

Artículo original

Inteligencia artificial aplicada a la estética dental.

Margiori Yosellín Vega¹

¹DDS, MSc, Alumna de Máster de Rehabilitación Oral y Odontología Estética de Mediana y Alta Complejidad, Sede Málaga

Correspondencia: maryveg691@gmail.com

Palabras claves: análisis de sonrisa | diseño de sonrisa | estética dental | inteligencia artificial | odontología digital

Vega M. Inteligencia artificial aplicada a la estética dental. *Revista Científica PgO UCAM*, 2026;1:1-11

RESUMEN

Planteamiento del problema: En los últimos años, la odontología estética ha experimentado un crecimiento significativo en el uso de tecnologías digitales. La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) ha permitido optimizar diversas áreas. Sin embargo, aún existe una falta de consenso sobre el uso y las limitaciones de estas herramientas.

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue analizar las aplicaciones de la Inteligencia artificial en el ámbito de la estética dental, explorando sus principales usos clínicos.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática. Se buscaron artículos en PubMed, Scopus y Google Scholar utilizando las palabras clave: “artificial intelligence”, “aesthetic dentistry”, y “digital dentistry”.

Resultados: Se incluyeron 12 estudios publicados entre enero de 2021 y abril de 2025, escritos en inglés o español, que abordaban el uso de la IA en la estética dental. Se excluyeron revisiones duplicadas y estudios sin aplicación clínica directa. Los datos fueron analizados de manera cualitativa. Los estudios revisados evidenciaron que la IA se aplica principalmente en: diagnóstico y planificación de resultados, interpretación de imágenes, selección de materiales y color, predicción de resultados, biocompatibilidad, toma de decisiones en tiempo real, modelado predictivo, optimización para la longevidad.

Conclusión: En los últimos años, la odontología tradicional se ha transformado progresivamente en odontología digital. La IA se puede aplicar ampliamente para diagnosticar y ofrecer planes de tratamiento personalizados además de simularlos y predecir resultados, reduciendo el tiempo y mejorando la interacción con el paciente. La IA no reemplaza el juicio clínico del odontólogo, solo potencia su trabajo.

1 | Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo dinámico dentro de la informática, definido como la capacidad de una máquina para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Esto implica simular y modelar las funciones del cerebro humano para apoyar el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la percepción visual y el reconocimiento del habla.¹

En los últimos años, la IA ha revolucionado múltiples áreas de la medicina, y la odontología no ha sido la excepción. En particular, la estética dental ha comenzado a beneficiarse del potencial de la IA para optimizar diversas áreas. En el caso de la odontología restauradora sabemos que es vital no solo por sus beneficios estéticos, sino también por su función esencial en la preservación de las estructuras dentales. En este sentido, la IA está transformando el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos dentales gracias a su capacidad para gestionar grandes conjuntos de datos e identificar patrones complejos. Con el cambiante entorno sanitario, la integración de esta herramienta en las operaciones de odontología restauradora ya no es solo una alternativa, sino una necesidad para el avance de la industria.²

Existen subcategorías de la IA como: el aprendizaje automático, aprendizaje profundo, redes neuronales y sus campos afines.

El Aprendizaje Automático (AA) implica el entrenamiento de algoritmos para aprender de los datos y realizar predicciones o tomar decisiones. En odontología restauradora, los algoritmos del AA son capaces de analizar grandes cantidades de datos.^{1,2} Otros autores también lo definen como un subcampo de la IA que utiliza datos y algoritmos para simular los mecanismos que utilizan los humanos para aprender.^{3,4}

Los modelos de aprendizaje automático pueden ayudar a los humanos a sugerir resultados para nuevas entradas y, por lo tanto, se emplean específicamente en campos donde se requieren cálculos complejos y una toma de decisiones compleja, como la odontología, la medicina, el reconocimiento de voz y la detección visual.⁴

Aprendizaje profundo (AD): Un subconjunto del aprendizaje automático, el aprendizaje profundo emplea redes neuronales inspiradas en la estructura del cerebro humano.

