

Telemedicina como protagonista na inserção de novas tecnologias em saúde

Telemedicine as the protagonist in the insertion of new technologies in health

Andreza Ribeiro Pinho¹. 

Antônio Sérgio de Aguiar Reges¹.

Ana Emília Souza de Holanda Vieira².

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

2 Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará, Brasil.

RESUMO

Introdução: A telemedicina amplia os atendimentos clínicos e possibilita ações educacionais e administrativas a partir da introdução dos meios de telecomunicação. **Objetivos:** Promover maior entendimento sobre o funcionamento da telemedicina, suas possibilidades e dificuldades de implementação, além de vantagens nas práticas de saúde advindas, especialmente, com a pandemia de COVID-19. **Métodos:** Foi feita revisão de literatura de 32 artigos publicados entre abril de 2018 e julho de 2022 acerca da telemedicina. **Resultados e discussão:** A telemedicina vem sendo estudada e implementada nos últimos anos. Há inúmeros benefícios, atingindo pacientes, profissionais e sistemas de saúde, mas também há diversos obstáculos para seu pleno funcionamento. Na pandemia, essa ferramenta passa a ser ainda mais requerida, devido aos riscos de contaminação em encontros presenciais, à diminuição da capacidade de trabalho e à superlotação em hospitais e instituições de saúde. **Conclusão:** Constatou-se que a telessaúde pode auxiliar na inclusão social no sistema de saúde, na autonomia de pacientes, no acesso à saúde, na continuidade do acompanhamento e na educação em saúde. Porém, há prejuízos no exame físico e na confidencialidade de informações, bem como há necessidade do manuseio de aparelhos tecnológicos. Portanto, mais estudos quanto ao tema são necessários para sua adequada implantação.

Palavras-chave: Telemedicina; Coronavírus; Tecnologia em saúde.

ABSTRACT

Introduction: Telemedicine promotes clinical care, enables educational and administrative actions from the introduction of telecommunication means. **Objectives:** To promote greater understanding about the operation of telemedicine, its possibilities and implementation difficulties, as well as its advantages in clinical practices, specially, in the current COVID-19 pandemic. **Methods:** A literature review was made with 32 articles regarding telehealth, published from April 2018 to July 2022. **Results and discussion:** In the last few years, telehealth has been studied and implemented. There are various benefits, reaching patients, health care professionals and health systems, however, there are also several obstacles to its full functioning. In the current pandemic, this tool has been even more required, due to the contamination risks in presential activities, the decreased work capacity and the overcrowded hospitals and health institutions. **Conclusion:** telehealth may assist in social inclusion in the health system, in health access, in continuous patient follow-up and also in patients' education and autonomy. However, there are losses in the physical examination and in information confidentiality, besides, it requires handling of technological devices. Therefore, further studies on the topic are necessary for its proper implementation.

Keywords: Telemedicine; Coronavirus; Health Technology.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons CC BY.

Autor correspondente: Andreza Ribeiro Pinho, Rua Coronel Nunes de Melo, 1142, Rodolfo Teófilo, Fortaleza, Ceará. CEP: 60416-000. E-mail: andrezappinho@gmail.com

Conflito de interesses: Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 24 Jan 2023; Revisado em: 06 Set 2023; Aceito em: 27 Dez 2023.

INTRODUÇÃO

A telessaúde é a transferência de dados de atendimentos clínicos, de atividades educacionais e administrativas mediante o emprego de ferramentas que façam uso das telecomunicações e tecnologias da informação, podendo a interação se dar no presente ou não. Algumas dessas ferramentas e tecnologias são, por exemplo: smartphones, notebooks, tablets e computadores, os quais permitem a troca de dados por meio de e-mails, bancos de dados, nuvens, videochamadas, ligações de áudio, *WhatsApp* e outras redes sociais, fazendo uso, em geral, da internet. Sua implementação pode beneficiar não só os pacientes, mas também os profissionais e o próprio sistema de saúde.^{1,2}

A teleconsulta é, segundo Santos et al., uma das subdivisões da telessaúde. Essa variante de acompanhamento tem permitido, por exemplo, o melhor acesso à saúde em áreas remotas, em que existe escassez de especialistas e/ou os meios de transporte e estradas são precários, e também daqueles com restrição de locomoção, como deficientes físicos e acamados. Podem fazer uso dessa modalidade de atendimento não somente médicos, mas todos os profissionais da saúde em geral, que consigam adequar sua prática a esse método.^{2,3}

