

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - NOVAS TECNOLOGIAS NA SAÚDE

CINTHIA ROQUE
LUCIANA PEREIRA
MARIA THYSSIAN
ROSANIA HOLANDA

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre a Inteligência Artificial e como ela tem revolucionado a área da saúde e melhorado os resultados do tratamento de pacientes. Com a Inteligência Artificial, médicos e pesquisadores têm descoberto novos tratamentos e até curas para doenças que antes eram incuráveis. É possível ver como a Inteligência Artificial tem um grande papel em diferentes áreas da saúde, além de identificar doenças, anormalidades, câncer, fraturas ósseas e outras condições com mais precisão e rapidez do que os humanos. Verificou-se que também está sendo usada para uma variedade de tarefas, como reconhecimento de imagem e voz, análise preditiva e descoberta de medicamentos. O futuro da IA na área da saúde é brilhante e tem imenso potencial para revolucionar a forma de cuidados nesta área, tornando-os mais acessíveis e eficientes.

Palavras chave: Inteligência Artificial. Tecnologia na saúde. Machine learning.

1 INTRODUÇÃO

O neurofisiologista Warren McCulloch e o matemático Walter Pitts apresentaram pela primeira vez em 1943 um artigo que falava de redes neurais, estruturas de raciocínio artificiais em forma de modelo matemático que imitam o sistema nervoso. Em 1950, Alan Turing considerado o “pai da computação”, realizou o “Teste de Turing”, uma forma de avaliar se uma máquina consegue se passar por um humano em uma conversa por escrito.

Os avanços desses profissionais e de inúmeros outros ajudaram a humanidade a alcançar o patamar que temos hoje. Obviamente, ainda não existem e não existirão algoritmos capazes de substituir o trabalho dos profissionais de saúde, afinal apenas o ser humano pode entender o outro de maneira singular. Partindo desses fatos para os dias atuais, a área médica foi a que mais sofreu impactos positivos pelos avanços tecnológicos, comparados a outros segmentos.

Essa tecnologia mudou a forma do atendimento ao paciente e gestão hospitalar, é por conta da IA (Inteligência Artificial) que existem prontuários eletrônicos e categorização de riscos do paciente pela triagem nos hospitais. Embora não possa

substituir completamente o trabalho dos profissionais de saúde, a IA tem sido uma ferramenta valiosa para melhorar a qualidade dos cuidados e promover uma abordagem mais preventiva e personalizada. Através da análise de grandes volumes de dados médicos, a IA pode identificar padrões e tendências para diagnósticos mais precisos e precoces. Além disso, ela auxilia na seleção de tratamentos personalizados, considerando características individuais dos pacientes, além de otimizar processos e melhorar a eficiência operacional nos sistemas de saúde, ajudando na alocação de recursos e prevenção de erros.

A Inteligência Artificial trouxe inúmeros benefícios para a área da medicina, mas também alguns riscos que devem ser acompanhados, monitorados e prevenidos ao longo do processo, pois apesar dos avanços, é necessário enfrentar desafios éticos e de segurança dos dados.

A Inteligência artificial vem se tornando um suporte importante para a saúde. Ela ajuda nos estudos científicos da medicina, melhora a agilidade e a precisão de diagnósticos, auxilia o atendimento clínico e o aprimoramento de remédios existentes, reduzindo custos e acelerando o processo de desenvolvimento de novas drogas, através da análise de banco de dados de compostos químicos e tem sido bastante usada no desenvolvimento de prontuários inteligentes e serviços de análise de dados com prontuários eletrônicos em uma plataforma auxiliada pelo chat GPT onde o médico tem hipóteses diagnósticas e elaboração dos relatórios dos pacientes.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS BENEFÍCIOS

Temos dois principais ramos associados a IA na saúde: virtuais e físicos. O primeiro inclui aprendizado de máquinas e algoritmos, e o outro possui dispositivos médicos e robôs para a prestação de cuidados. Ela se mostra promissora na cirurgia robótica, pois aparece como uma forte ferramenta no poder de decisão: a IA é capaz de analisar as circunstâncias e cruzar informações no seu banco de dados para escolher a técnica mais apropriada para a cirurgia, auxiliando ao mesmo tempo, o médico na decisão da melhor conduta a ser tomada.

Há Empresas que utilizam essa inteligência para produzir laudos médicos em minutos com cerca de 70% de assertividade, enquanto uma equipe médica pode levar dias para fazer a mesma análise e chegar ao máximo de 60% de assertividade. No Brasil temos empresas que utilizam a IA em medicina diagnóstica com até 94% de precisão.

No diagnóstico para o Câncer essa eficiência ajuda muito no sucesso do tratamento, pois a doença precisa ser detectada precocemente para ter maior chance de cura.