En odontología, el aprendizaje profundo destaca en el análisis de imágenes y mejora el diagnóstico mediante la interpretación de radiografías e imágenes intraorales. Su capacidad para identificar patrones y anomalías contribuye a un diagnóstico más preciso y eficiente, un aspecto crucial de los procedimientos dentales restauradores. Los modelos de aprendizaje profundo pueden ayudar a los humanos al sugerir resultados para nuevos datos de entrada y, por lo tanto, se emplean específicamente en campos que requieren cálculos complejos.^{4,5}

El aprendizaje profundo, al ser un subconjunto especializado dentro del aprendizaje automático, utiliza redes neuronales profundas para aprender de forma autónoma patrones y representaciones jerárquicas a partir de datos sin procesar, eliminando la dependencia de la ingeniería manual de características. El algoritmo se procesa de forma similar al cerebro y, por lo tanto, se denomina red neuronal.¹

Las Redes Neuronales (RN), también conocidas como Redes Neuronales Artificiales (RNA), son un subcampo del aprendizaje automático en el que las

máquinas procesan los datos de una manera inspirada en el cerebro humano y en la forma en que las neuronas biológicas se comunican entre sí. Las redes neuronales incluyen neuronas artificiales, que son varias series de unidades o nodos interconectados. Una neurona artificial puede recibir una señal de la neurona o neuronas anteriores, procesarla y transmitirla a la siguiente.⁴

El presente artículo de revisión tiene como objetivo analizar las aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito de la estética dental, explorando sus principales usos clínicos.

2 | Material y métodos

Para esta revisión sistemática se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scopus y Google Scholar. Se utilizaron como palabras clave: “inteligencia artificial” “odontología digital” “estética dental”. Para la selección de estudios incluidos se establecieron criterios específicos con el fin de garantizar la pertinencia y calidad de la información recopilada. Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: artículos

que analizan las aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito de la estética dental y odontología restauradora, artículos publicados entre enero 2021 y abril 2025, escritos en idioma inglés o español, y disponibles en texto completo, se excluyeron revisiones y aquellas no directamente relacionadas con la odontología estética y restauradora.

3 | Resultados

La búsqueda dio como resultado un total de 27 artículos, la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se realizó mediante la lectura de títulos, resúmenes y textos completos. Finalmente, se

incluyeron un total de 12 artículos que cumplieron con los criterios establecidos y que conformaron la muestra final para la revisión.¹⁻¹² A partir del análisis de los 12 estudios seleccionados, se identificaron diversas líneas de aplicación de la inteligencia artificial en la estética dental.

En la siguiente sección se presentan los principales hallazgos organizados según las áreas de implementación más relevantes: diagnóstico y planificación, análisis de imágenes, selección de color y materiales, simulación de resultados.

3.1 | Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la estética dental

Las aplicaciones de IA en el ámbito sanitario son cada vez más comunes para la automatización de ciertas tareas, especialmente en el diagnóstico que respalda las decisiones médicas. La IA aplicada a la enorme cantidad de datos generados por los centros sanitarios ofrece enormes beneficios con diversas posibilidades de contribución, como la prevención, detección de síntomas más precisos y eficaz; el uso automatizado de los resultados de los análisis (imágenes, análisis de laboratorio, etc.); la formulación de planes de tratamiento o protocolos personalizados; y la facilitación de la coordinación de los equipos asistenciales entre otros.^{6,7}

3.2 | Diagnóstico y plan de tratamiento

La capacidad de la IA para analizar grandes conjuntos de datos y reconocer patrones la convierte en una herramienta invaluable para diagnosticar afecciones dentales y personalizar planes de tratamiento. Las aplicaciones de la IA en el diagnóstico incluyen desde la identificación temprana de afecciones hasta diagnósticos más complejos. Los

algoritmos de aprendizaje automático, al proporcionar datos del paciente, historiales clínicos e imágenes diagnósticas, pueden discernir patrones sutiles indicativos de estas afecciones. La detección temprana permite una intervención oportuna, la prevención de la progresión de la enfermedad y la facilitación de opciones de tratamiento menos invasivas.²