Devido à necessidade crescente de comunicação entre o médico e paciente, seja para apresentar resultados de exames, tirar dúvidas ou casos de urgência, ferramentas como o e-mail ou aplicativos de comunicação começaram a fazer parte do contexto de atendimento em saúde. Isso levou ao Conselho Federal de Medicina emitir em 2017 um parecer aprovando o uso do *WhatsApp* e de outros aplicativos semelhantes para o envio de informações pertinentes ou consultas entre médico e pacientes, desde que sejam mantidos os princípios de confidencialidade e caráter privativo.⁴

O objetivo desse artigo é apresentar uma revisão da literatura das principais publicações sobre telessaúde e telemedicina, ressaltando o protagonismo de tal tecnologia, dando ênfase nos benefícios e nos obstáculos na execução de tais ferramentas como forma de manter o seguimento de pacientes, em especial, após inúmeros aprendizados adquiridos no contexto da pandemia de coronavírus (Sars-CoV-2).

MÉTODOS

Este estudo constitui uma Revisão Narrativa da Literatura (RNL), a qual é caracterizada pela possibilidade de se discorrer acerca de assuntos abrangentes através da análise e interpretação à luz da produção científica existente, podendo ser feito uma síntese das informações, por meio de temas amplos, a fim de identificar lacunas de um assunto e, dessa forma, contribuir para construção de novos conhecimentos e pesquisas.⁵

A elaboração da pesquisa passou pelas seguintes etapas: definição da questão norteadora, busca na literatura,

coleta de dados (isto é, foram obtidas as informações a serem extraídas dos estudos), análise crítica dos artigos selecionados, apresentação e discussão dos resultados e, por fim, o estabelecimento de uma conclusão a partir da resposta da pergunta de partida.

O questionamento inicial no qual o estudo foi pautado foi "O que é retratado nas pesquisas científicas mundiais nos últimos 4 anos a respeito da telemedicina?". No que tange a coleta de dados foram usados os seguintes critérios de refinamento: estudos publicados entre abril de 2018 e julho de 2022; preferencialmente estudos clínicos randomizados, ensaios clínicos e revisões sistemáticas, escritos em inglês, português, cujo texto está disponível completo; exclusão de artigos coincidentes e obtenção de textos com alusão ao tema. Após isso, foram selecionados como resultado dessa filtragem 32 artigos.

Foram acessados os seguintes bancos de dados: *U.S National Library of Medicine (PUBMED)*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*. Para dar continuidade à busca, utilizou-se os seguintes Descritores Controlados em Ciências da Saúde (DeCS) na língua inglesa e portuguesa: "telemedicine", "telehealth", "Distance Education", "COVID19", "telemedicina", "telessaúde", "educação à distância", "COVID-19".

RESULTADOS

A partir da análise de 32 artigos nacionais e internacionais que atenderam aos critérios outrora estabelecidos, abordamos a relevância do uso da telemedicina como ferramenta no contexto da medicina no século atual. Tal interesse sobre o tema provém do potencial de impacto da telemedicina no atual contexto de ascensão da tecnologia no âmbito da saúde, bem como no contexto de pandemia de COVID-19 vivido no cenário mundial.

A telemedicina é compreendida como um espectro de funções que excedem o atendimento do paciente. Conferências internacionais são facilitadas por meio da telemedicina, sobretudo, durante o período de isolamento e restrição de contato entre os indivíduos. Apesar do avanço tecnológico dos principais centros de saúde, ainda existem limitações de atividades em cada país, Kudo et al. mostrou que no Japão os principais problemas relacionados a essas limitações envolvem a falta de interesse dos profissionais em participar das conferências, o que pode estar associado com a dificuldade de comunicação através da língua inglesa e da técnica essencial para uso dos meios digitais, sendo assim pontos relativamente simples de serem corrigidos.⁶

Na atualidade, é notória a possibilidade de resultados positivos da aplicação da telessaúde para prevenção de doenças, tratamento de morbidades e promoção da saúde, com seus usos e benefícios em áreas como pediatria, telerradiologia, telessonografia pré-natal, telepatologia, teleoftalmologia. Nesse contexto, a sua aplicação justifica ações de investimentos por parte de governos. No entanto,

alguns fatores atuam como empecilhos para a implementação da telemedicina no país, como a escassez de tecnologia, a incerteza acerca da governança da informação e os poucos incentivos para priorizar a interoperabilidade. Todavia, também há fatores facilitadores, como o corpo clínico de profissionais engajados, os defensores e investidores da saúde digital, a reorganização dos serviços, o foco no paciente, os sistemas de informação interoperáveis e o compromisso político. O crescimento dessa ferramenta vem ocorrendo como alternativa de combate a questões sociais, tais como problemas de saúde da população, altos custos de tratamento, aumento da longevidade e das doenças crônicas, bem como escassez de profissionais em áreas remotas e periféricas.⁷

