www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v.30, n.164, 2026 | DOI: 10.69849/8v5rr722

Impacto da inteligência artificial na melhoria da qualidade de imagem em diagnóstico por imagem

Impact of artificial intelligence on image quality improvement in image diagnostics

Renata de Oliveira Lima[1]

Bianca Brandi Ferreira Ramos[2]

Resumo: Esse estudo busca analisar a aplicação da Inteligência Artificial na área da saúde, destacando suas principais contribuições, limitações e implicações para a prática assistencial e para a organização dos serviços de saúde. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório e descritivo, na qual foram realizadas buscas nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed, com seleção de estudos conforme critérios de inclusão previamente estabelecidos, seguida de análise, síntese e organização dos achados em quadro comparativo. Evidenciou-se que a IA tem sido amplamente aplicada no diagnóstico por imagem e em diferentes especialidades médicas e odontológicas, apresentando bom desempenho na identificação e classificação de achados clínicos, além de contribuir para a otimização de fluxos de trabalho e apoio à tomada de decisão. Entretanto, seu desempenho pode variar conforme o contexto clínico e, em determinadas situações, a IA não supera os métodos convencionais ou apresenta melhores resultados quando utilizada em conjunto com a avaliação humana. Conclui-se que a IA representa uma ferramenta promissora para a saúde, com potencial de melhorar a qualidade diagnóstica e a eficiência dos serviços. No entanto, sua aplicação deve ocorrer de forma criteriosa, com validação contínua e integração ao julgamento clínico, garantindo segurança e efetividade na prática assistencial.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Diagnóstico Por Imagem; Qualidade de Imagem; Radiologia

[1]Graduanda do Curso de Biomedicina do Centro Universitário UniGuairacá, Guarapuava, Brasil. Autor para correspondência: renata.lima.losso@hotmail.com

[2] Mestre, Unicentro, Guarapuava, Brasil.

Abstract: This study aims to analyze the application of Artificial Intelligence (AI) in healthcare, highlighting its main contributions, limitations, and implications for healthcare practice and the organization of health services. This is an integrative literature review with an exploratory and descriptive approach, in which searches were conducted in the SciELO, LILACS, and PubMed databases. Studies were selected according to previously established inclusion criteria, followed by the analysis, synthesis, and organization of the findings in a comparative table. The results showed that AI has been widely applied in diagnostic imaging and in different medical and dental specialties, demonstrating good performance in the identification and classification of clinical findings, as well as contributing to the optimization of workflows and supporting decision-making. However, its performance may vary according to the clinical context, and in certain situations, AI does not outperform conventional methods or achieves better results when used in combination with human assessment. It is concluded that AI represents a promising tool for healthcare, with the potential to improve diagnostic quality and the efficiency of health services. Nevertheless, its application should be carried out carefully, with continuous validation and integration with clinical judgment to ensure safety and effectiveness in healthcare practice.

Keywords: Artificial Intelligence; Diagnostic Imaging; Image Quality; Radiology.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) teve seu marco formal em 1956, durante a Conferência de Dartmouth, nos Estados Unidos, consolidando-se posteriormente como uma área voltada ao desenvolvimento de sistemas capazes de simular processos de raciocínio, aprendizagem e tomada de decisão. Ao longo das décadas, os avanços computacionais ampliaram suas possibilidades de aplicação em diferentes setores, incluindo a saúde (BORGES *et al*., 2025; BARBOSA; PORTES, 2023).

Na medicina contemporânea, a IA vem ganhando destaque devido ao seu potencial de auxiliar diferentes etapas do cuidado em saúde, especialmente no diagnóstico. Entre suas aplicações, destaca-se o uso em exames de imagem, no qual ferramentas baseadas em IA podem contribuir para a análise e interpretação de

diferentes achados, tornando-se um recurso complementar à atuação dos profissionais de saúde (GONÇALVES *et al*., 2024).

Nesse contexto, observa-se um crescimento expressivo no interesse pela utilização da IA na área da saúde, tanto no âmbito acadêmico quanto na prática profissional. Sua incorporação tem favorecido a otimização dos serviços, permitindo maior agilidade nos atendimentos, redução de custos operacionais e melhoria na experiência de pacientes e profissionais. Além disso, a tecnologia tem se mostrado uma importante aliada na organização e gestão dos sistemas de saúde, tornando os processos mais eficientes e integrados (SILVA *et al*., 2025).