La planificación del tratamiento se beneficia significativamente de la capacidad de la IA para procesar grandes cantidades de datos de pacientes. La IA puede generar planes de tratamiento personalizados al considerar los historiales médicos individuales, los factores de riesgo y los resultados del tratamiento. Este enfoque personalizado mejora la eficacia del tratamiento y la satisfacción del paciente, en consonancia con la transición hacia la medicina de precisión en odontología.⁸

Actualmente con el uso de IA se puede lograr un completo reconocimiento facial, útil en la elaboración de diagnósticos y planes de tratamientos. El programa calcula la distancia entre distintos puntos de referencia. Esta información se utiliza para posicionar los dientes con precisión. Basándose en la relación entre los puntos de referencia faciales, el programa puede determinar el tipo de rostro del paciente (p. ej., cuadrado, triangular, redondo). Esta información es crucial para determinar el mejor tratamiento y enfoque posibles para el paciente. Con la información recopilada de los puntos de referencia faciales, el programa puede determinar automáticamente los tamaños de dientes adecuados para el paciente, lo que permite

un plan de tratamiento más preciso y personalizado.⁹

3.3 | Análisis de imágenes

El impacto de la IA en el análisis de imágenes en odontología ha sido transformador, especialmente en radiografías, tomografías computarizadas e imágenes intraorales. La IA destaca en la interpretación de imágenes radiográficas, lo que facilita la identificación de patologías dentales con mayor precisión. Las técnicas de segmentación de imágenes, impulsadas por algoritmos de aprendizaje profundo, permiten la delineación precisa de las estructuras anatómicas, lo que permite una mejor visualización de los problemas dentales. Además, la IA contribuye a la extracción de características, lo que ayuda a identificar cambios sutiles indicativos de enfermedades.⁷

En el diagnóstico por imagen, por tanto, las ventajas de la IA son y serán muy significativas porque con la lectura automática de las imágenes los odontólogos podrán concentrarse sólo en la interpretación de patologías complejas y/o orientarse hacia la radiología intervencionista.⁷

3.4 | Selección de color

La selección y reproducción del color dental se encuentran entre las tareas más difíciles en la odontología estética y restauradora. Lograr la correspondencia de color entre las restauraciones dentales y los dientes naturales es complejo debido a la naturaleza multidimensional del color. Para esto la IA implementa la Lógica Difusa

(LF), que imita el razonamiento humano. La LF es comparable a cómo los humanos toman decisiones considerando todas las posibilidades intermedias entre sí y no. La LF puede controlar máquinas y productos, ofrecer un razonamiento aceptable y ayudar a resolver incertidumbres.⁴

Un área importante de implementación de las tecnologías difusas es el procesamiento y análisis del color en odontología, basado en principios biomiméticos. La biomimética o biomimesis se define como el análisis de la naturaleza, sus modelos, sistemas, procesos y elementos para emular o inspirarse en ella y resolver problemas humanos.¹⁰

El aprendizaje de la naturaleza sobre qué debe imitarse comienza con la creación de bases de datos sobre las propiedades ópticas fundamentales de los dientes humanos (permanentes y primarios). La lógica o aproximación difusas presentan un gran potencial para aproximar la percepción del color en el cálculo de los umbrales de diferencia de color en el ámbito odontológico.¹⁰

3.5 | Selección de materiales

La IA ha revolucionado la odontología restauradora al integrarse en el crucial proceso de selección de materiales. El uso de la IA en esta situación particular supera las prácticas tradicionales al proporcionar una estrategia personalizada basada en datos específicos del paciente. Al analizar los datos del paciente, la IA considera una amplia gama de detalles, como el historial médico, el estilo de vida y las características orales individuales, lo

que influye en la elección de materiales de acuerdo con las demandas particulares de cada paciente. La IA puede optimizar las propiedades de los materiales y predecir su rendimiento en diversas condiciones.^{1,2}