A título de exemplo, o surgimento da telemedicina na neurologia apareceu como um agente facilitador no tratamento do acidente vascular cerebral (AVC) agudo, no entanto, com a pandemia do COVID-19, outras áreas da especialidade também expandiram e apresentaram evidências de efetividade e de segurança no advento ao uso da telemedicina, como no manejo de dores de cabeça primárias, onde estudos não apresentaram diferenças na eficácia ou na satisfação de uma consulta presencial quando comparada a um atendimento por teleconsulta, assim também na esclerose múltipla, onde além do bom nível de satisfação, apresentou potencial na redução dos custos, sugerindo vantagens, mas afirmando que mais estudos são necessários, entre eles estudos de abrangência nacional avaliando as peculiaridades do uso dessas ferramentas em nossa população, reiterando que a telemedicina nunca substituirá o atendimento presencial.⁸

No tocante às especialidades médicas, a telemedicina em urologia tem se mostrado benéfica desde o acompanhamento de doenças benignas até de neoplasias avançadas, o que foi associado ao menor custo de deslocamento e absenteísmo, sendo as principais limitações, o acesso à tecnologia por idosos e pela população marginalizada, além da impossibilidade da realização de um exame físico completo, como afirma Paesano et al. Já em dermatologia, Elsner mostra que pacientes acompanhados por afecções dermatológicas tiveram o atendimento parcialmente compensado pela telemedicina, reduzindo os danos do abandono ao tratamento, mas não substituindo o atendimento tradicional. No estudo realizado por Aquino ERS, et al., foi notado um aumento de 18,5% para 63,6% no uso de telemedicina entre os neurologistas brasileiros após a pandemia do COVID-19, que evidenciou a necessidade de melhoria na capacitação da comunidade médica acerca da telemedicina para melhorar cuidado dos pacientes, ainda mais, naqueles com doenças neurológicas no Brasil.^{9,10,11}

Por muitos anos, a telessaúde e a telemedicina sempre foram considerados apenas serviços de apoio ao sistema de saúde habitual, no entanto no contexto atual da Pandemia do COVID-19, uma vez citado como o maior desafio sanitário do século XXI, os devidos serviços ganharam maior evidência

por sua praticidade e resolubilidade, sendo motivo de destaque nas dificuldades com o isolamento social, por ter proporcionado a redução da circulação física de pessoas, além da diminuição de encaminhamentos desnecessários com o direcionamento aos serviços de saúde após a verificação de necessidades a partir da complexidade dos casos e a possibilidade do sobreaviso dos serviços de urgências e emergências, e dos hospitais.¹²

A procura por atendimento médico de urgência para crianças e adolescentes diminuiu drasticamente nos primeiros meses da pandemia por conta da necessidade de isolamento. Como mostra o estudo de Raskas et al., a telemedicina mostrou-se como uma boa ferramenta para atendimentos de urgência pediátrica com precisão diagnóstica semelhante à consulta presencial. Cerca de 90% dos atendimentos do estudo foram realizados e finalizados por meio da telemedicina, ficando uma pequena parcela de crianças com encaminhamento para o atendimento presencial de urgência. Além disso, observou-se menor tempo de espera por consulta e uma baixa taxa de prescrição de antibióticos, sendo o paciente encaminhado para avaliação completa com exame físico quando suspeitada a necessidade de antibióticos.¹³

Ademais, é válido ressaltar o imenso potencial dessas ferramentas em aumentar a resolutividade da atenção, diminuindo distâncias e isolamentos entre os níveis de atenção, e iniquidades em saúde é essencial para regiões do país como a Amazônica e o Sertão Nordestino, por exemplo. Em contrapartida, mostrando as regiões Sul e Sudeste do Brasil como aquelas que detém a maior quantidade de núcleos estaduais de telessaúde, bem como aqueles com estruturas mais avançadas, indicando a exigência de maior indução por parte dos governos locais, estaduais e nacional nas demais regiões, no sentido de qualificar os serviços e empoderar as equipes de saúde para igualdade nos serviços.¹⁴

