprendizaje más activos, participativos y centrados en la práctica diagnóstica. En particular, el uso de un juego de mesa diseñado a partir de los códigos ICDAS permitió reforzar de manera sistemática la identificación visual de lesiones, aspecto fundamental para la formación clínica temprana de los estudiantes.

Desde una perspectiva educativa, los resultados aportan evidencia preliminar sobre la utilidad de estrategias didácticas de bajo costo, fácil implementación y alta aceptación para fortalecer competencias diagnósticas en programas de formación odontológica. En este sentido, el estudio contribuye al creciente cuerpo de literatura que promueve la incorporación de metodologías activas en la educación superior en ciencias de la salud.

No obstante, las conclusiones deben interpretarse con cautela debido a las limitaciones metodológicas del estudio, particularmente la ausencia de grupo control, el tamaño muestral reducido, el uso del mismo instrumento en el pretest y posttest, y la falta de validación formal local del instrumento empleado. En consecuencia, los resultados no permiten establecer relaciones causales definitivas ni generalizar los hallazgos a otras poblaciones académicas.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones desarrollen estudios experimentales o cuasi-experimentales con grupos de comparación, muestras más amplias y multicéntricas, instrumentos previamente validados y evaluaciones de seguimiento que permitan

determinar la estabilidad de los aprendizajes adquiridos y establecer con mayor solidez la efectividad del juego de mesa “Reto ICDAS” como herramienta de formación clínica en odontología.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akaltan, K. F., Önder, C., Vural, Ç., Orhan, K., Akdoğan, N., & Atakan, C. (2023). The effect of game-based learning on basic life support skills training for undergraduate dental students. *Journal of Dental Education*, 87(10), 1458–1468. <https://doi.org/10.1002/jdd.13303>
- Al Dhubayb, S., Al Sultan, M., Al Sudairi, S., Hakami, F., & Al Sweleh, F. S. (2021). Ability of dentists and students to detect caries by using the International Caries Detection and Assessment System. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 13, 379–386. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S324396>
- Arayapisit, T., Pojmonpiti, D., Dansirisomboon, K., Jitverananrangsri, K., Poosontipong, D., & Sipiyyaruk, K. (2023). An educational board game for learning orofacial spaces: An experimental study comparing collaborative and competitive approaches. *Anatomical Sciences Education*, 16(4), 666–676. <https://doi.org/10.1002/ase.2257>
- Carletto-Körber, F. P. M., Sorazabal, A., Medici, S., Ali, S., Barrionuevo, A., Cardozo, J., Cucchi, A., D’eramo, L., Escandriolo, J., Fontanetti, P., García, S., Lombardo, A., Mardenlli, A., Masoli, C., Mulbany, P., Pereira, L., Pérez, S., Preliasco, M., Rossi, G., & Giacaman, R. A. (2023). Core curriculum in cariology for dentistry degrees in the Republic of Argentina. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 36(3), 183–190. <https://doi.org/10.54589/aol.36/3/183>
- Cohen, A., Zhang, I., Yaeger, T., Khawaja, R., Croce, O., & Lipp, M. J. (2025). Assessing learning in a card game used in predoctoral orthodontics. *Journal of Dental Education*. <https://doi.org/10.1002/jdd.13951>
- Dardeer, F. M., Areesh, R. M., Alnafisi, A. A., Alzain, I., Andijani, B. M., Abudawood, S. N., Abdullah, A. M., Ainousa, A. M., & Alulaiyan, M. (2025). Comparison between game-based learning and traditional learning methods in traumatic dental management among dental interns at KAUFU. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 17, 381–390. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S538541>
- Fernandez-Garcia, I., Riaza, P., & Arias, A. (2025). Game-based learning: A pilot educational strategy to foster the learning of endodontic terminology. *International Endodontic Journal*. <https://doi.org/10.1111/iej.70001>
- Hu, J., Wang, X., Chen, R., Lu, G., Zhang, M., & Huang, X. (2025). Use of virtual simulation for regenerative endodontic training: Randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06808-5>
- ICDAS Foundation. (2024). *ICDAS visual resources*. <https://www.icdas.org/>
- Jablonski-Momeni, A., & Korbmacher-Steiner, H. (2023). Assessment of carious dental lesions and treatment options: Comparison of the knowledge of dental students and orthodontic assistants. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 66(12), 1389–1396. <https://doi.org/10.1007/s00103-023-03799-w>