El uso de las habilidades de modelado predictivo de la IA es fundamental en el proceso de selección de materiales. Al examinar el rendimiento de diferentes materiales en diversas circunstancias terapéuticas, la IA puede predecir la eficacia potencial de un material en un paciente determinado.²

La IA desempeña un papel crucial como sistema de asistencia a la toma de decisiones en tiempo real para los odontólogos durante todo el proceso de selección de materiales permitiendo tomar decisiones informadas, coherentes con prácticas basadas en la evidencia y adaptadas a perfiles específicos de pacientes. Independientemente de la complejidad de la restauración, una evaluación realizada con IA considera diversos factores, como la oclusión, las necesidades de carga y las preferencias del paciente. Los modelos de aprendizaje automático pueden analizar grandes conjuntos de datos para identificar biomateriales con mayor durabilidad, biocompatibilidad y cualidades estéticas, allanando el camino para los materiales restauradores de próxima generación.^{1,2}

Los sistemas de IA ayudan a optimizar la longevidad y la estética al analizar amplios conjuntos de datos y detectan asociaciones entre la eficacia de diversos materiales y su durabilidad en ciertas poblaciones de pacientes. La IA desempeña un papel

fundamental para facilitar la consecución de resultados ideales.²

3.6 | Simulación de resultados

La visualización del resultado final tiene un gran impacto en la percepción del paciente. Es más efectiva que simplemente describir el resultado oralmente. Antes de comenzar cualquier tratamiento, es fundamental visualizar el resultado esperado. Diversos estudios demuestran la eficacia de la visualización por computadora para aclarar las preferencias del paciente y lograr un resultado protésico esperado y aceptable.¹¹

La simulación de restauraciones en dientes anteriores mediante computadora es una herramienta útil que mejora la comunicación entre el dentista, el paciente y el laboratorio dental. Las técnicas que se pueden aplicar para este propósito varían y dependen principalmente del programa utilizado. El conocimiento de la toma de fotografías con fines odontológicos y el funcionamiento básico de un programa de procesamiento de imágenes por computadora son premisas esenciales para el éxito de todo el proceso garantizando así la satisfacción del paciente.¹¹

3.7 | IA y odontología restauradora

La IA mejora la precisión y la eficiencia al permitir el modelado predictivo y la automatización en los flujos de trabajo clínicos de la odontología restauradora. La IA revoluciona la odontología al demostrar una precisión excepcional en la detección de diversas restauraciones dentales, como carillas, incrustaciones inlay, onlays, empastes de

resina compuesta, empastes de oro y amalgama, coronas y puentes. Estudios que utilizan modelos Redes Neuronales Convolucionales (RNC) muestran una precisión impresionante en la detección de restauraciones e implantes dentales. En el campo de la odontología restauradora, los flujos de trabajo digitales han evolucionado, pasando de las impresiones analógicas a partir de un escaneo intraoral. Los nuevos sistemas CAD/CAM inteligentes incorporan conocimiento, y algunos utilizan el aprendizaje automático en el diseño y la fabricación.^{1,6}

La odontología digital, mediante el uso de sistemas de diseño y fabricación asistido por computadora (CAD/CAM), se beneficia de los sistemas de software dental y los escáneres intraorales para proporcionar modelos tridimensionales de la superficie de los dientes remanentes, sobre los cuales se diseñan las restauraciones dentales. Las restauraciones diseñadas se pueden fresar o imprimir en un material final. En este contexto, los modelos de IA se pueden utilizar para automatizar el diseño de restauraciones dentales mediante la reconstrucción personalizada.⁴

3.8 | Otras aplicaciones

La red neuronal convolucional de IA puede utilizarse para clasificar las arcadas dentales, diseñar prótesis parciales removibles y generar modelos digitales de alta precisión para coronas, puentes y prótesis dentales. La IA puede analizar el impacto del tratamiento ortognático en el atractivo facial y la apariencia de la edad. La integración automatizada de imágenes

faciales e intraorales de los dientes anteriores permite a los dentistas analizar la forma y la posición de los dientes maxilares anteriores. En prostodoncia, optimiza el diseño y la fabricación de prótesis dentales mediante sistemas avanzados de Diseño y Fabricación Asistidos por Computadora (CAD-CAM). Las Redes Neuronales Convolucionales se emplean para analizar escaneos intraorales, estos sistemas reducen los errores manuales y acortan significativamente el tiempo de fabricación de prótesis, lo que los convierte en una herramienta invaluable en las clínicas odontológicas modernas.^{1,3}