Na China, a telemedicina começou a ser incorporada há cerca de quatro décadas, apresentando-se como uma solução viável para reduzir a diferença entre a qualidade e capacidade das zonas rurais e urbanas em relação ao serviço de saúde. Após praticamente 40 anos da implementação, a maior parte das províncias chinesas já contam com centros regionais de telemedicina, o que auxiliou o seguimento de pacientes, ainda mais, durante a pandemia do COVID-19. Gao et al. conclui que a telemedicina é uma parte da solução para os problemas relacionados ao custo e acesso aos serviços médicos na China, um país de dimensões continentais.¹⁵

A forma tradicional de acompanhamento médico presencial nos hospitais, por vezes, cursa com um alto custo financeiro, principalmente, quando se trata de populações procedentes de áreas rurais e distantes dos centros de saúde. Com a era do COVID-19, observou-se a ascensão da telemedicina devido a necessidade de isolamento. Atualmente, consultas virtuais podem ser utilizadas para que haja uma maior abrangência do acesso à saúde com redução dos custos associados, mantendo o seguimento adequado e reduzindo o abandono

dos pacientes. De acordo com A. Haleem et al., para que esse processo seja efetivo, a cooperação do paciente e uma boa conexão de internet são pilares fundamentais. A telemedicina, apesar de ser um avanço, não deve substituir completamente as consultas presenciais, sendo uma boa opção para aqueles que têm empecilhos em ter atendimento presencial.¹⁶

O uso da tecnologia ocorre no diagnóstico, tratamento, monitoramento e manejo de prescrições de condições agudas e crônicas. As principais vantagens incluem menor necessidade de consultas presenciais, gerenciamento mais flexível da carga de trabalho dos médicos, de modo a reorganizar os sistemas. Além disso, a flexibilidade torna as consultas mais convenientes para os pacientes, favorecendo a continuidade do cuidado, a autonomia do paciente e a economia de recursos. De fato, essa ferramenta, além de superar as barreiras da distância, evita situações como o absenteísmo no trabalho para atendimento médico presencial. Contudo, são vistas como limitações a impossibilidade da realização do exame físico, a insegurança dos dados, o eventual prejuízo na acurácia do diagnóstico e a dependência da aceitação de médicos e de pacientes.⁴

Como o Brasil, outros países arquitetaram estratégias de combate e minimização da pandemia do coronavírus, sobretudo, visando a redução das aglomerações, por conseguinte facilitando o acesso aos serviços e contribuindo para a inserção de novas práticas e modos de cuidar em saúde. Um exemplo disso, é a China que criou uma ferramenta que analisa dados de usuários e rastreia pessoas próximas dos pacientes, associada ao aplicativo WeChat, possibilitando o monitoramento e o isolamento precoce de possíveis fontes de infecção. Além disso, tal como no Brasil, que possui o e-SUS AP, com uma agenda online, em que os pacientes podem marcar consultas nas unidades de saúde de maneira remota, o Reino Unido com Serviço Nacional de Saúde (National Health Service - NHS) criou um verificador de sintomas online e outros recursos virtuais, por meio do site NHS 111 online, em que os pacientes com sintomas leves, sem complicações, poderiam realizar consultas em domicílio, e os casos mais graves seriam encaminhados a uma unidade de saúde. Dessa forma a inserção de tecnologia interativa e diagnóstica no setor da saúde foi vista como uma grande ferramenta capaz de frear os avanços da COVID-19.¹⁷

As opiniões a respeito da telemedicina variam: nos Estados Unidos, na Austrália e no Japão os aspectos analisados são levados à lógica do mercado, incluindo produtividade e faturamento, ou às das relações técnico-administrativas, tentando, com raras exceções, integrar as teleconsultas à rotina dos negócios. Já no Reino Unido, no Canadá e na Dinamarca, as maiores aflições são quanto à equidade de acesso, à segurança de dados e clínica, e aos cuidados com a implementação da teleconsulta, o que se alinha com os princípios dos sistemas de saúde universal desses países. Estudos demonstram equivalência nos resultados de comparação de teleconsultas com consultas presenciais quanto ao controle glicêmico e exacerbação de diabetes, no

controle e na qualidade de vida dos pacientes com asma e no tratamento da obesidade infantil.⁴