Diante disso, compreende-se que essa tecnologia apresenta potencial para fortalecer a assistência à saúde ao ampliar a capacidade de resposta dos serviços, contribuir para o desenvolvimento de novas terapias e apoiar estratégias de saúde pública, como monitoramento de doenças e planejamento de ações. No entanto, apesar dos avanços, é fundamental considerar os desafios associados ao seu uso, incluindo questões éticas, segurança das informações, confiabilidade dos sistemas e a necessidade de garantir que a tecnologia seja utilizada de forma responsável e centrada no ser humano (ROSÁRIO; COSTA NETO; PINTO, 2024).

Com base nisso, surge a seguinte questão norteadora: de que maneira a Inteligência Artificial tem sido aplicada na área da saúde e quais são seus principais benefícios e desafios? A relevância deste estudo justifica-se pela crescente presença da IA no contexto da saúde e pela necessidade de compreender seus impactos na prática assistencial. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a aplicação da Inteligência Artificial na área da saúde, destacando suas contribuições, limitações e implicações, bem como discutir seu papel na melhoria da qualidade da assistência e na organização dos serviços de saúde.

Como objetivos específicos, buscou-se descrever a evolução e os fundamentos da IA na área da saúde; identificar suas principais aplicações em exames de imagem e no suporte ao diagnóstico clínico e analisar as contribuições e limitações da IA para a melhoria da qualidade das imagens médicas e da acurácia diagnóstica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em uma abordagem qualitativa. Esse método teve como

objetivo reunir, analisar e sintetizar, de forma sistemática e abrangente, os conhecimentos produzidos sobre a temática proposta, permitindo a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, tanto qualitativos quanto quantitativos (GONÇALVES, 2019).

Para a condução da revisão, foi adotado um percurso metodológico estruturado em etapas, conforme proposto por Hermont *et al*. (2021): identificação do tema e formulação da questão de pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; realização da busca nas bases de dados; seleção e categorização das informações extraídas; avaliação crítica dos estudos incluídos; interpretação dos resultados obtidos; e, por fim, a apresentação da revisão sob a forma de uma síntese do conhecimento disponível na literatura.

As buscas foram realizadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed, utilizando os seguintes descritores identificados nos vocabulários DeCS/MeSH, “inteligência artificial”, “diagnóstico por imagem”, “Melhoramento de Imagens” e “radiologia”. O período de busca abrangeu os anos de 2020 a 2025.

Os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a estratégia: (“Inteligência Artificial” OR “Artificial Intelligence”) AND (“Diagnóstico por Imagem” OR “Diagnostic Imaging”) AND (“Radiologia” OR “Radiology”) AND (“Melhoramento de Imagens” OR “Image Enhancement”).

Os critérios de inclusão contemplaram artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente a aplicação da Inteligência Artificial na melhoria da qualidade de imagens médicas e sua influência na acurácia diagnóstica em exames de imagem. Foram excluídos artigos duplicados, estudos que tratavam superficialmente da temática ou que não apresentavam relação direta com o uso da IA no contexto do diagnóstico por imagem.

Para a análise dos dados, foi elaborado um quadro no Microsoft Word, no qual foram organizadas as principais informações extraídas de cada estudo selecionado, como autor, ano de publicação, objetivo, principais resultados e conclusões. Esse quadro visa possibilitar uma visualização sistemática e comparativa dos achados, facilitando a categorização dos temas recorrentes e a construção de uma síntese crítica do conhecimento disponível sobre o impacto da

Inteligência Artificial na melhoria da qualidade de imagem e no suporte ao diagnóstico clínico.

