

A MEDICINA ESTÁ CADA VEZ MAIS TECNOLÓGICA. MAS, AFINAL: QUANTO MAIS DIGITAL, MELHOR?



Rogério Pires

A medicina, na forma como conhecemos atualmente, só se tornou possível graças aos avanços da ciência e da tecnologia. Claro que a área médica já conta há algum tempo com ferramentas e dispositivos que facilitam a rotina dos profissionais e contribuem para a saúde dos pacientes, já que historicamente a tecnologia é uma constante aliada na linha de evolução e aperfeiçoamento da medicina. Porém, é inegável que, nas últimas décadas, a tecnologia passou a avançar com uma velocidade cada vez maior, e por isso já vemos máquinas substituindo inclusive funções humanas. Apesar de parecer natural para alguns, o excesso de tecnologia pode assustar outros. Mas afinal: é algo que devemos temer?

Os estudos em ciências como a anatomia, física, biologia e química se intensificaram no final do século XV, potencializando uma infinidade de descobertas científicas e tecnológicas que fizeram com que a medicina pudesse avançar ao longo dos tempos. Em grande exemplo foi o impacto causado pela revolucionária descoberta do Raio X, ainda no século XIX, pelo físico alemão Wilhelm Konrad Röntgen. Passamos então pelo desenvolvimento das vacinas, criadas por Edward Jenner no século XV para combater a varíola; dos antibióticos, com o descobrimento da penicilina por Alexander Fleming em 1928, além de muitos outros avanços. E todas essas descobertas foram promovidas baseadas nas mais recentes tecnologias de cada época.

Nos últimos tempos, essas inovações têm surgido com uma velocidade impressionante, promovendo profundas transformações no setor da saúde, com novas técnicas e métodos capazes de melhorar o diagnóstico e o tratamento de inúmeras doenças. Um exemplo é o uso da robótica, que passou a ajudar médicos a realizarem cirurgias cada vez menos invasivas e mais precisas, com o auxílio de braços mecânicos, promovendo menos riscos de infecção e sangramentos dos pacientes, por exemplo, além de uma maior precisão em áreas de difícil acesso.

Trazendo para o presente, recentemente fomos testemunhas oculares da corrida para o desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19 em tempo recorde, vacinas que estão sendo a principal arma de combate aos impactos da maior pandemia de nossos tempos. O distanciamento social causado pela atual pandemia também ajudou a consolidar outros



avanços tecnológicos na área da saúde, como a telemedicina e diversos usos e aplicações da inteligência artificial (IA) em processos do setor, como no *compliance* das operadoras de planos de saúde na análise e aprovação de procedimentos, exames e cirurgias de forma automática, além da ajuda na automatização de processos de auditoria médica.

Em resumo, a tecnologia atual já permite que processos que demandam muito tempo e atenção humana sejam realizados por máquinas e com níveis de assertividade muito altos, isso tudo, claro, sem descartar a ação humana, fundamental para avaliar, validar e dar a palavra final.

Ainda assim, a tecnologia já é capaz de identificar padrões nos dados e apontar informações com precisão em um grande volume deles, em muito menos tempo e poupando esforços dos profissionais, que ficam livres para se dedicar a outras demandas relacionadas ao que realmente importa: os pacientes. Uma variedade de softwares e aplicativos também são usados em larga escala para melhorar o atendimento na área da saúde, tanto para equipes médicas, como para pacientes, em toda a rotina de um hospital ou clínica - desde o agendamento, passando pelos procedimentos, internações e até mesmo no pós-alta.

Conhecer melhor o paciente e ter todo seu histórico médico com facilidade também é outra grande revolução recente do setor. A partir da gestão de dados, o profissional de saúde consegue compreender a história do paciente e abordar o tratamento de uma maneira mais completa e eficaz. Deste modo, é possível evitar pedidos e encaminhamentos desnecessários e, portanto, realizar uma conduta mais adequada à necessidade do paciente. O resultado disso é o direcionamento do cuidado para a prevenção e a facilitação do acesso à saúde.

