

Inteligencia artificial en Odontología

Inteligencia Artificial en Odontología, ¿una novedad? o ¿una necesidad?

Claudia Elena Martínez Sánchez

Recibido enero 2025.

Aceptado mayo 2025.

Publicado julio 2025.

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) está ganando terreno en el ámbito de la salud bucodental ya que tiene potencial para transformar la práctica clínica, mediante el análisis de imágenes, o mediante la predicción y planificación de tratamientos, así como también en la detección temprana de patologías orales gracias al análisis de grandes conjuntos de datos, este volumen de datos que maneja la IA, permite obtener información valiosa para diseñar estrategias específicas de tratamiento para cada paciente con bastante precisión. Otro desafío importante tiene que ver con la privacidad y la seguridad de los datos, la IA en odontología implica el manejo de datos de salud sensibles, por esta razón es esencial que los profesionales reciban la formación adecuada (UNESCO, 2021). Se recomienda que los desarrolladores de tecnología de los sectores público y privado, tanto profesionales de la salud como representantes gubernamentales participen activamente en la construcción de un marco regulatorio sobre el tema.

Palabras clave: inteligencia artificial, tecnología, predicción, cuidado dental, odontología

Inteligencia artificial en Odontología

La fascinante evolución de la inteligencia artificial (IA) ha capturado nuestra imaginación desde sus inicios en la década de 1950. John McCarthy acuñó en 1956 el término "inteligencia artificial" e impulsó el

desarrollo del primer lenguaje de programación. Ahora más que nunca, la IA está cambiando la forma en que vivimos, trabajamos, socializamos y hasta cómo cuidamos nuestra salud dental (Iberdrola. n.d.).

Las aplicaciones basadas en IA agilizan la atención estomatológica, dinamizan el trabajo de los profesionales dedicados a esta área, mejoran la salud bucal a costos más bajos y facilitan la atención personalizada: odontología predictiva, preventiva y participativa (González, 2023). La IA ayuda a los profesionales de la odontología a mejorar su eficiencia y calidad de la atención en el paciente convirtiéndose en una herramienta poderosa y necesaria en un futuro próximo (figura 1). Existen aplicaciones como el ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer) que simula conversaciones con los usuarios, es como un amigo que siempre tiene algo interesante que decir, o también podemos hacer uso de Gemini (google), Copilot (Microsoft) Meta, por mencionar solo algunos, que se le conocen como asistentes virtuales, figuran como aquellos amigos que te ayudan con el trabajo.

Figura 1. IA en el Consultorio Dental.



Tomada de SAVALnet-mundo-medico/noticias/inteligencia-artificial-en-odontologia

Las opiniones de muchos profesionales sobre la utilización de IA en odontología todavía están cargadas de escepticismo; lo ven como una tendencia publicitada y consideran que la IA es una palabra de moda cuya credibilidad es cuestionable, ya que existe el inconveniente de determinar la responsabilidad legal en caso de decisiones incorrectas o acciones perjudiciales del sistema (Abadia Elias, M., & López, L. A. 2023).

Algunos expertos han planteado preocupaciones sobre un posible riesgo asociado con el desarrollo de una IA superinteligente a largo plazo. El principal temor se basa en que, si llegamos a crear una IA con una inteligencia superior a la humana, podría volverse autónoma y superar nuestra capacidad de control (Meta AI. n.d.).

En realidad, la verdadera relevancia de la IA en la odontología radica en su habilidad para mejorar tanto la precisión diagnóstica como la eficiencia en los tratamientos. Estas tecnologías proporcionan a los profesionales herramientas avanzadas que agilizan la toma de decisiones, mejoran el diagnóstico y personalizan la atención al paciente. En última instancia, esto podría llevar a mejores resultados clínicos y una mayor satisfacción del paciente.

¿Qué puede hacer la inteligencia artificial en Odontología?

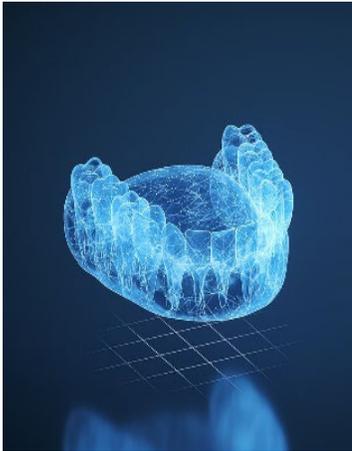
En el momento del diagnóstico, los algoritmos de la IA son capaces de analizar radiografías y fotografías intraorales para detectar caries, enfermedades de las encías y otras afecciones en una etapa temprana. No es nada que no pueda hacer el odontólogo por sí mismo, pero es de gran ayuda para actuar con más certeza. También para la planificación de los tratamientos, la IA se ha convertido en un

auxiliar en las clínicas dentales. Pero ¿qué son los algoritmos de la IA?, reciben este nombre las reglas que proporcionan las instrucciones para la máquina, empleando la lógica y basados en los principios racionales del pensamiento humano. El propósito y el método de aplicación son siempre los mismos: la imitación del proceso humano en la toma de decisiones haciendo un análisis matemático de los datos de partida, esto permite visualizar previamente los resultados esperados de un tratamiento (Morales Bravo, R., & Pérez, L. P. 2022).