No que se refere aos aspectos éticos, por se tratar de uma revisão integrativa da literatura baseada exclusivamente na análise de estudos previamente publicados, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das buscas nas bases de dados selecionadas, foram identificados inicialmente 220 estudos (134 na MEDLINE, 75 na LILACS e 11 na SciELO). Após a remoção de cinco duplicatas, 215 artigos passaram pela triagem inicial de inclusão e exclusão, resultando em 163 trabalhos elegíveis. A leitura detalhada de títulos e resumos conduziu à seleção de 19 artigos para avaliação na íntegra, dos quais quatro foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, culminando na inclusão final de 16 estudos nesta revisão integrativa. A síntese das características, objetivos e principais achados dessas publicações encontra-se detalhada no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos selecionados.

Autor/ano	Título	Objetivo	Principais resultados e conclusões
Bastos; Nogueira, 2025	Qualidade da imagem na radiologia diagnóstica: um levantamento de metodologias para radiologistas	Fornece um guia abrangente para a avaliação da qualidade da imagem na radiologia diagnóstica, enfatizando metodologias práticas para os radiologistas.	O guia preenche uma lacuna na literatura ao fornecer conhecimento acessível e prático para radiologistas em geral. A pesquisa contínua, a educação e o desenvolvimento tecnológico são essenciais para o avanço do campo e para garantir altos padrões de prática radiológica.
Almeida; Cerqueira, 2025	Avaliação da acurácia diagnóstica do ChatGPT na emissão de laudos de tomografias de coerência óptica	Avaliar a acurácia diagnóstica do ChatGPT na análise de imagens de tomografia de coerência óptica	Destaca-se o impacto positivo da integração de dados contextuais no desempenho do ChatGPT, corroborando estudos prévios sobre Inteligência Artificial no diagnóstico médico. Embora promissor, o modelo apresenta limitações na análise de alterações mais

			complexas e dependência da qualidade dos dados fornecidos.
Korkmaz *et al*., 2024	Redes neurais convolucionais no diagnóstico de mielopatia cervical	Avaliar a eficácia das redes neurais convolucionais no diagnóstico da mielopatia cervical (MC) em comparação à ressonância magnética (RM) cervical convencional.	A validação cruzada tripla evitou o sobreajuste durante o treinamento do modelo. As redes neurais apresentaram alta precisão diagnóstica, com sensibilidade e especificidade superiores a 97% tanto nas imagens axiais quanto sagitais. Além disso, a acurácia média foi de 96,7% nas vistas axiais e 97,19% nas vistas sagitais, evidenciando que o *deep learning* apresentou elevada eficácia no diagnóstico da mielopatia cervical, com desempenho superior ao observado em outros estudos.
Lucena *et al*., 2022	Criação de aplicativo para confecção de laudos de topografia corneana baseado na inteligência artificial	Desenvolver um aplicativo (*TopEye*) na plataforma iOS para dispositivos móveis que possibilite a captação e interpretação do mapa de cores gerado por qualquer topógrafo corneano através da inteligência artificial (IA).	O aplicativo apresentou elevada eficiência na análise de imagens topográficas da córnea, diagnosticando corretamente 94,81% das imagens avaliadas, com baixa taxa de erro. No rastreio do ceratocone, alcançou sensibilidade de 95% e especificidade de 98,68%, demonstrando alta precisão diagnóstica e eficácia na interpretação das imagens por inteligência artificial.
Gonzales-Aste, 2025	Inteligência artificial em pneumologia: aliada clínica ou desafio ético no Peru?	Analisar o impacto da IA na pneumologia, suas principais aplicações clínicas e os desafios à sua adoção no contexto peruano, considerando princípios bioéticos fundamentais	A IA pode ser uma ferramenta valiosa para pneumologistas se implementada de forma ética, equitativa e contextualizada, garantindo que seus benefícios alcancem a todos, sem deixar ninguém para trás.
Cuellar *et al*., 2025	Aplicação de aprendizado de máquina para avaliação de risco e diagnóstico de insuficiência cardíaca	Determinar a aplicação da aprendizagem de máquina na identificação do risco e no diagnóstico da	A inteligência artificial permite a estratificação do risco de insuficiência cardíaca e facilita o seu diagnóstico precoce através da análise de técnicas de imagem cardíaca.

