

O uso da telemedicina como ferramenta para aprimorar os serviços de saúde: viabilidade e desafios

Alane Franco Lins¹, Geovanna Camargo Salazar¹, Júlia Cândido Carvalho¹, Lucas Souza Soares¹, Lygia Gomes Fleury¹, Renata Silva do Prado².

1. Discente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.
2. Docente do curso de medicina do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA.

RESUMO: A telemedicina é um instrumento usado para a prestação de serviços de saúde, de forma que ela está em constante crescimento desde a década de 1950. Nela, os profissionais apelam para as tecnologias da informação e comunicação, a fim de trocar dados para fazer diagnósticos, defender tratamentos e prevenir doenças e acidentes, bem como para treinamento contínuo de profissionais de saúde e em atividades de pesquisa e avaliação, a fim de melhorar a saúde de pessoas e comunidades em que vivem. Esse instrumento mostra-se extremamente útil em facilitar o acesso à saúde e a informação para diversas classes da sociedade, desde aqueles pacientes e profissionais da área da saúde que sempre tiveram um bom alcance, até aqueles que têm esse alcance dificultado devido a alguns fatores, como distância e custo para chegar ao local físico de atendimento, são essas algumas das barreiras que a telemedicina mostrou-se capaz de romper. No entanto, adicionar na rotina médica uma tecnologia que transpassa os padrões da medicina tradicional não é tarefa fácil, tanto para o médico, que pode ter resistência em aceitar outra técnica para seus serviços, quanto para o paciente, que pode se sentir inseguro e violado durante uma teleconsulta. Sendo assim, objetiva-se discutir a viabilidade da telemedicina, abordando seus prós e contras. Para realizar o trabalho, optou-se por uma revisão integrativa de literatura que engloba 21 artigos selecionados na íntegra entre os anos de 2014 e 2019.

Palavras-chave:
Telemedicina.
Telecomunicação.
Telesaúde.

INTRODUÇÃO

A revolução digital tem um profundo impacto na maneira como os médicos e as organizações de saúde interagem com os pacientes e a comunidade. É provável que tendências tecnológicas induzirão mudanças culturais na prestação de atenção que são ainda mais revolucionárias do que qualquer reestruturação da assistência à saúde hoje. A comunicação on-line, assistida por meios eletrônicos entre médicos e pacientes e entre pacientes e bases de dados médicas, promete substituir grande parte dos cuidados que agora são prestados pessoalmente (KRYNSKI; GOLDFARB, 2018).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a telemedicina é "a prestação de serviços de saúde, em que a distância é um fator crítico, por profissionais que apelam para as tecnologias da informação e comunicação, a fim de trocar dados para fazer diagnósticos, defender tratamentos e prevenir doenças e acidentes, bem como para treinamento contínuo de profissionais de saúde e em atividades de pesquisa e avaliação, a fim de melhorar a saúde de pessoas e comunidades em que vivem" (KRYNSKI; GOLDFARB, 2018). Assim, a telemedicina é uma ferramenta em grande crescimento desde sua invenção nos anos 50 (DOUGLAS et al., 2018).

A Telemedicina aumenta a acessibilidade às consultas de especialidades médicas e a equidade, reduz os custos associados (transportes e absentismo) e reduz as distâncias entre cuidados de saúde primários e especializados (FERREIRA, 2018). Além disso, utiliza tecnologias de informação e comunicação (TIC) para intercâmbio de informações válidas para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças e a educação permanente de profissionais da saúde, assim como para fins de pesquisa e avaliação. É importante ressaltar que pode ser usada também para discussão de casos clínicos e segunda opinião formativa, tudo no interesse de melhorar a saúde das pessoas e de suas comunidades (NUNES et al., 2016).

Dentre os aspectos positivos mais frequentemente apontados pelos doentes está a maior facilidade em comunicar e tirar dúvidas com o seu médico relativas à sua doença ou estado de saúde. São frequentes os relatos de doentes que mencionam que o seu médico os ouve e olha para eles mais tempo na teleconsulta do que nas consultas presenciais o que, obviamente, muito os satisfazem. Ademais, é importante lembrar que a TM é simplesmente a aplicação de ferramentas de TIC à prática médica. Contrário ao que muitos afirmam, o telefone não desumanizou o relacionamento médico/doente. Muitos médicos falam com alguns dos seus doentes no telefone todos os dias, para lhes dar conselhos ou adaptar o seu tratamento. Isso reforça o vínculo humano (FERREIRA, 2018).

