

MEDICINA PROSÉLITA ÀS TECNOLOGIAS: AUTOMATIZAR SEM DESUMANIZAR

BETTIO, Yennyfer Suttor¹
MACULAN, Gabriella Rosa de Souza²
VESCO, Sara Fabricio³
RADAELLI, Patricia Barth⁴

Um dia todos nós vamos para a solidão de um túmulo. Uma criança de um dia de vida já é suficientemente velha para morrer. A morte é a derrota da Medicina. Todavia, apesar das limitações da ciência, devemos usar todas as nossas habilidades não apenas para prolongar a vida, mas para fazer dessa breve existência uma experiência inesquecível. Os médicos devem ser pessoas de rara sensibilidade, artesãos das emoções, profissionais capazes de enxergar as angústias, as ansiedades e as lágrimas por trás dos sintomas. Caso contrário, tratarão de órgãos e não de seres humanos. Acima de tudo, os médicos, bem como todo profissional que cuida da saúde humana, devem ser vendedores de sonhos.

Augusto Cury (2014)

RESUMO

Este conteúdo tem por objetivo suscitar considerações sobre os avanços tecnológicos - origem, causas, estímulos – bem como, suas tremendas contribuições ao meio médico, e, ainda, para além do ambiente hospitalar, já que, por vezes, o efeito/equipamento acompanha o paciente no transcorrer de todos os momentos rotineiros. Neste artigo pretende-se refletir sobre a acessibilidade, a integração e a aceitabilidade destes equipamentos pelos usuários – profissionais e pacientes. As consequências da globalização acarretaram inúmeras evoluções no meio técnico-científico-informacional, em contraponto, como bem sanciona a biologia, nem toda evolução é por completo, positiva, podendo ocasionar transmutações e ramificações que excedam o alcance humano e tornem o homem dependente e alienado, fazendo-o buscar incansavelmente por meios de se alcançar a mais divina tecnologia: a imortalidade, mesmo que, este tenha que ser totalmente amparado por máquinas.

PALAVRAS-CHAVE: inovação, humanidade, interação.

PROSELITE MEDICINE TO TECHNOLOGIES: AUTOMATE WITHOUT DEHUMANIZING

ABSTRACT

This content aims to raise the technological advances - origin, causes, stimuli – and their tremendous contributions to the medical environment, or better, beyond the hospital environment, since sometimes the effect / equipment accompanies the patient in the course of of all routine moments (such as the pacemaker). However, the due text is intended to also demonstrate the accessibility, cost, integration and acceptability of this equipment by users - professionals and patients. The consequences of globalization have led to developments in the technical-scientific-informational environment, in contrast, as biology well sanctions, not all evolution is completely positive, and may cause transmutations and ramifications that exceed human reach and make man dependent and alienated. to her, making him search tirelessly for more ways to reach the most divine technology: immortality, even if it has to be totally supported by machines.

KEYWORDS: innovation, humanity, interaction.

¹ Acadêmica do curso de graduação de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: yenny.suttor@gmail.com

² Acadêmica do curso de graduação de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: grsmaculan@minha.fag.edu.br

³ Acadêmica do curso de graduação de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: sara.f.v.6@hotmail.com

⁴ Professora integrante do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: patriciab@fag.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, são muitos os avanços tecnológicos na área da medicina, nos mais diversificados ramos, contando com a utilização de distintas tecnologias, como a impressão 3D, que de acordo com o artigo “Impressão 3D: inovações no campo da medicina”, publicado na Revista Interdisciplinar Ciências Médicas, podem ser organizadas em uma amplitude de categorias, tais como a fabricação de tecidos vivos e órgãos, além da criação e personalização de próteses, implantes, modelos anatômicos e uso farmacêutico (MATOZINHOS *et al*, 2017) e a utilização de nanorobôs, em um artigo cujo tema é “Liberando o potencial de bactérias magnetotáticas como agentes de hipertermia magnética”. Os nanorobôs podem interagir com células cancerígenas, cortando o suprimento de sangue das células cancerosas, sem afetar as células saudáveis (GANDIA *et al*, 2019)

Nesse âmbito, como é retratado no artigo “Como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem revolucionar a saúde e a medicina” os autores ressaltam que “a disponibilização e uso das TIC trazem novas perspectivas na área da saúde, assim como em outros setores da sociedade” (ARAÚJO *et al*, 2019). As Tecnologias de Informação e Comunicação são um conjunto de recursos tecnológicos e computacionais dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação de informação, ainda de acordo com o mesmo artigo. Ou seja, a tecnologia além de ter colaborado na parte de tratamento para o paciente (Impressão 3D e Nanorobôs), facilitou e agilizou a forma de arquivar os dados dos pacientes.