		insuficiência cardíaca.	
Oliveira *et al*., 2025	Decisões clínicas em Ortodontia utilizando imagens radiográficas e abordagens de inteligência artificial: uma revisão de escopo.	Examinar quando os modelos de IA aprimoram o processo de tomada de decisão clínica no diagnóstico e planejamento ortodôntico, com foco na utilização de imagens radiográficas.	A integração da IA na prática clínica provavelmente continuará a evoluir, aprimorando o planejamento do tratamento em casos seletivos. As melhores aplicações foram observadas na osteoartrite da ATM, maturação esquelética, classificação esquelética, AOS e necessidade de cirurgia ortognática.
Grossi *et al*., 2025	O processamento de imagem contribui para o aumento da acurácia do diagnóstico e distinção entre queratocisto odontogênico e cisto ósseo simples? Um estudo comparativo	Avaliar a acurácia do processamento de imagem no diagnóstico e na diferenciação entre queratocistos odontogênicos (QOs) e cistos ósseos simples (COSs), utilizando radiografias panorâmicas (PANs) e tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFCs)	Os resultados sugerem que, embora o processamento de imagem não tenha melhorado a acurácia diagnóstica, a modalidade de imagem e o tipo de lesão tiveram impacto significativo no desempenho dos avaliadores. (AU)
Rivadeneira Jurado *et al*., 2025	Avaliação da classificação de Schatzker-Kfuri para fraturas do platô tibial utilizando radiografias e tomografia computadorizada. Comparação entre observador especialista e o modelo ChatGPT-4o.	Comparar a capacidade diagnóstica do ChatGPT-4o na classificação de fraturas do platô tibial com a avaliação realizada por especialistas.	O ChatGPT-4o classificou corretamente os casos analisados. Os componentes de depressão, cisalhamento e dissociação epifisária-diafisária foram identificados com precisão nos casos bicondilares. Além disso, foi utilizado o coeficiente kappa de Cohen de 1,00, o que é interpretado como concordância perfeita.
Ali *et al*., 2025	Inteligência artificial, usos de software e suas aplicações em radiologia odontológica	Identificar diversos softwares de inteligência artificial com aplicações em radiologia odontológica	O estudo identificou diversos softwares de inteligência artificial aplicados à radiologia odontológica, capazes de melhorar a precisão diagnóstica, otimizar o fluxo de trabalho e auxiliar na detecção precoce de alterações como cáries, doenças gengivais, fraturas

			dentárias e tumores maxilofaciais. Além disso, a IA demonstrou potencial para revolucionar a radiologia odontológica ao proporcionar diagnósticos mais precisos e seguros.
Otto, 2024	Inteligência Artificial em Ecocardiografia: o futuro do diagnóstico de precisão	Explorar o papel da inteligência artificial na ecocardiografia, destacando suas aplicações na avaliação da função sistólica e diastólica, valvopatias e ultrassom point-of-care, além de discutir vantagens e limitações da IA na medicina diagnóstica.	Os algoritmos de IA demonstraram elevada precisão e reprodutibilidade na avaliação da fração de ejeção e do Strain Global Longitudinal, com desempenho semelhante ao de especialistas e menor variabilidade nos resultados. Além disso, a integração da IA com dados de eletrocardiograma e ecocardiografia alcançou acurácia de 91% na detecção de aumento das pressões de enchimento cardíaco.
Rocha *et al*., 2025	Inteligência artificial em colonoscopia: avaliação da taxa de detecção de adenomas e caracterização do desempenho	Comparar a taxa de detecção de adenomas (TDA) em colonoscopias de rastreio realizadas com e sem um sistema de inteligência artificial (IA)	Foram realizadas 305 colonoscopias com e sem IA, sem diferença significativa na taxa de detecção de adenomas entre os grupos. Conclui-se que a IA não apresentou vantagem em relação à colonoscopia convencional neste estudo.
Liu *et al*. 2025	Análise da tomografia computadorizada torácica baseada em inteligência artificial em modelos de tratamento multidisciplinares para discriminar nódulos pulmonares benignos e malignos.	Avaliar a eficácia da tomografia computadorizada (TC) torácica baseada em inteligência artificial em um modelo multidisciplinar de diagnóstico e tratamento (MDT) para diferenciar nódulos pulmonares benignos e malignos.	Foram avaliados 87 nódulos e a IA apresentou desempenho inferior ao método combinado com a equipe multidisciplinar. A combinação dos métodos teve maior acurácia diagnóstica, indicando melhor precisão quando a IA é usada em conjunto com avaliação clínica.
Nogueira *et al*., 2025	Inteligência artificial aplicada na identificação das paredes do ventrículo	Avaliar o uso de técnicas de inteligência artificial, especificamente a rede neural nnU-Net,	O uso da rede neural nnU-Net para análise de imagens de cintilografia de perfusão miocárdica apresentou alto desempenho na identificação