O big data é a principal ferramenta que permite otimizar o uso de dados em prol da medicina, permitindo o aprendizado sobre o comportamento de grupos, de consumo e de hábitos. A análise de uma grande quantidade de dados de maneira estratégica, por meio de *machine learning* e *data analytics*, possibilita a tomada de decisão mais assertiva.

INTELIGÊNCIA DE DADOS NA ÁREA DA SAÚDE: PARA ONDE VAMOS?

Ainda há um longo caminho a ser traçado no uso da inteligência de dados no setor de saúde, mas os avanços já são sensíveis. As principais instituições já apostam em sistemas para otimizar a gestão do negócio e apoiar os pesquisadores no desenvolvimento de novos produtos e tratamentos. Isso se torna possível porque reunir e destacar as informações mais importantes para determinado objetivo é um processo muito mais rápido com a IA.

O assunto está tão em pauta que a Organização Mundial de Saúde (OMS)¹ divulgou em junho deste ano um guia sobre “Ética e governança da inteligência artificial para a saúde”, que tem como objetivo principal indicar as diretrizes para o uso e análise corretos dos dados no setor, inclusive do ponto de vista de segurança das informações.

Um dos pontos mais importantes desse documento é sobre a proteção à autonomia de humanos. Isso significa que nenhuma decisão deve ser tomada inteiramente por máquinas. O papel da IA é e deve ser auxiliar as equipes e não as substituir.

Talvez esse seja um dos principais desafios: educar os profissionais do setor sobre a importância de utilizar as soluções tecnológicas a favor da sua rotina de trabalho. Aos poucos, essa realidade está mudando, mas a falta de familiaridade com as ferramentas e entender a forma correta de analisar os dados ainda são pontos de aprendizagem a serem melhorados no setor.

O diretor geral da OMS, Dr. Tedros Adhanom, destaca no relatório que, como toda nova tecnologia, a inteligência artificial possui um enorme potencial para melhorar a saúde de milhões de pessoas em todo o mundo, mas que, como toda tecnologia, também pode ser mal utilizada e causar danos.

O alerta do Dr. Adhanom se refere aos desafios e riscos do uso desta tecnologia, incluindo coleta e uso antiético de dados de saúde; preconceitos codificados em algoritmos e riscos da inteligência artificial para a segurança do paciente, cibersegurança e meio ambiente.



O relatório pede cuidado, pois os dados coletados em países desenvolvidos podem gerar algoritmos e inferências que não funcionam em países de outras culturas ou de um nível de desenvolvimento inferior. Devendo, portanto, os sistemas desenvolvidos com IA serem desenhados para refletir a diversidade socioeconômica e a configuração local do sistema de cuidado em saúde.

Outra preocupação ética destacada no relatório é com a segurança do paciente que pode estar em risco com o uso de IA, que não pode ser previsto durante a revisão regulatória da tecnologia para aprovação. Erros em sistemas de IA, incluindo recomendações incorretas (por exemplo, qual medicamento usar, qual dos dois pacientes doentes tratar) e recomendações baseadas em resultados falso-negativos ou falso-positivos, podem causar lesões em um paciente ou em um grupo de pessoas com o mesmo estado de saúde. A resiliência do modelo, ou o desempenho de uma tecnologia de IA ao longo do tempo, é um risco relacionado.

Os prestadores de cuidados de saúde também cometem erros de julgamento e outros erros humanos, mas o risco com a IA é que, tal erro, se corrigido em um algoritmo, pode causar danos irreparáveis a milhares de pessoas em um curto espaço de tempo se a tecnologia for amplamente utilizada (159). Além disso, a carga psicológica e o estresse de tais erros são suportados pelos fornecedores que operam essas tecnologias.