Por otro lado, la IA nos permite diseñar estrategias preventivas y de salud pública, su uso, que se conoce como análisis predictivo, nos permite conocer tendencias de salud bucodental e identificar las poblaciones de riesgo para adoptar medidas. También aporta ventajas para optimizar el diseño y la personalización de las prótesis dentales previamente a su fabricación, nos ayuda en el perfeccionamiento de la cirugía robótica, y también ayuda en el estudio de biopsias ya que aumenta la precisión del diagnóstico de diferentes patologías. En el campo de la ortodoncia, nos ayuda a explicar a los pacientes los movimientos dentarios y los resultados esperados (Abadia Elias, M., & López, L. A. 2023).

Es importante que señalar que la IA contribuye de forma decisiva a la realización de tratamientos con mayor seguridad y predictibilidad, pero siempre deberá ir acompañada de la experiencia de un profesional calificado que gestione adecuadamente toda esta información que nos aporta esta nueva tecnología (figura 2). Esto no solo reduce el tiempo del tratamiento, sino que también mejora la precisión y los resultados (Zhermack. n.d.).

Figura 2. Plan de tratamiento con IA.



Tratamientos personalizados con mayor precisión (magazine.zhermack).

Se puede afirmar que la inteligencia artificial en Odontología está mejorando también la educación y la formación de los futuros dentistas. Los simuladores dentales basados en IA permiten a los estudiantes practicar procedimientos antes de tratar a los pacientes reales, lo que aumenta su competencia y confianza (figura 3).

Figura 3. IA, Facultad de Odontología, UMSNH.



Uso de Inteligencia Artificial en los Centros de Simulación en la Facultad de Odontología de la UMSNH.

Por lo tanto, la inteligencia artificial podría llevar a una mejor comprensión de las enfermedades dentro de las diferentes poblaciones e individuos en el mundo a través del análisis informático y la extrapolación de un amplia gama de datos. La inteligencia artificial está transformando el sector bucodental (González, L. G. 2023).

Lejos de sustituir a los profesionales, esta tecnología complementará la práctica del odontólogo ofreciendo herramientas que aumentará la precisión y eficiencia de la consulta odontológica. No solo se apoya el diagnóstico sino que también optimiza la gestión administrativa en la clínica.

Figura 4. Second Opinion.



Este programa detecta patologías dentales a partir de radiografías del paciente (Foto: Pearl- Dental-

Por último, la inteligencia artificial llegó para quedarse, pero más allá de la tecnología, esta revolución permitirá que los profesionales se concentren en lo que realmente importa, la salud y el bienestar de cada persona. Así que la IA se convierte en una aliada, no en un enemigo. Para integrar efectivamente la IA en la odontología, es indispensable que los profesionales reciban la capacitación adecuada. La alfabetización digital y el entendimiento de los principios básicos de la IA son determinantes para que los odontólogos puedan interpretar correctamente las recomendaciones generadas y tomar decisiones informadas sobre su uso.

Referencias

González, L. G. (2023). Odontología e inteligencia artificial. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 52(4).

Abadia Elias, M., & López, L. A. (2023). Inteligencia artificial en salud y sus implicaciones bioéticas: Una revisión sistemática. *Revista Bioética*, 31, 1-12.

Morales Bravo, R., & Pérez, L. P. (2022). Estado del arte de inteligencia artificial. *Avances en Odontoestomatología*, 38(4), 156-163.

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*.

Zhermack. (n.d.). *Inteligencia artificial en odontología*. <https://magazine.zhermack.com/es/estudio-es/inteligencia-artificial-en-odontologia/>

Iberdrola. (n.d.). *Historia de la inteligencia artificial*. <https://www.iberdrola.com/innovacion/historia-inteligencia-artificial>

Meta AI. (n.d.). *Meta AI*. <https://www.meta.ai>

A cerca de la autora

Claudia Elena Martínez Sánchez
Cirujano Dentista, UMSNH.
Especialidad en Odontopediatría, UDG.
Maestría en Psicopedagogía
Profesor e Investigador Asociado TC,
Facultad de Odontología, UMSNH