	esquerdo em imagens de cintilografia de perfusão miocárdica: Estudo piloto.	para melhorar a identificação das paredes do ventrículo esquerdo em imagens de cintilografia de perfusão miocárdica, com a finalidade de aprimorar o diagnóstico e o tratamento da doença arterial coronariana.	das paredes do ventrículo esquerdo, com coeficiente Dice de 87% e Intersection over Union de 0,8, indicando forte concordância com a segmentação manual realizada por especialistas. Além disso, o modelo de inteligência artificial superou métodos tradicionais de interpretação das imagens.
Argilagos; Acevedo, 2025.	Inteligencia artificial y Biomedicina	Identificar as principais potencialidades da Inteligência Artificial na Biomedicina, destacando suas aplicações, benefícios e desafios éticos associados, a partir da análise da literatura científica publicada entre 2019 e 2025.	A IA tem contribuído para a Biomedicina, principalmente no diagnóstico médico, na medicina personalizada e na análise de grandes volumes de dados. Os estudos também apontaram benefícios relacionados ao aumento da precisão diagnóstica e à otimização dos processos assistenciais. Entretanto, foram identificados desafios éticos e técnicos, como privacidade dos dados, vieses algorítmicos e necessidade de transparência e supervisão humana.
Castelo *et al*., 2022.	La inteligencia artificial en biomedicina: Oportunidades y desafíos	Analisar as principais aplicações da inteligência artificial na biomedicina, abordando sua utilização no diagnóstico clínico, na medicina personalizada e na gestão e monitoramento da saúde.	Os algoritmos de *deep learning* apresentam desempenho semelhante ao de especialistas em diversas tarefas de diagnóstico por imagem, incluindo a interpretação de radiografias e outros exames de alta resolução. Além disso, os autores apontam que a integração de dados genômicos e clínicos tem favorecido o desenvolvimento da medicina personalizada, possibilitando a identificação de biomarcadores, a previsão da resposta a tratamentos e a elaboração de estratégias terapêuticas mais individualizadas.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A análise integrada da literatura selecionada revela um ecossistema de rápido fortalecimento no uso da Inteligência Artificial (IA) e de técnicas digitais avançadas na saúde, sobretudo na radiologia médica, odontológica e na análise de exames de alta complexidade. Em diversas aplicações diagnósticas, observa-se que os modelos algorítmicos alcançam desempenho comparável e por vezes equivalente ao de especialistas humanos.

Nesse contexto, Otto (2024) destaca que a IA na ecocardiografia já demonstra capacidade de automatizar medidas como a fração de ejeção e a análise de *strain*, reduzindo a variabilidade interobservador e aumentando a reprodutibilidade diagnóstica. Essa perspectiva é corroborada por Ali et al. (2025), que reforçam o papel da IA na radiologia odontológica como ferramenta de suporte à decisão, capaz de elevar a precisão e otimizar os fluxos de trabalho.

Sob uma perspectiva biomédica Castelo *et al*. (2022) apontam que a IA possibilita a análise de grandes volumes de dados clínicos, moleculares e de imagem de forma rápida e precisa. Uma das principais aplicações da IA concentra-se no diagnóstico por imagem, em que algoritmos de *deep learning* demonstram capacidade de identificar padrões complexos em radiografias, tomografias e ressonâncias magnéticas, alcançando, em determinados contextos, desempenho semelhante ao de especialistas humanos. Além disso, a integração de dados genômicos e clínicos tem favorecido o desenvolvimento da medicina personalizada, permitindo a identificação de biomarcadores, a previsão da resposta aos tratamentos e a elaboração de estratégias terapêuticas mais individualizadas.