Os crescentes avanços no campo da ciência e tecnologia médica estão ajudando acelerar a pesquisa nesse campo, identificando indícios de câncer em fase precoce, ajudando na indicação de um tratamento menos agressivo e mais direcionado e efetivo. É nessa área da oncologia que se encontra o maior impacto da IA, pois possibilita o médico selecionar a melhor opção de tratamento baseado no tumor, histórico da doença e condição de saúde atual.

A Inteligência Artificial tem 94% de precisão comparada a 79% dos métodos convencionais nos exames de imagens, como: Raios-X, tomografias e ressonâncias magnéticas, que identificam em pouco tempo as doenças e especialidades médicas que serão necessárias para o tratamento.

Podemos citar como exemplo o sucesso na criação de método via IA que aumenta a possibilidade de cura da patologia no tratamento da quimioterapia para tumores nas mamas, mesmo não sabendo as características pelo aumento do risco do câncer na mama, a IA prevê o diagnóstico da doença muito antes das formas atuais. Assim, o algoritmo de IA tem um melhor desempenho que o modelo BCSC (Consórcio de Vigilância do Câncer de Mama) na prevenção do Câncer de mama que consegue prever a doença cinco anos antes do surgimento dos primeiros sintomas.

Esse forte desempenho preditivo ao longo do período de cinco anos sugere que a IA está identificando tanto os cânceres não rastreados quanto as características do tecido mamário que ajudam a prever o desenvolvimento futuro do câncer. Algo nas mamografias nos permite rastrear o risco de câncer de mama. Esta é a “caixa preta da IA”. Vignesh A. Arasu, radiologista e pesquisador do consórcio Kaiser Permanente, em nota.

Dentro da IA existe o Machine Learning, que tem a função de aprender sobre determinado universo, de maneira cada vez mais consistente para entregar análises cuidadosas e assertivas. Pacientes, hospitais, operadoras, equipes assistenciais, profissionais e a ciência se beneficiam do uso de Machine Learning e Inteligência Artificial na área da saúde. Com a Inteligência Artificial e Machine Learning já contamos com prontuários eletrônicos, tele atendimentos, dados em nuvem, e a possibilidade de monitorar a distância sinais vitais de pacientes. Dentro de inúmeros benefícios que essas tecnologias nos trazem, podemos pontuar alguns exemplos. Segue abaixo alguns benefícios da Inteligência Artificial e Machine Learning:

Diagnósticos Precoces e mais Precisos

É importante ter um diagnóstico precoce e preciso capaz de evitar o agravamento dos quadros. A tecnologia pode analisar células e identificar em imagens, o início de tumores não vistos a olho nu. Esse diagnóstico pode ser transmitido através de um sistema em nuvem e rapidamente ser encaminhado à outro profissional que atende o paciente mesmo estando em outro país, eliminando assim a barreira da distância, que é outro benefício que a IA proporciona. Não indo muito longe, em Pernambuco temos um polo de tecnologia no Porto Digital que se dedica a desenvolver exames para doenças tropicais negligenciadas, como: Leishmaniose, Esquistossomose e Tuberculose. Promovendo exames mais baratos que os tradicionais e alcançando um maior número de pessoas beneficiadas com um diagnóstico mais assertivo.

Gestão de Recursos Hospitalar mais Otimizada

Apesar de estudos afirmarem que a automação dos processos elimina o contato humano, na área da saúde pode-se dizer o contrário, pois esse tempo ganho em não ter que preencher relatórios ou fazer avaliações, pode ser convertido para o atendimento dos pacientes, aumentando a qualidade dos serviços prestados. Sem contar que o tempo de permanência do paciente também é otimizado, beneficiando o atendimento e o tratamento de outros n fila.

Reduções de Custos Operacionais

As informações processadas por essa tecnologia de Inteligência Artificial ajudam a entender onde e porque acontecem erros e proporciona a identificação de melhorias, por exemplo, observar falhas operacionais e fraudes. Enquanto as análises são feitas pela IA, a equipe pode se dedicar a outros processos que necessitam de sua participação presencial, tendo uma alta produtividade do time, gerando também economia de recursos por parte do hospital ou clínica.

Atualizações de Leitos em Tempo Real

A INTEGRARE, uma plataforma de saúde digital cria a UTI conectada (Tele UTI) e utiliza a IA para salvar vidas. Ela dispensa a equipe de enfermagem que teria que digitar os dados do paciente manualmente e disponibiliza os sinais vitais do paciente em tempo real, que interliga os equipamentos ao PEP (Prontuário eletrônico do paciente).