3.9 | Consideraciones estéticas

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha publicado directrices para el uso de la IA en la atención sanitaria. Estas directrices enfatizan la importancia de la protección de datos, la ciberseguridad y la transparencia. Con el uso de IA es imperativo mantener estándares estrictos de privacidad y seguridad de datos en todas las entidades colaboradoras, dado que cualquier manejo o uso indebido de los datos puede tener graves consecuencias. Para mitigar estos desafíos es necesario implementar medidas robustas de protección de datos, como cifrado, controles de acceso y técnicas de anonimización de datos.¹²

El desarrollo y la implementación de la IA para el diseño de sonrisas deben regirse por los principios éticos de bienestar, respeto a la autonomía, protección de la privacidad, solidaridad, gobernanza, equidad, diversidad,

experiencia/prudencia, responsabilidad/rendición de cuentas, sostenibilidad y transparencia.¹²

Por otro lado, la integración de la tecnología de IA en la odontología requiere un cambio de paradigma en la

formación y la educación de los profesionales de la odontología. Si bien la IA promete beneficios transformadores, surgen desafíos para garantizar que los profesionales sean competentes en el uso eficaz de estas tecnologías.²

4 | Discusión

Los estudios revisados muestran un crecimiento significativo en la aplicación de algoritmos de IA en procedimientos estéticos odontológicos, destacando principalmente el uso de redes neuronales para la planificación digital de sonrisas, diagnósticos y simulación de tratamientos.

Las aplicaciones de aprendizaje profundo en odontología son probablemente el área de investigación más prometedora en este campo. Aunque este tipo de técnicas puede contribuir al diseño de sistemas de apoyo a la toma de decisiones de alto rendimiento requieren grandes bases de datos de imágenes de alta calidad para aprender patrones muy específicos, necesitando así un alto tiempo de computación y potentes sistemas de alto rendimiento. Para evitar estos posibles inconvenientes, el aprendizaje profundo permite el uso de redes neuronales entrenadas con otro conjunto de datos, capaces de identificar patrones complejos en datos de imágenes para una aplicación específica.¹⁰

La odontología avanza hacia una nueva era de la medicina basada en la IA asistida por robótica. La IA aún no se ha introducido completamente en la investigación odontológica, por lo que sigue siendo un

reto prometedor. En el futuro, esperamos obtener planes de tratamiento más sencillos con una reducción de errores y un aumento de la eficacia del sistema sanitario mediante el uso de la IA. Los odontólogos deberán familiarizarse con los sistemas digitales, incluyendo la capacidad de interactuar entre robots digitales y humanos. En el futuro, se deberían desarrollar más estudios clínicos para facilitar la evaluación de esta nueva tecnología en la práctica clínica.⁷

Por otra parte, los planes de estudio de odontología deben incorporar programas de formación integrales que cubran los fundamentos de la IA, sus aplicaciones en la odontología y experiencia práctica con herramientas basadas en IA. Se debe además fomentar el desarrollo profesional continuo para mantener a los profesionales de la odontología al día con la evolución de las aplicaciones de IA y las mejores prácticas.²

Esta revisión presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, la cantidad de publicaciones disponibles sobre inteligencia artificial aplicada específicamente a la estética dental aún es

limitada, lo que refleja el carácter emergente del tema, además el análisis a artículos solo en inglés o español y en

bases de datos específicas podría haber excluido literatura relevante publicadas en otros idiomas o fuentes.