A TM não envolve transformar um doente em algum tipo de ser coberto por sensores e equipamentos de monitorização. Os doentes são pessoas, em primeiro lugar, e pessoas vulneráveis porque estão doentes. As práticas de TM só podem ser implementadas com o consentimento do doente, testemunhado pelo seu médico ou outro profissional de saúde (FERREIRA, 2018).

Como afirmado, a telemedicina não é uma atividade exclusivamente médica, mas uma sinergia que envolve atores multidisciplinares, que vão desde uma ampla variedade de profissionais de saúde e tecnólogos da informação e da comunicação, até gestores e decisores políticos. A adoção dessa tecnologia necessariamente envolve o redesenho de processos de trabalho nos seus múltiplos aspectos, incluindo a padronização como requisitos para a plena difusão da telemedicina, o que, em equipes multiprofissionais tem o potencial de gerar tensões e conflitos no âmbito da complexidade das relações humanas, permeadas por interesses, poder e necessidades (PAIXÃO et al., 2018).

Por isso, através dessa revisão integrativa, objetiva-se discutir a viabilidade da telemedicina, abordando seus prós e contras.

METODOLOGIA

A fim de alcançar os objetivos pré-estabelecidos, foram feitas análises e avaliações no método de revisão integrativa da literatura seguindo alguns critérios. Primeiro, foi estabelecido o tema e realizado uma busca por artigos publicados em periódicos científicos delimitados pelos seguintes descritores: telemedicina, telessaúde, E-health, medicina à distância. Em linhas gerais, o material procurado deveria responder à seguinte pergunta norteadora: a telemedicina é ou não viável?

Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2014 a 2019, obtidos nas seguintes bases de dados: no Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica, Scientific Electronic Library Online e Scholar Google, totalizando 21 artigos, que foram lidos na íntegra. Na seleção dessas bibliografias foram escolhidos artigos que apresentavam características que melhor respondiam a questão norteadora e ao mesmo tempo abrangiam de forma integral as considerações utilizadas nos critérios de seleção. Foram excluídos todos os artigos que tiveram período de publicação anterior a 2014 e artigos não publicados nas línguas portuguesa e inglesa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de todo contexto do tele-atendimento é importante levando-se em consideração se foi anterior a consulta, se é utilizado como acompanhamento ou ainda se é uma própria consulta. Analise-se, ainda, a especialidade e suas exigências, se a teleconsulta é entre profissionais de saúde ou ainda médico/paciente e se ocorreu entre regiões remotas ou não. Havendo ainda fatores intrínsecos ao uso que influenciam a viabilidade, como os dados de saúde, custo/benefícios, confidencialidade, dentre outros (DELDAR; BAHADINBEIGY; TARA, 2016; CORREIA, 2018). Neste estudo, os resultados foram apresentados baseados nos seguintes parâmetros:

FERRAMENTAS/TECNOLOGIA

Conforme Deldar et al. (2017) e Deldar, Bahaadinbeigy e Tara (2016) a condição dos dados recebidos é um ponto fundamental quanto ao êxito no uso da telemedicina. Portanto, a coleta dos dados, seu envio e recepção devem ser adequados, podendo ser, quando inadequados, um grande obstáculo conforme ocorreu nos estudos de Almino et al. (2014), onde “a transmissão pela internet (IP – Internet Protocol) mostra-se insatisfatória, dificultando a interação em tempo hábil e restringindo a troca de informações durante os encontros.”

A viabilidade e adequação do uso da telemedicina perpassam pelo progresso tecnológico, a gestão dessas ferramentas e o desenvolvimento profissional na utilização das mesmas (ALMINO et al., 2014). Em MEDEIROS (2004), em análise quanto aos benefícios socioeconômicos da telemedicina no Brasil, há exposição da não existência na realidade brasileira de projetos com “consagrados êxitos” objetivos, sendo enfatizada a pouca utilização da telemedicina em centros com razoável investimento e também seu uso predominante na telessaúde. Quanto as ferramentas tecnológicas utilizadas na telemedicina, o desenvolvimento das mesmas é relevante pois modula toda a dinâmica da interação ferramenta/saúde mediante a evolução tanto da tecnologia como da forma como a mesma é recebida e utilizada (CORREIA, 2018).