No artigo “Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate”, o autor resalta que a saúde representa um importante setor econômico, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) que indicam que os recursos mobilizados pelo setor da saúde correspondem a 9,7% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, um montante estimado de US\$ 5,3 trilhões, em 2007 (SOUZA, 2016).

Matozinhos *et al* (2017), Gandia *et al* (2019), Lima (2004) e Souza (2016), comprovaram que as tecnologias agregam muito na vida dos seres vivos. No entanto, nem sempre crescem beneficentemente. Com isso, diversas tecnologias na área da saúde surgem a cada dia, porém são acessíveis para um número ínfimo de usuários. Seria privilégio ou uma realidade?

2. DESENVOLVIMENTO

É nítido que a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), apesar de ocasionar muitas fatalidades, proporcionou, adjunta à Guerra Fria (1947-1991), contribuições tecnológicas, devido a uma luta incessante por maiores facilidades, alimentos que durassem mais, produtos que fossem mais fáceis

de transportar, informatizar, armazenar; equipamentos potentes para auxiliar na cura de militares e vítimas das eventualidades bélicas. Enfim, na contemporaneidade, verifica-se a tamanha velocidade com que muitas áreas foram afetadas por tais avanços, em especial, na medicina, uma vez que o surgimento de artefatos como as impressoras 3D, engenhosos respiradores, nanorobôs, antibióticos e demais, surgiram para agregar no tratamento, bem-estar e o processo de cura de muitos pacientes.

Os indivíduos crêem que o desenvolvimento tecnológico seja somente o aparelho eletrônico em si, no entanto, os avanços vão muito além, sendo que, para exemplificar, é possível mencionar a invenção ou a descoberta de antissépticos, anestésicos, antibióticos e vacinas (SOUZA, 2016, s/p.).

Bem como muitos estudiosos afirmam, “o grande salto da área deu-se na Idade Média, particularmente com o surgimento das primeiras universidades (BOLOGNA; MONTPELLIER, 2009, s/p.)”. Dessa forma, a medicina foi compactuando-se com as novas tecnologias, expandindo fronteiras de um modo jamais visto, ultrapassando constantemente limites até então, insuperáveis. Conquanto, apesar de os avanços tecnológicos reduzirem esforços, “a própria ciência não consegue limitar seu alcance e premeditar seus caminhos futuros” (PIRES *et al*, 2012, s/p.).

Nesse âmbito, surgem preocupações, receios e anseios por parte dos adeptos da prática e/ou atendimento médico, dentre os quais, insere-se um dos mais desafiadores percalços já existentes e, possivelmente, mais atenuados, conforme o fluxo de tecnologia: a relação médico-paciente.

A tão necessária e prezada humanização, o toque (ausculta, aferição de pressão, temperatura), o olho no olho e a ouvidoria médica da perspectiva, modo de vida, trabalho, dores transmitidas pelo próprio paciente são lesadas com a propagação da modernidade líquida? Será que os seres humanos são auxiliados pelas máquinas ou corrompidos e, até mesmo, robotizados por elas?

A resposta é clara e efetuada por milhares de pacientes, enfermeiras e médicos por intermédio de depoimentos que comprovam que a voracidade, por vezes, devora a qualidade. Tal como evidenciado posteriormente:

O contraste entre humanização e desumanização no atendimento está presente no depoimento de uma auxiliar de enfermagem quando diz: ‘*parece mais um 'atropelamento solidário' e não 'acolhimento solidário'*’. Um depoimento revelador da precarização da qualidade no atendimento médico das Unidades de Saúde. Um atendimento que privilegia a quantidade em detrimento da qualidade (MACIEL-LIMA, 2004, s/p.).