3 RISCOS E ORIENTAÇÕES NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Apesar de reconhecer que o uso apropriado pode contribuir para apoiar profissionais de saúde, pacientes, pesquisadores e cientistas, deve haver uma análise e cautela no uso dos dispositivos, destacando a necessidade de examinar os riscos e os usos apropriados das tecnologias. A OMS alerta que os dados para treinar a inteligência artificial podem ser manipulados, gerando informações com contexto enganoso ou informações imprecisas que podem representar riscos à saúde. A adoção de sistemas não testados pode levar a erros por parte dos profissionais de saúde e causar danos aos pacientes.

Apesar de esses algoritmos errarem pouco, quando erram as falhas são descritas como absurdas, de forma que um humano não erraria e, por isso, é necessário que as ferramentas sejam monitoradas de perto, para que a confiança da IA não seja minada e nem atrase os potenciais benefícios e usos de longo prazo das ferramentas.

A OMS publicou em 28 de Junho de 2021 o primeiro relatório global sobre Inteligência Artificial na saúde (o “Relatório Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health (Ética e governança da Inteligência Artificial para a saúde, em tradução ao português)”. e seis princípios orientadores para a sua concepção e uso conforme enumerado a seguir:

- 1) Pessoas e não máquinas devem permanecer no controle dos sistemas de saúde e das decisões médicas;
- 2) Todos os produtos de IA devem atender a padrões de segurança, acurácia e eficácia específica para os casos a que se destinam;
- 3) Os desenvolvedores de tecnologia devem ser transparentes sobre como os produtos foram criados e funcionam antes de serem disponibilizados para o uso;
- 4) Negócios e sistemas de saúde que dependem da inteligência artificial devem assegurar o treinamento adequado dos profissionais;

- 5) Todos os produtos de IA devem ser criados levando em conta atributos como inclusão e igualdade;
- 6) O desempenho de programas deve ser avaliado de forma contínua e transparente para que seus eventuais erros sejam corrigidos rapidamente.

Estes princípios visam maximizar os benefícios da Inteligência Artificial e minimizar seus riscos com orientações importantes para os países. Por último, orientados pelas leis existentes e obrigações de direitos humanos e novas leis e políticas que regem princípios éticos, governos, fornecedores e designs devem trabalhar juntos no desenvolvimento e implantação de tecnologias da Inteligência Artificial.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial tem o potencial de revolucionar a área da saúde, melhorando a qualidade dos cuidados e aumentando a eficiência dos processos médicos, ela tem a competência de uma tecnologia com habilidades cognitivas semelhante ao cérebro humano, interpretando, analisando e relacionando informações, mas com habilidades mais poderosas quando se tratam de agilidade, eficiência e capacidade de lidar com grande quantidade de dados.

Os avanços tecnológicos aliados a IA ressignificaram completamente a forma de tratar, diagnosticar e interpretar patologias, e hoje desempenha um papel cada vez mais importante no diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, proporcionando uma saúde mais precisa e acessível para todos.

Com grandes volumes de dados médicos, a IA auxilia os médicos em tratamentos mais eficazes e na detecção mais rápida e precisa de diagnósticos. Além disso, a IA aperfeiçoa processos hospitalares e identifica fatores de risco.

Mesmo com tantos avanços, e tecnologias super eficientes, é essencial abordar questões éticas e regulatórias para garantir o uso responsável e seguro da IA na área da saúde, a proposta é nortear as ações do Estado no que diz respeito à pesquisa, inovação e desenvolvimento de soluções em IA, bem como seu uso consciente e ético em prol de um futuro melhor. Em conclusão, a Inteligência Artificial continuará revolucionando a área da saúde, proporcionando uma saúde mais preventiva e personalizada através da colaboração entre profissionais de saúde e especialistas em novas tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

https://www.neurotech.com.br/blog/inteligencia-artificial-esta-transformando-a-saude/?gclid=CjwKCAjw-IWkBhBTEiwA2exyO-7k9NCI1mNNtddW9-JdmkYqjf05rrLL5hSB1JJ0VwvW8fL7NON1VxoCy1cQAvD_BwE

<https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio/2023/06/5098483-o-avancoda-inteligencia-artificial-contribui-para-descobertas-na-medicina.html>

<https://amvaco.com.br/inteligencia-artificial-e-a-oncologia-de-precisao-presente-e-futuro/>

<https://olhardigital.com.br/2023/06/08/medicina-e-saude/com-ia-medicos-preveem-cancer-de-mama-com-cinco-anos-de-antecedencia/>

<https://www.paho.org/pt/noticias/28-6-2021-oms-publica-primeiro-relatorio-global-sobre-inteligencia-artificial-na-saude-e>