A qualidade de dados de imagem é uma necessidade latente já que a telemedicina se consolidou em diversas áreas que fazem o uso dos mesmos, sendo assim, o formato Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) foi desenvolvido pela Associação Nacional de Fabricantes de equipamentos elétricos (NEMA) e a International Standards Organization (ISO) a fim de unificar protocolos para aquisição, arquivamento e comunicação, exibindo e consultando imagens médicas e definindo um conjunto de objetos de informação incluiu todos os tipos de imagens médicas para diagnóstico e relatórios relacionados a elas (LONGJUNG et al., 2015).

No estudo desenvolvido por Longjun et al. (2015) pôde-se analisar o contexto das características técnicas do pós-processamento tridimensional de imagens médicas, analisando-se o desempenho, os progressos e acessibilidade de tal desenvolvimento tecnológico no cotidiano médico. Já Godinho et al. (2017) propõe uma arquitetura web para patologia, compatível com DICOM, que se candidata a fomentar e facilitar o uso da “tele-patologia”. Assim, radiologia e patologia fazem amplo uso da telemedicina para segundas opiniões profissionais, ou mesmo resolução de dificuldades de profissionais de outras áreas que fazem uso de exames, por vezes complexos.

Ainda no contexto radiológico/outras especialidades, visando essa interação entre profissionais que visam sanar dúvidas e reiterar diagnósticos, Kammerer et al. (2015) visa a construção de uma multiplataforma web para teleconsultas em radiologia, e Lopes et al. (2016) vai além, utilizando o compartilhamento de imagens ecocardiográficas em nuvem, feito por profissionais que não são da área da saúde, entre Minas Gerais e Washington, como modelo de rastreamento de cardiopatia reumática. A ferramenta de Lopes et al. (2016) foi descrita como “um modelo de telessaúde sustentável e de baixo

custo, usando a transferência de tarefas com pessoal não médico em países de baixa e média renda, pode melhorar o acesso à ecocardiografia para cardiopatia reumática.”

No entanto, diversos fatores podem influenciar negativamente a adesão ao programa, como estrutura de atendimento, velocidade da internet e sinal e experiência dos profissionais no uso da tecnologia. Além disso, alguns profissionais podem ter dificuldade em admitir a necessidade de uma segunda opinião. Portanto, é necessário romper com o hábito do preconceito em buscar a opinião dos colegas de trabalho (PAIXÃO et al., 2018).

Além desses malefícios, os meios eletrônicos reconhecem outros empecilhos, como: são invasivos, podem gerar mal-entendidos devido a erros de digitação ou interpretação, não garantem a privacidade e confidencialidade dos dados médicos transmitidos, podem dar origem a reivindicações médico-legais, sem cobertura de seguro adequada e geralmente, não há reembolso econômico para essas consultas (KRYNSKI; GOLDFARB, 2018). Entre outras barreiras à efetiva utilização da telemedicina citam-se a escassez de recursos e expertise técnica, bem como a questão da infraestrutura da rede de dados com banda larga que é um dos principais fatores restritivos à expansão da telemedicina (PAIXÃO et al., 2018).

DISTÂNCIA

As teleconsultas que ocorreram entre países desenvolvidos, especialmente europeus, foram preferencialmente entre especialistas para segundas opiniões, novas abordagens para cirurgias ou tratamentos clínicos. Aquelas que sucederam entre países subdesenvolvidos e desenvolvidos, tiveram a África como principal local de procura (DELDAR; BAHAAADINBEIGY; TARA, 2016). Nesse sentido, um âmbito importante diz respeito à utilização da telemedicina como ferramenta para o aprimoramento dos cuidados em saúde em locais afastados e remotos em todo o mundo. A sua aplicação é descrita em ilhas e estações antárticas, bem como em bases militares, como no Iraque e no Afeganistão. Também de acordo com Deldar, Bahaadinbeigy e Tara (2016), a maioria das teleconsultas que ocorreram no interior e foram principalmente nos Estados Unidos da América, Itália e Austrália. O manejo de tecnologias que facilitem as consultas nessas regiões foi amplamente apoiado em diversos estudos (ALMINO et al, 2014; DOUGLAS et al., 2018; STEVENSON et al., 2018; DOGBA et al., 2019).