Nos últimos anos houve um aumento da população mundial e consequentemente, uma ascensão na pressão sobre serviços de saúde para acompanhar este crescimento. Os países de baixa e média renda sofrem naturalmente com a falta de recursos para melhorar a qualidade e quantidade de atendimentos, o que foi piorado com o advento da pandemia de COVID-19, como informa Mahmoud et al., em sua revisão, a telemedicina surgiu como grande oportunidade de abranger populações com necessidade de atendimentos não emergenciais, além de baixa taxa de novas infecções e com boa aceitação entre os usuários e profissionais. No entanto, foram observados alguns empecilhos para o pleno funcionamento da telessaúde, como o uso de plataformas comerciais que, por vezes, não garantem a privacidade dos dados dos pacientes, outrossim da necessidade de recursos técnicos e materiais que possibilitem uma maior acessibilidade para as pessoas.¹⁸

Diante da necessidade e do uso prático da telessaúde, lacunas para seu pleno funcionamento foram surgindo. Ficou evidente a importância de uma legislação específica que garanta a segurança dos profissionais e dos pacientes. Omboni et al aborda em seu estudo as principais limitações para a utilização mais homogênea da telemedicina entre os países. Foi observado que além da questão jurídica envolvida, há também a necessidade de melhorar a integração entre os serviços tradicionais e a telessaúde para que não haja divergência nos desfechos dos pacientes seguidos entre essas modalidades, além da necessidade de ultrapassar barreiras sociais e econômicas que limitem o acesso à telemedicina. O estudo conclui que esses são os principais pontos a serem otimizados para garantir o seguimento dos pacientes via telemedicina e sugere a criação de hospitais virtuais que possam auxiliar os serviços de emergência para reduzir o volume de pacientes nas portas de entrada.¹⁹

A existência de limitações apresentadas nas teleconsultas podem ser prejudiciais e superar os benefícios se não forem traçados com um planejamento cuidadoso, maximizando seu potencial, pois existe a possibilidade de complexificar as relações entre médicos e pacientes, por exemplo a falta da realização do exame físico, não sendo orientado a primeira consulta por telemedicina, sendo válido ressaltar as dificuldades técnicas e de comunicação que podem ocorrer com grupos de pacientes específicos, além da própria aceitação dos pacientes e profissionais ao sistema da teleconsulta. Porém, dentre os principais benefícios no âmbito de atendimentos, estão as possibilidades de menor demanda por consultas presenciais, com a perspectiva de um melhor gerenciamento da carga de trabalho dos médicos, permitindo uma reorganização dos sistemas e das agendas não apenas do profissional, mas do paciente.²⁰

A triagem de pacientes antes destes chegarem ao serviço de emergência protege os próprios pacientes, os profissionais da

saúde e a comunidade de exposição por meio da promoção do isolamento social, e tem se mostrado uma prática imprescindível no cenário atual. História clínica e análise de sintomas, por exemplo, podem ser feitas usando tecnologias de comunicação e vídeo em tempo real. Outrossim, é possível a utilização de algoritmos baseados em informações epidemiológicas, associada à avaliação do nível de risco de cada paciente. Ademais, é reiterado que no contexto da COVID-19 está cada vez mais comum a necessidade de realização de quarentena por profissionais da saúde, o que gera preocupações quanto à força de trabalho. Com a telemedicina, profissionais em quarentena podem contribuir, abrindo espaço para a realização de outras funções pelos profissionais disponíveis no atendimento presencial. Todavia, são citadas algumas dificuldades, dentre as quais se destaca o custo de implantação dessa tecnologia.²¹

Duas questões são importantes no contexto da COVID-19: a primeira é que há maiores riscos de burnout entre os profissionais da saúde devido às longas jornadas laborais e à pressão psicológica pelo maior risco de se infectarem e, conseqüentemente, infectarem suas famílias. O desfalque nas equipes de saúde pelo adoecimento mental ou físico desses profissionais traz graves repercussões aos cuidados dos pacientes, afetando negativamente tanto o número de atendimentos quanto a sua qualidade. A segunda questão refere-se ao uso da telemedicina como possível solução que pode permitir a continuação do trabalho de profissionais em quarentena, além de reduzir a exposição de muitos agentes, maximizar sua disponibilidade para troca de informações clínicas e, por conseguinte, diminuir o burnout.²²

Na última década, o uso da telessaúde aumentou bastante no que concerne aos cuidados clínicos à distância, à administração em saúde e à educação. Isso ocorreu por meio do uso de videoconferências, ferramentas de monitoramento de pacientes à distância, mensagens de texto e e-mails. O acontecimento de desastres abre espaço para o uso de pensamento criativo para o desenvolvimento de telemedicina, e como essa técnica pode responder e facilitar os cuidados médicos em situações como essa. Entretanto, há barreiras ao uso da telemedicina em desastres, dentre as quais as mais significativas são questões administrativas, como licenciamento e credenciamento e barreiras de reembolso.²³