De maneira semelhante, o estudo de Argilagos e Acevedo (2025), voltado para a área biomédica, destaca que a Inteligência Artificial tem ampliado as possibilidades diagnósticas e terapêuticas por meio da análise de imagens médicas, do processamento de dados genômicos, da medicina personalizada e do desenvolvimento de novos fármacos. Segundo os autores, a capacidade da IA de processar grandes volumes de dados e identificar padrões complexos contribui para diagnósticos mais precisos e para uma tomada de decisão clínica mais eficiente.

Apesar dos avanços, o aprimoramento visual e processamento digital nem sempre se traduzem em aumento de acurácia diagnóstica. Grossi *et al*. (2025) avaliaram se o processamento digital de imagens poderia melhorar a qualidade diagnóstica na diferenciação entre queratocistos odontogênicos e cistos ósseos simples por meio de radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas de

feixe cônico. Os autores aplicaram filtros de aprimoramento de imagem e verificaram que, embora esses recursos tenham melhorado a qualidade visual dos exames, não houve aumento significativo da acurácia diagnóstica dos avaliadores. Entretanto, observaram que fatores como o tipo de lesão e a modalidade de imagem influenciaram significativamente os resultados diagnósticos.

Esses achados corroboram os resultados de Oliveira *et al*. (2025), que também identificaram que melhorias visuais e processos automatizados nem sempre resultam em maior precisão diagnóstica, embora possam contribuir para a eficiência operacional e para a interpretação das imagens. Dessa forma, evidencia-se que as tecnologias baseadas em IA e processamento digital podem oferecer benefícios importantes ao fluxo de trabalho e ao suporte à decisão clínica, mesmo quando os ganhos na acurácia diagnóstica não são expressivos.

No campo das evidências clínicas mais recentes, Rocha *et al*. (2025), ao avaliarem 305 colonoscopias com e sem assistência de IA, observaram que não houve diferença significativa na taxa de detecção de adenomas entre os grupos, indicando que, em contextos com alta qualidade de exame, a IA pode não agregar ganho diagnóstico expressivo isoladamente. Em contraste, Liu *et al*. (2025) demonstraram que, na análise de 87 nódulos pulmonares, a IA isolada apresentou desempenho inferior quando comparada à abordagem combinada com equipe multidisciplinar, sendo a maior acurácia obtida justamente na integração entre tecnologia e avaliação clínica, evidenciando a importância do modelo híbrido de decisão.

Por outro lado, a aplicação da IA em tarefas estruturadas e de segmentação exibe resultados bastante robustos. Nogueira *et al*. (2025) evidenciaram desempenho robusto da IA na análise de imagens de cintilografia de perfusão miocárdica, com alto grau de concordância com a segmentação manual (Dice de 87% e IoU de 0,8), além de desempenho superior aos métodos tradicionais de interpretação. Esse resultado reforça o potencial da IA em tarefas de segmentação e análise estrutural em imagem médica.

Em contrapartida, no âmbito das tarefas classificatórias e estruturadas, Rivadeneira *et al*. (2025) observaram elevada acurácia do ChatGPT-4o na classificação de fraturas de platô tibial segundo o sistema *Schatzker-Kfuri*, com concordância perfeita com avaliadores especialistas (kappa = 1,00), reforçando o potencial da IA em tarefas classificatórias estruturadas. Esses achados corroboram

Korkmaz *et al*. (2024), que já indicavam desempenho equivalente ao humano em diferentes contextos de diagnóstico por imagem.

Não obstante os avanços observados, autores como Lucena *et al*. (2022) e Gonzales-Aste (2025) ponderam que o emprego da Inteligência Artificial enfrenta limitações substanciais, ressaltando a dependência de amplas inconsistências em cenários de elevada complexidade clínica.

Sob a perspectiva da física médica, Bastos e Nogueira (2025) salientam que parâmetros relacionados à formação da imagem – a exemplo de contraste, resolução espacial, ruído e artefatos – exercem influência direta na qualidade diagnóstica dos exames. Os autores ressaltam ainda a importância de métricas quantitativas, como SNR, CNR e MTF, para avaliar objetivamente a qualidade das imagens médicas, aspecto fundamental para o adequado desempenho de sistemas de inteligência artificial que dependem de imagens confiáveis para identificação de padrões e apoio ao diagnóstico.