Por mais que estas preocupações sejam válidas, também é preciso se ressaltar que as novas legislações e investimentos em desenvolvimento e segurança garantem ótimos resultados da inteligência artificial na saúde em todo o mundo. Em alguns países desenvolvidos a inteligência artificial já é usada para melhorar a velocidade e a precisão do diagnóstico e da triagem de doenças; para a produtividade de todos os setores de atendimento; para auxiliar no atendimento clínico; fortalecer a pesquisa em saúde e o desenvolvimento de medicamentos e apoiar diversas intervenções de saúde pública, como vigilância de doenças, resposta a surtos e gestão de sistemas de saúde.

Mas aqui no Brasil, a IA aplicada no setor de saúde também é realidade. Hoje por exemplo ela já é usada para auxiliar o *compliance* das operadoras de planos de saúde na análise e aprovação de procedimentos médicos, exames e cirurgias de forma automática.

A partir do cruzamento de dados do paciente, é possível atribuir probabilidades de rejeição a cada solicitação com muita precisão, auxiliando na redução de custos de processos operacionais, no aumento da eficiência do serviço e na detecção de possíveis fraudes, gerando um impacto direto na produtividade das operadoras.



O paciente nem vai perceber, mas certamente será atendido mais rapidamente com este processo. Além do ganho em agilidade nas aprovações de procedimentos e exames, também podemos destacar a segurança em relação à eficiência da inteligência artificial – na TOTVS, a assertividade média alcançada pela nossa IA chega a 85%, ou seja, em 85% das análises, a decisão apontada pela máquina foi a mesma que a do médico auditor.

INTELIGÊNCIA DE DADOS NA ÁREA DA SAÚDE: NA PRÁTICA, O QUE MUDA?

Mas, na prática, o que muda nos processos de saúde de criação, estudo e tomadas de decisão com o uso da inteligência de dados? Certamente a velocidade e a qualidade com que os dados são pesquisados, reunidos e analisados. Em um tempo muito menor, as equipes têm acesso às informações que, com esforço apenas humano, talvez nem conseguissem descobrir. Desta forma, pesquisadores ou gestores têm mais e melhores informações para alcançar seus objetivos.

É fato, entretanto, que os benefícios da inteligência de dados para o segmento de saúde chegaram para ficar e são uma realidade. Desenvolver produtos, novos medicamentos e tratamentos por meio da IA já faz parte da rotina de pesquisadores ao redor do mundo, inclusive do Brasil.

Para as instituições de saúde as melhorias também são inúmeras. Analisar as informações compactadas por *machine learning* pode auxiliar na melhor gestão de recursos, humanos e de insumos médicos; na redução de custos operacionais; no melhor atendimento ao paciente e, conseqüentemente, no aumento do faturamento do negócio.

Em conclusão, acredito que não temos que temer a presença e o avanço do uso da tecnologia no campo da saúde. Temos recursos regulatórios seguros e que, até então, tem se mostrado eficientes para garantir seu melhor uso.

É preciso ponderar que a possibilidade de estarmos sempre conectados, de termos os prontuários dos pacientes sendo feitos de forma 100% eletrônica, a telemedicina, equipamentos de última geração, entre muitos outros, representam ganhos consideráveis para o setor - e tendem a avançar ainda mais ano a ano.

Olhando um pouco mais para o futuro da medicina, já se vislumbra uma tendência da quebra do paradigma de apenas ter foco em resolver as disfunções de saúde já existentes, passando a ter o foco muito maior na medicina preventiva. Com isso, o digital e a inteligência artificial ganham ainda mais importância na ajuda do monitoramento e uso massivo de dados para prever acontecimentos em grupo ou, principalmente, individualizados.

Quanto mais tecnológica for a medicina, melhor será nossa qualidade e expectativa de vida.



Rogério Pires

Rogério Pires assumiu o cargo de diretor de Healthcare na TOTVS em 2017. Com vasta experiência no segmento de saúde, atua no gerenciamento de equipes de desenvolvimento de sistemas e está à frente das operações do segmento.

Sua trajetória e conhecimento estão pautados nos mais de 20 anos atuando no segmento de tecnologia e Health, passando por grandes empresas como GE, Pixon e UOL.

Formado em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, possui MBA e é mestre em Engenharia da Computação.

NOTAS E REFERÊNCIAS

- 1 <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>