Outrossim, a tradicional educação médica em universidades, configurada exclusivamente no ensino presencial, precisou sofrer drásticas modificações na estruturação com a pandemia da COVID-19, fazendo com que o uso de tecnologias em telessaúde se tornasse irrefutável como estratégia importante e eficaz dentro desse cenário, a fim de evitar aglomerações e prevenindo a disseminação do vírus. Ademais, viu-se na experiência, o incentivo em sedimentar o senso crítico e a disseminação de conteúdos de forma segura, técnica e baseada em evidências, além da prática do raciocínio clínico a partir da telemedicina sendo fortemente encorajado a fazer parte do futuro cotidiano profissional dos profissionais.²⁴

Por outro lado, ainda no que se refere a educação médica, existem alguns empecilhos para a sua implementação, tais como restrição de tempo, falta de habilidades técnicas em informática, atitude resistente dos envolvidos, além da ausência de infraestrutura adequada, de estratégias institucionais e de suporte. No entanto, há soluções para esses problemas, como estratégias e suporte aprimorado das instituições, atitudes positivas pelos participantes, aprimoramento de habilidades do educador, uso de recompensas e incentivos pelo tempo gasto no desenvolvimento e na entrega de conteúdo on-line.²⁵

As intervenções em telessaúde parecem equivaler aos atendimentos presenciais, no entanto, os resultados variam de acordo com a especialidade, a faixa etária do paciente, o acesso às ferramentas necessárias, entre outros. A telerreabilitação mostrou melhores resultados que pessoalmente; a telessaúde mostrou-se eficaz em diagnosticar pés diabéticos - contudo foi inconcludente se o tratamento fora efetivo ou não; e o teleatendimento psiquiátrico obteve desfechos semelhantes à consulta física. Neste último, a baixa velocidade de internet foi um obstáculo, e notam-se dificuldades de acesso no grupo de pacientes a partir de 65 anos. No que concerne à teleconsulta clínica, os resultados não são claros devido às muitas condições clínicas que os pacientes podem apresentar.²⁶

A abordagem de pacientes com doenças crônicas e complexas é desafiadora para os serviços de saúde, principalmente, diante da necessidade de um acompanhamento multiprofissional. Por vezes, os pacientes apresentam um perfil de baixa adesão ao tratamento e condutas tomadas pela equipe, o que prejudica ainda mais o sucesso terapêutico. Visando avaliar o seguimento de indivíduos com afecções crônicas por meio da telemedicina em relação ao acompanhamento tradicional, Ware et al., mostra em seu estudo com pacientes diabéticos insulino-dependentes, portadores de insuficiência cardíaca e de hipertensão não controlada, que não houve grandes diferenças de desfecho entre os pacientes acompanhados por telemedicina e presencialmente.²⁷

Pensando nessa população de portadores de doenças crônicas, foram criados aplicativos para *smartphones* que podem auxiliar no acompanhamento diário das manifestações da doença, como no registro de frequência dos sintomas e no estabelecimento de metas personalizadas. Além disso, tópicos de informação de interesse em linguagem direcionada ao paciente e dicas de melhor convivência com a afecção podem ser disponibilizados.²⁸

Também, faz-se importante citar a notoriedade da tecnologia e da telemedicina como método eficaz na redução da exposição ao vírus, como medida de prevenção no contexto de pacientes com DRC que fazem diálise peritoneal e possuem alto risco de desenvolver quadros graves do COVID-19, como demonstrado em estudos sobre paciente com doenças renais crônicas, os quais apresentam não só maior predisposição, mas também maior taxa de risco para mortalidade. De certa forma, a telemedicina não agiu somente no contexto

da pandemia, também já facilitando a realização de terapia de reperfusão em pacientes que sofreram de infarto agudo do miocárdio com supradesnível de segmento ST, nos anos de 2018 a 2020, consistindo no envio e na análise do eletrocardiograma através de uma plataforma simples de comunicação digital (*WhatsApp*) dos pacientes suspeitos de IAMCSST, para estudo imediato e possibilidade de organização e rápido direcionamento desses pacientes para centros terciários preparados para oferecer tais modalidades de terapia, com o supracitado advento tecnológico constatando aumento na porcentagem de pacientes que receberam a terapia de reperfusão dentro das 12 horas iniciais do evento cardíaco.^{29,30}