Em consonância com esses achados, Castelo *et al*. (2022) destacam que a escassez de dados de qualidade, a presença de vieses nos algoritmos e os desafios relacionados à privacidade e à padronização das informações biomédicas constituem importantes obstáculos para a implementação segura e eficiente da IA nos serviços de saúde. Essa visão também é compartilhada por Cuellar *et al*. (2025), que reforçam que a IA deve ser utilizada como ferramenta complementar e não substitutiva ao julgamento clínico.

Embora a integração da IA aos fluxos de imagem diagnóstica possa otimizar a eficiência operacional em ambientes de alta demanda, Almeida e Cerqueira (2025) e Bastos e Nogueira (2025) reiteram a indispensabilidade da supervisão humana e da validação contínua. Essa necessidade de atuação integrada é ilustrada por Liu *et al*. (2025) que, ao analisarem 87 pacientes com nódulos pulmonares, verificaram que a inteligência artificial apresentou boa capacidade para diferenciar lesões benignas e malignas, alcançando elevada precisão diagnóstica. Entretanto, a abordagem baseada em equipe multidisciplinar apresentou desempenho superior, e a combinação entre IA e avaliação clínica especializada obteve os melhores resultados, demonstrando que a integração entre tecnologia e expertise profissional pode compensar limitações dos algoritmos em casos mais complexos.

Nogueira (2024) discute que a incorporação de tecnologias digitais na prática clínica tende a modificar profundamente o processo decisório, exigindo adaptação dos profissionais de saúde.

Dessa forma, a aplicação da IA na área da saúde vai além da melhoria da acurácia diagnóstica, alcançando também impactos diretos na organização dos serviços de saúde e na otimização do fluxo assistencial. A IA contribui para a redução do tempo de análise de exames, priorização de casos mais complexos e apoio à triagem em ambientes com alta demanda, especialmente em contextos com escassez de especialistas, o que pode ampliar o acesso ao diagnóstico em regiões menos favorecidas. Complementarmente, Castelo *et al.* (2022) destacam que os dados clínicos, genômicos e de imagem favorecem o avanço da medicina personalizada, permitindo abordagens diagnósticas e terapêuticas mais individualizadas e potencialmente mais eficazes.

Desse modo, enquanto Almeida e Cerqueira (2025) e Cuellar et al. (2025) sinalizam ganhos expressivos de produtividade, enfatizam também que a Inteligência Artificial deve atuar estritamente como suporte à tomada de decisão clínica e à eficiência operacional dos serviços. Em síntese, os achados evidenciam que, embora a tecnologia represente um avanço divisor de águas na prática assistencial, sua incorporação precisa ocorrer de maneira criteriosa, pautada pela validação científica contínua e pela supervisão profissional permanente, garantindo segurança, efetividade e uma integração harmônica aos sistemas de saúde.

DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

"Os autores declaram que utilizaram o ChatGPT (OpenAI) exclusivamente como ferramenta de apoio à revisão linguística e tradução do resumo. Todo o conteúdo foi revisado criticamente, validado pelos autores e estes assumem total responsabilidade pelas informações apresentadas."

REFERÊNCIAS

ALI, M.; IRFAN, M.; ALI, T.; WEI, C. R.; AKILIMALI, A. et al. Artificial intelligence in dental radiology: a narrative review. **Annals of medicine and Surgery**, v. 87, n. 4, p. 2212-2217, 2025.

ALMEIDA, A. G.; CERQUEIRA, V. B. Avaliação da acurácia diagnóstica do ChatGPT na emissão de laudos de tomografias de coerência óptica. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 84, e0089, 2025.

ARGILAGOS, M. R.; ACEVEDO, G. G. Inteligencia artificial y Biomedicina: una revisión narrativa. **Revista Habanera de Ciencias Médicas**, v. 24, n. 1, p. 1, 2025.

BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**, n. 236, p. 16-27, 2023.

BASTOS, A. L.; NOGUEIRA, M. S. Image quality in diagnostic radiology: a guide to methodologies for radiologists. **Radiologia Brasileira**, v. 58, e20240088, 2025.