As reclamações, bem fundamentadas nos fatos, partem de qualquer local, independente de classe social, raça, etnia, condições socioeconômicas. Assim, verifica-se que a humanização e sucumbida pela mecanização, sem a verídica valoração meritória. “Houve uma reclamação à Central de Atendimentos da Prefeitura de um paciente que, entre outras coisas, relatou: a médica só olhava

para o computador!” (Relato de uma Enfermeira – Unidade de Saúde 13-retirada do artigo “Acolhimento solidário ou atropelamento? Relação médico-paciente”, MACIEL-LIMA. s/p, 2004).

A forma como se desenvolve o sistema de saúde em anexo aos avanços tecnológicos não promove real incremento do atendimento, retirando, por vezes, o lado humanizado do atendimento, diminuindo a prevenção, práticas assistenciais fragmentadas, estímulo ao consumismo de produtos e serviços diagnósticos e terapêuticos, promovendo uma participação passiva e subordinada dos usuários” (SOUZA, 2016, s/p.).

Além disso, o desenvolvimento de aparelhos extremamente sofisticados e revolucionários, tais como a impressão de órgãos ou próteses 3D, são realmente plausíveis, sendo seus usos potenciais utilizados em uma vastidão de categorias: criação e personificação de próteses, implantes, modelos anatômicos, utilidades farmacêuticas e fabricação de tecidos e órgãos vivos.

Mesmo com os avanços recentes, o uso dessa tecnologia ainda enfrenta muitas dificuldades, uma das principais é o custo relativamente elevado dos modelos capazes de combinar diferentes matérias primas para a produção de peças mais resistentes, o que faz que seu uso ainda se restrinja aos países desenvolvidos (MATOZINHOS *et al*, 2017, s/p).

Consoante essa ótica, e diante da realidade, é possível compreender que grande parte dos hospitais que possuem acesso aos bens materiais mais sofisticados são da rede privada de saúde, localizados em grandes centros urbanos, em países desenvolvidos e, raramente, em países subdesenvolvidos, acarretando assim, em uma implícita pré-seleção de quem poderá ser beneficiado pelas magníficas modernidades. “Existir é ter que realizar a pretensão que somos numa determinada circunstância, e não nos é dada a chance de escolher de antemão o mundo ou circunstância em que temos que viver” (LORENZETTI *et al*, 2012).

As tecnologias desenvolvidas na área da saúde buscam a melhor qualidade de vida para o paciente. Tecnologias como a impressora 3D auxiliam os médicos de diversas maneiras, segundo o artigo publicado na Revista Interdisciplinar Ciências Médicas, “impressão 3D: inovações no campo da medicina”, “os usos médicos para impressão em 3D podem ser organizados em várias categorias, incluindo a fabricação de tecidos vivos e órgãos, criação e personalização de próteses, implantes, modelos anatômicos e uso farmacêutico” (MATOZINHOS *et al*, 2017 s/p). Os modelos anatômicos podem ser utilizados para o planejamento pré-operatório, em que o médico pode treinar as suas estratégias, além disso pode ser utilizado ainda na orientação durante o procedimento. (MATOZINHOS *et al*, 2017 s/p).

Além disso, outra utilização, também citado no estudo, é o uso farmacêutico. A impressora é utilizada nessa situação para fabricar medicamento personalizados que podem oferecer um benefício

maior para os pacientes. (MATOZINHOS *et al*, 2017 s/p). Por exemplo, quando um paciente necessita de remédios com dosagens inferiores às produzidas, a impressora 3D pode imprimir o remédio do tamanho e com a dosagem necessária, segundo pesquisas envolvendo crianças de diversas idades na pesquisa publicada com o nome de “Comprimidos 3D - como a indústria farmacêutica não pensou nisso antes?”.

Juntamente com a tecnologia, surgiram diversas informações e estudos sobre vários assuntos da área da saúde, como os estudos científicos sobre a utilização da Impressora 3D na substituição sintética da dura-máter, as próteses personalizadas, entre outras descobertas. Assim, como citado no artigo “Desafios da medicina em relação às evidências e informações”, o médico do século XXI já vislumbrou que é impossível acompanhar todas as informações disponibilizadas (CIOL e BERAQUET, 2009, s/p). Para solucionar isso “o Centro Cochrane do Brasil, criado em 1996, consolida-se como elemento essencial no que se refere à qualificação de profissionais para atuarem com a Medicina Baseada em Evidência (MBE)” (CIOL; BERAQUET, 2009, s/p).