Um outro aspecto da telemedicina é o seu uso nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), podendo atender à crescente complexidade dos pacientes, em situações de suprimento insuficiente de intensivistas, em um modelo híbrido de atendimento. Depreende-se, portanto, que, em casos de especialidades que sofrem com o insuficiente número de profissionais, face à grande demanda e necessidade de seus serviços, a telemedicina poderia auxiliar em um modelo híbrido de assistência.³¹

Ainda no contexto de um serviço de telemedicina de UTIs, durante a pandemia de COVID-19, o serviço de Tele-UTI foi implantado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor), para atender à alta demanda por recursos especializados para o tratamento de pacientes com o vírus, com sessões

de webconferência entre profissionais especialistas. A oferta de treinamento facilitou a padronização dos atendimentos aos paciente infectados, assim como acelerou a divulgação dos protocolos de tratamento por meio de videoaulas aos profissionais da saúde, tendo resultados positivos posteriormente na diminuição da mortalidade na UTI e a mortalidade intra-hospitalar geral, sugerindo que, além de fatores como o aumento da informação científica e da experiência clínica no manejo da COVID-19 nesse período, fatores relacionados à oferta de treinamentos e ao suporte da Tele-UTI contribuíram para essas reduções.³²

CONCLUSÃO

A telessaúde, portanto, tem sido usada para redução de custos, integração das redes de atenção à saúde e do sistema de registro de informação com o objetivo de subsidiar o planejamento de ações e de serviços de saúde, bem como tem ajudado no cuidado hospitalar e nos cuidados paliativos, além de contribuir na interconsulta e na educação permanente por profissionais da saúde e estudantes. Em contrapartida, tal ferramenta enfrenta obstáculos da impossibilidade de realização de exame físico e, por conseguinte, o prejuízo na acurácia do diagnóstico de certas condições clínicas que necessitam desse procedimento, o risco de vazamento de informações, o investimento de alto custo em equipamentos e a capacitação para o uso dessa tecnologia. No mais, é mister mais estudos quanto ao tema, seus impactos positivos e negativos na sociedade e as ferramentas necessárias para sua adequada implementação.

REFERÊNCIAS

1. Norris AC. Essentials of Telemedicine and Telecare. Chichester: John Wiley & Sons; 2001.
2. Santos AF. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: UFMG; 2006. 502 p.
3. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? Einstein (Sao Paulo). 2010 Mar;8(1):102-6.
4. Catapan SC, Calvo C. TELECONSULTA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA INTERAÇÃO MÉDICO-PACIENTE MEDIADA PELA TECNOLOGIA. Em: Anais do 9o Congresso Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde - CBTms [Internet]; 2019. São Paulo: Even3. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29327/cbtms9.144795>
5. Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. Acta paul. Enferm 2007; 20(2):20.
6. Kudo K, Isobe N, Ueda S, Tomimatsu S, Moriyama T, Shimizu S. Barriers to International Telemedicine Conferencing: A Survey of the National University Hospital Council of Japan. Telemed J E Health. 2022;28(3):433-439.
7. Celes RS, Rossi TR, de Barros SG, Santos CM, Cardoso C. A telessaúde como estratégia de resposta do Estado: revisão sistemática. Rev Panam Salud Publica. 2018;42:e84.
8. Domingues RB, Mantese CE, Aquino ED, Fantini FG, Prado GF, Nitrini R. Telemedicine in neurology: current evidence. Arq Neuropsiquiatr. 2020;78(12):818-826.
9. Paesano N, Carrion DM, Gomez AM. Telemedicine use in current urologic oncology clinical practice. Front Surg. 2022;9:885260.
10. Elsner P. Tele dermatology in the times of COVID-19 - a systematic review. J Dtsch Dermatol Ges. 2020;18(8):841-845.
11. Aquino ER, Domingues RB, Mantese CE, Fantini FG, Nitrini R, Prado GF. Telemedicine use among neurologists before and during COVID-19 pandemic. Arq Neuropsiquiatr. 2021;79(7):658-664.
12. Silva RS, Schmitz CA, Harzheim E, Molina-Bastos CG, Oliveira EB, Roman R, et al. O Papel da Telessaúde na Pandemia Covid-19: Uma Experiência Brasileira. Cien Saude Colet. 2021;26(6):2149-2157.
13. Raskas MD, Feuerstein-Mendik GJ, Gerlacher G, Cohen S, Henning S, Cramer JM, et al. Epidemiology of 30,000 Pediatric Urgent Care Telemedicine Visits in the Era of COVID-19. Telemed J E Health. 2022;28(10):1404-1411.
14. Sarti TD, Almeida AP. Incorporação de telessaúde na atenção primária à saúde no Brasil e fatores associados. Cad Saude Publica. 2022;38(4):PT52221.