5 | Conclusión

El uso de la inteligencia artificial en la atención odontológica está en auge. En los últimos años, la odontología tradicional se ha transformado progresivamente en odontología digital gracias a la introducción de diferentes programas informáticos aplicados a las distintas máquinas utilizadas en el ámbito médico.

Dentro de las principales aplicaciones de la inteligencia artificial en la estética dental podemos encontrar: diagnóstico y planes de tratamiento personalizados, predicción de resultados, simulación de tratamientos, interpretación de radiografías e imágenes intraorales, selección de materiales y modelado predictivo, facilitando la optimización para la longevidad y estética, apoyo en la toma de decisiones en tiempo

real, prevención e intervención de errores, mejora la experiencia e interacción del paciente, reduce el tiempo y facilita un inicio más rápido del tratamiento.

Aunque la IA es una herramienta poderosa, es importante destacar que no reemplaza el juicio clínico del odontólogo, sino que lo complementa y potencia. No obstante, esto requiere una adecuada formación del personal en el uso ético y técnico de estas tecnologías, así como una regulación que garantice la seguridad y privacidad de los datos del paciente.

Los marcos legales deben evolucionar para abordar los desafíos únicos que plantean las aplicaciones de IA en odontología y definir las responsabilidades tanto de los odontólogos como de los desarrolladores de IA.

Bibliografía

1. Najeeb M, Islam S. Artificial intelligence (AI) in restorative dentistry: current trends and future prospects. BMC Oral Health. 2025 Apr 18;25(1):592. doi: 10.1186/s12903-025-05989-1. PMID: 40251567; PMCID: PMC12008862.
2. Arjumand B. The Application of artificial intelligence in restorative Dentistry: A narrative review of current research. Saudi Dent J. 2024 Jun;36(6):835-840. doi: 10.1016/j.sdentj.2024.03.017. Epub 2024 Mar 21. PMID: 38883908; PMCID: PMC11178959.

3. Ahmed N, Abbasi MS, Zuberi F, Qamar W, Halim MSB, Maqsood A, Alam MK. Artificial Intelligence Techniques: Analysis, Application, and Outcome in Dentistry-A Systematic Review. *Biomed Res Int.* 2021 Jun 22;2021:9751564. doi: 10.1155/2021/9751564. PMID: 34258283; PMCID: PMC8245240.
4. Tabatabaian F, Vora SR, Mirabbasi S. Applications, functions, and accuracy of artificial intelligence in restorative dentistry: A literature review. *J Esthet Restor Dent.* 2023 Sep;35(6):842-859. doi: 10.1111/jerd.13079. Epub 2023 Jul 31. PMID: 37522291.
5. Rodrigues JA, Krois J, Schwendicke F. Demystifying artificial intelligence and deep learning in dentistry. *Braz Oral Res.* 2021 Aug 13;35:e094. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0094. PMID: 34406309.
6. Yeslam HE, Freifrau von Maltzahn N, Nassar HM. Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: a concise narrative review. *PeerJ.* 2024 Jul 19;12:e17793. doi: 10.7717/peerj.17793. PMID: 39040936; PMCID: PMC11262301.
7. De Angelis, F.; Pranno, N.; Franchina, A.; Di Carlo, S.; Brauner, E.; Ferri, A.; Pellegrino, G.; Grecchi, E.; Goker, F.; Stefanelli, L.V. Artificial Intelligence: A New Diagnostic Software in Dentistry: A Preliminary Performance Diagnostic Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 1728. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031728>
8. Agrawal P, Nikhade P. Artificial Intelligence in Dentistry: Past, Present, and Future. *Cureus.* 2022 Jul 28;14(7):e27405. doi: 10.7759/cureus.27405. PMID: 36046326; PMCID: PMC9418762.
9. Ceylan, G.; Özel, G.S.; Memi,soglu, G.; Emir, F.; ,Sen, S. Evaluating the Facial Esthetic Outcomes of Digital Smile Designs Generated by Artificial Intelligence and Dental Professionals. *Appl. Sci.* 2023, 13, 9001. <https://doi.org/10.3390/app13159001>
10. Carrillo-Perez F, Pecho OE, Morales JC, Paravina RD, Della Bona A, Ghinea R, Pulgar R, Pérez MDM, Herrera LJ. Applications of artificial intelligence in dentistry:

- A comprehensive review. J Esthet Restor Dent. 2022 Jan;34(1):259-280. doi: 10.1111/jerd.12844. Epub 2021 Nov 29. PMID: 34842324.
11. Samar A, Abdulrahman J, Hatham S, Raafat A. The Art of Dental Simulation Treatment Using the Artificial Intelligence: Research article. Annals of Medical and Health Sciences Research. 2022. Doi: 10.54608.annalsmedical.2022.31
12. Rokhshad R, Karteva T, Chaurasia A, Richert R, Mörch CM, Tamimi F, Ducret M. Artificial intelligence and smile design: An e-Delphi consensus statement of ethical challenges. J Prosthodont. 2024 Oct;33(8):730-735. doi: 10.1111/jopr.13858. Epub 2024 Apr 24. PMID: 38655727.

La siguiente tabla adaptada de Francisco C. Perez et al. (2022) muestra las metodologías y aplicaciones de la IA en odontología relacionando al problema objetivo y tipo de datos utilizados.¹⁰

TÉCNICA	APLICACIÓN	PROBLEMA	TIPO DE DATOS
APRENDIZAJE PROFUNDO	Diagnóstico de enfermedades	Caries, cáncer oral, gingivitis. Otras enfermedades.	Radiografías, TAC, otras imágenes y datos clínicos.
	segmentación de imágenes	Segmentación dental 3D, 2D, Clasificación y numeración de dientes, segmentación para el diagnóstico de enfermedades.	radiografías, CBCT, otros formatos de imagen.
	Otras aplicaciones	Clasificación de implantes dentales, detección de puntos de referencia, pronóstico de fuerzas de corte, necesidad de tratamiento de ortodoncia, Coincidencia de colores.	Radiografía, CBCT, datos clínicos de otro tipo, otros formatos de imagen.

<i>APRENDIZAJE AUTOMÁTICO</i>	Diagnóstico de enfermedades	Caries dental, enfermedad periodontal, cáncer oral, dolor dental, mal aliento oral, detección de fisuras, prevención de enfermedades.	Radiografías, otros formatos de imagen, datos clínicos y biológicos.
<i>LÓGICA DIFUSA</i>	Diagnóstico de enfermedades	Enfermedad periodontal, Factor de riesgo de candidiasis. Otras aplicaciones.	Datos clínicos y biológicos, radiografías.
	Análisis y modelado biomimético del color.	Cálculo de umbrales de color,	Mediciones del color de los dientes.

Imagen 1: Reproducido de: Yeslam HE, Freifrau von Maltzahn N, Nassar HM. ⁶

Las diferentes áreas de la inteligencia artificial (IA) la ciencia de datos, y las tres etapas de la IA

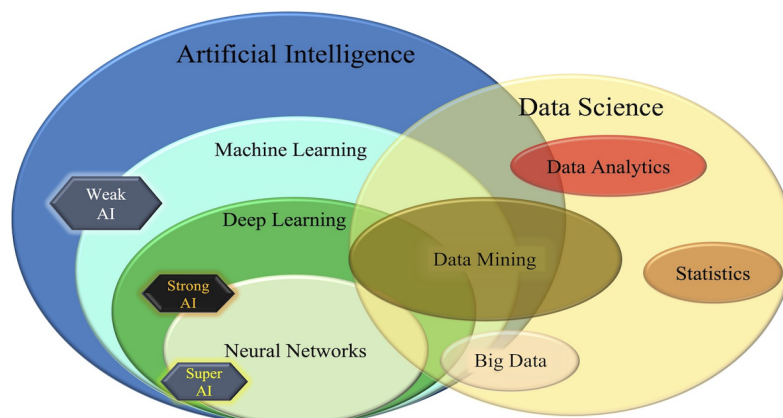


Imagen 2: creada por el autor

Resumen de las diferentes aplicaciones de la IA en la estética dental.