A utilização das ferramentas e dos processos da Medicina Baseada em Evidências vem sendo enfatizada na educação, na pesquisa e na prática clínica. Enquanto o princípio de que a medicina deve ser baseada na melhor evidência científica não é novo, os meios para alcançar esse princípio têm sido formalizados com a MBE por meio da integração da melhor evidência disponível com a experiência e intuição do médico e os valores do paciente (TRIVEDI, 2007, s/p.).

Segundo os autores do artigo “Desafios da medicina em relação às evidências e informações”, os bibliotecários clínicos fornecem aos médicos e demais membros as informações científicas que possam auxiliar no tratamento do paciente. Ainda de acordo com o artigo, para que uma pessoa possa trabalhar como bibliotecário clínico é fundamental que tenha as seguintes habilidades: construção e manutenção de boa relação profissional, facilidade para realizar diversas perguntas e interesse nas questões clínicas e científicas (SARGEANT; HARRISON, 2004, s/p)

Espera-se também do bibliotecário clínico o conhecimento de disciplinas clínicas, de anatomia e fisiologia, o conhecimento de termos e descritores médicos, a capacidade de gerenciar projetos, a experiência com buscas em bases de dados, o conhecimento da prática baseada em evidências e de métodos de pesquisa, assim como de noções de epidemiologia (CIOL; BERAQUET, 2009, s/p.).

Os avanços tecnológicos na medicina podem, sem dúvida, ajudar milhares de pessoas. Mas quão longe estamos quando falamos em nanorobôs ou outras tecnologias sendo implantadas nas redes hospitalares? Apesar de várias pesquisas feitas, cientistas afirmam que estamos distantes da realidade dos nanorobôs, que seriam muito eficazes, segundo um artigo publicado na Forbes, 19, até mesmo

contra células cancerígenas, pois existem vários problemas e limitações que são intrínsecos à natureza dessas nanopartículas, ainda.

Por ora, uma das inovações tecnológicas que já está sendo utilizada nos hospitais é o Prontuário Eletrônico, que permite aos profissionais de saúde terem facilidade ao acesso do histórico do paciente. Outra proposta de inovação é o Sistema de Informação em Saúde, que visa cruzar todos os dados do paciente para que equipes multiprofissionais possam se beneficiar.

Os Sistemas de Informação Hospitalares (SIH) tipicamente constituem uma combinação de sistemas especializados e independentes, que se conectam e trocam informações sobre a assistência praticada ao paciente (GUTIERREZ, 2015, p.50).

Se por um lado, essas análises de dados, permitem trazer vários benefícios para o setor de saúde, de outro, as questões éticas envolvendo privacidade e a segurança, são algumas das desvantagens a serem pensadas sobre o uso dessas tecnologias. Algumas questões podem ser levantadas: Mesmo sendo dados de redes sociais, será ético que informações das pessoas, sejam replicadas para fins empresariais ou aplicadas para controle governamental? Será que pessoas não sofrerão discriminação ao fazer exames admissionais. E sem saber, façam testes exigidos pelo empregador, que indiquem se elas têm pré-disposição de desenvolver doenças que as impeçam de desenvolver a função, futuramente? Dado isso, uma solução satisfatória para ambos os lados deve ser encontrada, para que nenhum fique em desvantagem.

Assim como Lorenzetti citou em “Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária”, nem sempre as tecnologias resultam só em benefícios e muito menos são neutras, por isso o cuidado deve ser ainda maior quando discutimos tecnologia para a saúde da população, pois “Os avanços tecnológicos diminuem esforços, porém, a própria ciência não consegue limitar seu alcance e premeditar seus caminhos futuros” (PIRES *et al*, 2012. s/p).

Promover o uso inovador, criativo e transformador da tecnologia da informação a fim de melhorar os processos de trabalho em saúde e, assim, resultar em um Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS) articulado e que produza informações para os cidadãos, a gestão, a prática profissional, a geração de conhecimento e o controle social, garantindo ganhos de eficiência e qualidade mensuráveis através da ampliação de acesso, equidade, integralidade e humanização dos serviços de saúde, contribuindo, dessa forma, para a melhoria da situação de saúde da população (BRASIL, 2016b, p.11).