BORGES, A. J. A.; CAMPOS, L. A.; ALVEZ, A. C. F.; REQUEIJO, M. J. R. A inteligência artificial na radiologia: uma revisão da literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 5, p. 7772-7784, 2025.

CASTELO, G. P. et al. La inteligencia artificial en biomedicina: Oportunidades y desafíos. **AmbioCiencias: Revista de Divulgación**, n. 20, p. 7-21, 2022.

GONÇALVES, F. L.; SOUZA, H. V. P.; ALMEIDA, F. M.; PINTO, M. S. Utilização de ferramentas de inteligência artificial (IA) no diagnóstico de imagem. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 11, e64131147312, 2024.

GONÇALVES, J. R. Como escrever um artigo de revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 29-55, 2019.

GONZALES-ASTE, M. Inteligencia artificial en neumología: ¿aliada clínica o desafío ético en el Perú? **Respirar**, v. 17, n. 4, p. 511-526, 2025.

GROSSI, L. D. et al. Does image processing improve diagnostic accuracy and differentiation between odontogenic keratocysts and simple bone cysts? A comparative study. **Brazilian Dental Science**, v. 28, n. 3, e4785, 2025.

HERMONT, P. A.; ZINA, L. G.; SILVA, K. D.; SILVA, J. M.; MARTINS-JÚNIOR, P. A. Revisões integrativas: conceitos, planejamento e execução. **Archives of Dental Science/Arquivos em Odontologia**, v. 57, 2021.

KORKMAZ, M.; YILMAZ, H.; KORKMAZ, M. D.; AKGÜL, T. et al. Redes neurais convolucionais no diagnóstico de mielopatia cervical. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 59, n. 5, e689-e695, 2024.

LIU, X. Y.; SHAN, F. C.; LI, H.; ZHU, J. B. et al. Analysis on artificial intelligence-based chest computed tomography in multidisciplinary treatment models for discriminating benign and malignant pulmonary nodules. **Clinics**, v. 80, 100734, 2025.

NOGUEIRA, S. A.; LUZ, F. A. B.; CAMARGO, T. F. O.; OLIVEIRA, J. C. S.; CAMPOS NETO, G. C. G.; CARVALHAES, F. B. F. et al. Artificial intelligence applied in identifying left ventricular walls in myocardial perfusion scintigraphy images: pilot study. **PLOS ONE**, v. 20, n. 1, e0312257, 2025.

OTTO, M. E. B. Inteligência Artificial em Ecocardiografia: o futuro do diagnóstico de precisão. **ABC: Imagem Cardiovascular**, e20240095, 2024.

RIVADENEIRA JURADO, H. A.; RIVADENEIRA JURADO, E. A.; ESPINOZA FREIRE, D.; SAMANIEGO, A. F.; LULKIN, E.; BIDOLEGUI, F. et al. Evaluación de la clasificación de las fracturas de platillo tibial según Schatzker-Kfuri utilizando radiografías y tomografía: comparación entre el observador experto y el modelo ChatGPT-4o. **Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología**, v. 90, n. 6, p. 556-560, 2025.

ROCHA, M. D. A.; BORBA, S. A.; RICHINHO, T. T.; GRILLO, L. W.; SCHACHER, F. C.; PINTO, R. C.; WOLFF, F. H.; SEGAL, F. Artificial intelligence in colonoscopy: evaluation of adenoma detection rate and performance characterization. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 62, e24121, 2025.

ROSÁRIO, D. J.; COSTA NETO, R.; PINTO, E. V. Inteligência artificial na radiologia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 5, p. 2938-2952, 2024.

SILVA, F. C.; REBOUÇAS, A. A.; OLIVEIRA, F. A. V.; SILVA, G. S.; BERNARDO, G. A.; ANTENUCCI, G. R. O uso da inteligência artificial no setor de diagnóstico por imagem: desafios e oportunidades. **ROENTGEN – Revista Científica das Técnicas Radiológicas**, v. 6, n. 2, p. 16-23, 2025.

SOBREIRA, V. Um panorama da História da Inteligência Artificial e suas aplicações na pesquisa histórica. **Varia História**, v. 41, e25035, 2025.