- Kanabar, M., & Reeve, G. S. (2024). Does game-based learning promote academic engagement among millennial oral and maxillofacial surgery residents? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 82(9), 1176–1182. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2024.04.021>
- Khoo, E., Le, A., & Lipp, M. J. (2023). Learning games: A new tool for orthodontic education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20032039>
- Khorasanchi, M., Hoseinzadeh, M., Khadem Rezaeian, M., Kazemian, A., Moradi, A., & Sarabadani, J. (2024). The development of a serious game for laser applications in dentistry and the evaluation of dental students' satisfaction. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05563-3>
- Krause, F., Horn, B., Braun, A., Fedrowitz, S., Bell, L., & Lemos, M. (2024). Who learns more: The impact of dual-player and single-player modes in a serious game on dental students' factual knowledge. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05884-3>
- Lin, G. S. S., Tan, W. W., Tan, H. J., Khoo, C. W., & Afrashtehfar, K. I. (2023). Innovative pedagogical strategies in health professions education: Active learning in dental materials science. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20032041>
- Martignon, S., Pitts, N. B., Goffin, G., Mazevet, M., Douglas, G. V. A., Newton, J. T., Twetman, S., Deery, C., Doméjean, S., Jablonski-Momeni, A., Banerjee, A., Kolker, J., Ricketts, D., & Santamaria, R. M. (2019). CariesCare practice guide: Consensus on evidence into practice. *British Dental Journal*, 227(5), 353–362. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0678-8>
- Nguyen, L. M., Le, C., & Lee, V. D. (2023). Game-based learning in dental education. *Journal of Dental Education*, 87(5), 686–693. <https://doi.org/10.1002/jdd.13179>
- Rai, A., Sundas, S., Dhakal, N., & Khapung, A. (2024). Assessment of dental caries based on ICDAS and WHO criteria: A comparative study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 34(1), 77–84. <https://doi.org/10.1111/ipd.13099>
- Rogers, H. J., Campbell, F., & Innes, N. (2025). Generating a consensus on an undergraduate curriculum for paediatric caries management: A protocol for a Delphi and nominal groups study. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06985-3>
- Sipiyaruk, K., Gallagher, J. E., Hatzipanagos, S., & Reynolds, P. A. (2018). A rapid review of serious games: From healthcare education to dental education. *European Journal of Dental Education*, 22(4), 243–257. <https://doi.org/10.1111/eje.12338>
- Tuazon, A. E., Gloria, P. A. A., Quicio, C. N. S., Atienza, A. A., & Rebuena Santos, J. K. (2024). Knowledge, attitudes, and practices of senior dental clinicians on the use of ICDAS. *Acta Medica Philippina*, 58(21), 71–81. <https://doi.org/10.47895/amp.vi0.8230>
- Villena, R. S., Bordoni, N., Acevedo, A. M., Alvarez, L., Cepeda, V., Chirife, T., Gálvez, A., Giacaman, R. A., Gómez, S., Gudiño-Fernandez, S., Martignon, S., Paiva, S., Zambrano, O., Medina, J., Eggertsson, H., Pitts, N. B., & Beltrán-Aguilar, E. D. (2025). ICDAS adaptation for early childhood caries: An epidemiological study in 11 Latin American countries. *JDR Clinical and Translational Research*. <https://doi.org/10.1177/23800844251368372>
- Wu, J. H., Su, P. H., Wu, H. Y., Hsin, Y. M., Lin, C. H., & Lee, C. Y. (2025). Educational board game for training dental students in patient safety issues. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07115-9>

- Yamal, J. M., Mofleh, D., Chuang, R. J., Wang, M., Johnson, K., Garcia-Quintana, A., Titiloye, T., Nelson, S., & Sharma, S. V. (2025). Training protocol and calibration of ICDAS in a school-based clinical trial. *Journal of Public Health Dentistry*, 85(1), 13–20. <https://doi.org/10.1111/jphd.12648>
- Zerman, N., Silva, R., Bonfadelli, E., Puecher, S., Marogna, G., De'Manzoni, R., Beccherle, M., & Mortari, L. (2025). Game-based learning to promote clinical reasoning: An innovative educational proposal in pediatric dentistry. *Education Sciences*, 15(2), 190. <https://doi.org/10.3390/educsci15020190>

ACERCA DEL AUTOR

Cirujana dentista por la Universidad Nacional del Altiplano, con segunda especialidad en Odontopediatría por la Universidad Privada de Tacna. Cuenta con una Maestría en Estomatología por la Universidad Néstor Cáceres Velásquez y es Doctora en Ciencias de la Salud por la Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

Se desempeña en la práctica clínica privada y como docente universitaria a tiempo completo, participando activamente en la formación de futuros profesionales de la salud. Sus líneas de investigación se centran en los métodos activos de enseñanza en educación superior en salud y en la hipomineralización de molares e incisivos, con especial interés en la mejora de las competencias clínicas a través de estrategias pedagógicas innovadoras.

Su trabajo académico y profesional se orienta a integrar la práctica clínica con la docencia y la investigación, promoviendo enfoques educativos que favorezcan el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades diagnósticas. Está convencida de que la educación constituye el principal motor de progreso y transformación en la sociedad.

Conflicto de intereses:

El autor declara que no incurre en conflictos de intereses.

Contribución de los autores

La autora declara haber desarrollado la investigación desde la concepción de la idea hasta la redacción del manuscrito.

Fuentes de financiamiento

La autora declara que no recibió un fondo específico para esta investigación.

Aspectos éticos y legales

La autora declara no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

Agradecimientos

A cada uno de los estudiantes que participaron voluntariamente del estudio y a la Universidad Nacional del Altiplano por brindar espacios para difundir la aplicación de estrategias innovadoras de enseñanza aprendizaje.