Uma das considerações a serem feitas é de que as tecnologias de informação e comunicação, assim como aconteceu no setor bancário e no setor industrial, serão as grandes responsáveis pelo novo paradigma no setor de saúde e serão cada vez mais imprescindíveis para a gestão de saúde populacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em razão de todos os argumentos apresentados, as inovações tecnológicas na medicina devem ser consideradas entre prós e contras, para que o ser humano não sofra as consequências geradas. Dito isso, devem ser também incentivadas para que a descoberta de novas curas para doenças, ou até mesmo um sistema inovador para a rede hospitalar, possam contribuir para uma melhora no bem-estar do paciente e dos profissionais de saúde, bem como o acesso aos tratamentos inovadores e eficazes sejam ofertados para um índice maior da população em geral (sem distinções socioeconômicas, raciais, de gênero, nacionalidade ou qualquer modalidade que lacere a índole do indivíduo e/ou o façam continuar enfrentando dores, filas e preconceitos).

Com isso, o que deve ser visto como objetivo principal, ao introduzir a tecnologia na área da saúde, é a busca pela humanização no atendimento, ainda que estes avanços tecnológicos sejam habituais. A questão não é se a tecnologia deve ou não ser utilizada, ela com certeza deve seguir avançando e sendo inserida nos hospitais, contudo, para que essa fusão entre robôs e pessoas funcione, os indivíduos devem se sentir confortáveis, principalmente, no primeiro contato com o médico, que é o momento crucial para o profissional adquirir a confiança do paciente e ganhar credibilidade, ocasionando, assim, melhores resultados no tratamento.

Para que isso aconteça, algumas medidas podem ser tomadas, como pedir para que o paciente preencha um formulário com algumas questões norteadoras antes da consulta, dessa forma o médico não perderia tempo digitando em um computador e poderia conversar com o paciente de uma forma mais objetiva, sem deixar a humanização de lado. Além disso, se o tempo gasto em funções meramente formais forem desempenhadas anteriormente a consulta, o médico poderá realizar os exames necessários, como aferir a pressão e realizar a ausculta, de uma forma mais precisa, ou seja, gastar o tempo de uma consulta com efetivo comprometimento aos sintomas, sinais relatados e avaliados, garantindo maiores probabilidades de obtenção de um diagnóstico adequado para cada paciente, além de acarretar significativa humanização no atendimento e um avanço considerável na relação médico-paciente.

Pode-se compreender, assim, que a tecnologia é sim importante para o homem, mas não deve ser vital, pois se um dia houver uma desconexão total da *cyber* tecnologia em um âmbito global ou regional, a vida terá que transcorrer normalmente, uma vez que a saúde (ou a ausência dela) não aguarda a o aperfeiçoamento e o incremento tecnológico para progredir. Portanto, a tecnologia deve ser dispersada para todos os locais mundiais (desde países desenvolvidos até os subdesenvolvidos), buscando-se sempre curar, humanizar, confortar e aliviar a dor de muitos seres (animais e humanos),

por intermédio do consenso entre tecnologia e atendimento qualificado e especializado, mediante um custo e localização acessível a todos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D.; LIMA, D.; CAMPOS, P.; AZEVEDO, V.; BARBOSA, J. Como as tecnologias de informação e comunicação podem revolucionar a saúde e a medicina. **Revista Científica E-Locução**, v. 1, n. 15, 2019.

CIOL, R.; BERAQUET, V. S. M. Evidência e informação: desafios da medicina para a próxima década. **Perspect. ciênc. inf.** v.14 n.3 Belo Horizonte Sept./Dec. 2009

FDEZ-GUBIEDA, M. L. Liberando o potencial de bactérias magnetotáticas como agentes de hipertermia magnética. **Pequeno**, v. 15. 2019.

LORENZETTI, J.; TRINDADE, L. L.; PIRES, D. E. P.; RAMOS, F. R. S. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 432-9, 2012.

MACIEL-LIMA, S. M. Acolhimento Solidário ou atropelamento? Relação médico-paciente. **Cad. saúde pública** v. 20, n. 2, p. 502-511, mar.-abr. 2004.

MATOZINHOS, I. P. *et al*, Impressão 3D: inovações no campo da medicina. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas** v. 1, n. 1, p. 143-162, 2017.

SOUZA, L. E. P. F. Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 32, 2016.

ZARAMELA, L. **Comprimidos em 3D**: como a indústria farmacêutica não pensou nisso antes? 2019. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/inovacao/comprimidos-em-3d-como-a-industria-farmaceutica-nao-pensou-nisso-antes-131967>> Acesso em 15/03/2021.