15. Gao J, Fan C, Chen B, Fan Z, Li L, Wang L, et al. Telemedicine Is Becoming an Increasingly Popular Way to Resolve the Unequal Distribution of Healthcare Resources: Evidence From China. *Front Public Health*. 2022;10:916303.
16. Haleem A, Javaid M, Singh RP, Suman R. Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers, and applications. *Sens Int*. 2021;2:100117.
17. Celuppi IC, Lima GD, Rossi E, Wazlawick RS, Dalmarco EM. Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. *Cad Saude Publica*. 2021;37(3):e00243220.
18. Mahmoud K, Jaramillo C, Barteit S. Telemedicine in Low- and Middle-Income Countries During the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Front Public Health*. 2022;10:914423.
19. Omboni S, Padwal RS, Alessa T, Benczúr B, Green BB, Hubbard I, et al. The worldwide impact of telemedicine during COVID-19: current evidence and recommendations for the future. *Connect Health*. 2022;1:7-35.
20. Catapan SC, Calvo MC. Teleconsulta: uma revisão integrativa da interação médico- paciente mediada pela tecnologia. *Rev Bras Educ Med*. 2020;44(1):e002.
21. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1679-1681.
22. Moazzami B, Razavi-Khorasani N, Dooghaie MA, Farokhi E, Rezaei N. COVID-19 and telemedicine: Immediate action required for maintaining healthcare providers well-being. *J Clin Virol*. 2020;126:104345.
23. Lurie N, Carr BG. The Role of Telehealth in the Medical Response to Disasters. *JAMA Intern Med*. 2018 Jun 1;178(6):745-746.
24. Massucato MAO, Ribeiro AL, Pessalacia JD, Neves VD, Stolte-Rodrigues VP. Telehealth as a medical education tool during the COVID19 pandemic: experience report. *Rev Bras Educ Med Rio de Janeiro*. 2021;45(3):e172.
25. O'Doherty D, Dromey M, Loughheed J, Hannigan A, Last J, McGrath D. Barriers and solutions to online learning in medical education - an integrative review. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):130.
26. Ware P, Shah A, Ross HJ, Logan AG, Segal P, Cafazzo JA, et al. Challenges of Telemonitoring Programs for Complex Chronic Conditions: Randomized Controlled Trial With an Embedded Qualitative Study. *J Med Internet Res*. 2022;24(1):e31754.
27. Shigekawa E, Fix M, Corbett G, Roby DH, Coffman J. The Current State Of Telehealth Evidence: A Rapid Review. *Health Aff (Millwood)*. 2018;37(12):1975-1982.
28. Ross EL, Jamison RN, Nicholls L, Perry BM, Nolen KD. Clinical Integration of a Smartphone App for Patients With Chronic Pain: Retrospective Analysis of Predictors of Benefits and Patient Engagement Between Clinic Visits. *J Med Internet Res*. 2020;22(4):e16939.
29. Tabuti NI, Pellizzari C, Carrascossi H, Calice-Silva V, Figueiredo A, Gordon GM, et al. Impact of telemedicine on metabolic control and hospitalization of peritoneal dialysis patients during the COVID-19 pandemic: a national multicentric cohort study. *J Bras Nefrol*. 2022;44(4):473-481.
30. Teixeira AB, Zancaner LF, Ribeiro FF, Pintyá JP, Schmidt A, Maciel BC, et al. Otimização da Terapia de Reperusão no Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST por Meio de Telemedicina Baseada no WhatsApp®. *Arq Bras Cardiol*. 2022;118(3):556-564.
31. Udeh C, Udeh B, Rahman N, Canfield C, Campbell J, Hata JS. Telemedicine/Virtual ICU: Where Are We and Where Are We Going? *Methodist Debaquey Cardiovasc J*. 2018;14(2):126-133.
32. Macedo BR, Garcia MV, Garcia ML, Volpe M, Sousa ML, Amaral TF, et al. Implementation of Tele-ICU during the COVID-19 pandemic. *J Bras Pneumol*. 2021;47(2):e20200545.

Como citar:

Pinho AR, Reges AS, Vieira AE. Telemedicina como protagonista na inserção de novas tecnologias em saúde. *Rev Med UFC*. 2024;64(1):e83335.