Nas populações rurais, o acesso a médicos especialistas é bastante difícil, sendo que a proporção de neurologistas na população é de cerca de 1:30.000, ocasionando a necessidade de criação da teleneurologia para atender as demandas neurológicas (HARPER et al., 2019). De maneira análoga, outra especialidade discutida na atuação da telemedicina é a oftalmologia, para triagem de catarata, glaucoma e doenças de retina nessas populações (SCHALLHOM et al., 2018). Ellis et al.(2019) demonstra em seus estudos um projeto desenvolvido na Clínica Pan Am no Programa Norte de Educação, Consulta e Telemedicina (CONNECT) com o objetivo de fornecer educação sobre concussão e atendimento a

crianças e adolescentes que vivem em comunidades do norte de Manitoba, no Canadá. O referente artigo sustenta o uso da telemedicina como uma nova abordagem da saúde mundial para avaliação de concussão somente em comunidades longínquas que não tenham acesso a provedores de cuidados primários e naqueles locais onde existam obstáculos logísticos e econômicos para a transferência de pacientes, já que há uma necessidade maior de avaliação presencial.

No Brasil, Almino et al. (2014) relata que o uso da telemedicina possibilita maior igualdade no fornecimento de informações nas áreas remotas do território, considerando a sua extensão e as disparidades regionais. Também reproduz a ideia de que essa tecnologia pode ser empregada por profissionais da saúde para serem auxiliados em consultas ou procedimentos em locais com pouco ou nenhum recurso e que, em muitos casos, colocam o médico em conflito com as necessidades apresentadas, sendo um obstáculo para a manutenção de médicos nessas áreas, em consonância com Dogba et al. (2019). Além disso, o seu uso é totalmente defendido como forma de explorar realidades locais de municípios, levantar indicadores de saúde e as doenças prevalentes, sendo, portanto, um instrumento imprescindível da Epidemiologia. O programa começou em 2006, com a implementação do projeto "Telessaúde" pelo Ministério da Saúde, oferecendo o esclarecimento sobre diagnósticos e procedimentos clínicos através de segunda opinião por teleconsultoria (BANKS et al., 2017). Atualmente, a telemedicina como ferramenta para a substituição, em alguns momentos, da consulta presencial está em discussão, levando à notoriedade desse presente estudo.

As populações-alvo e os maiores beneficiários das teleconsultas são os doentes que habitam em regiões remotas e/ou estejam institucionalizados, com dificuldades na acessibilidade aos cuidados de saúde ou no transporte para os hospitais e centros de saúde, e também os profissionais ativos que têm dificuldade em se ausentar dos seus locais de trabalho para a realização de consultas presenciais nos estabelecimentos de saúde. As teleconsultas têm, deste modo, o mérito de evitar deslocações e perdas de tempo em transportes e salas de espera, com consequentes prejuízos econômicos (como despesas de deslocamento e perdas salariais, entre outros) (FERREIRA, 2018). Milhares de locais isolados e de difícil acesso com absoluta escassez de serviços de saúde, distribuição extremamente desigual de recursos médicos, entre outros aspectos, sinalizam o grande potencial de expansão da telemedicina (MALDONADO; MARQUES; CRUZ, 2016).

Nos diversos países e continentes evidenciados nos estudos (Canadá, Itália, Estados Unidos da América, Reino Unido, Austrália, Brasil e África), a telemedicina em regiões afastadas é descrita como viável e de extrema importância, com benefícios visíveis para as populações locais. Todavia, Dogba et al. (2019) evidencia um outro âmbito que precisa ser levado em consideração: áreas rurais, especialmente, apresentam limitações específicas para o seu funcionamento, em virtude de redes de internet caras, limitadas ou, até mesmo, inexistentes.

RELAÇÕES INTERPESSOAIS

O uso de plataformas tecnológicas para consultas à distância levanta várias questões de foro ético, moral e até mesmo legal segundo Ferreira (2018). É neste quesito que a relação médico-paciente sofre implicações diretas tanto positivamente quanto negativamente. No estudo de Ball et al. (2018), alguns indivíduos relataram que abordagens primárias através de telefonemas reduziam o tempo de espera e encaminhavam casos de urgência conforme o grau de severidade do problema, otimizando diagnósticos e tratamentos. Em contrapartida, outros alegaram impessoalidade no acolhimento implicando em consultas rápidas e diretas. Fato semelhante foi observado na pesquisa de Ferreira (2018). Nela, a principal objeção levantada foi a de que o exame físico se apresenta como parte imprescindível e obrigatória da consulta.

Além desses benefícios, os meios eletrônicos reconhecem outras vantagens de se comunicar com os pacientes, como: são rápidos; acessíveis de qualquer dispositivo (smartphone, tablet, computador pessoal), permitindo manter uma comunicação fluente fora das horas de atenção; são decisivos em termos de questões administrativas e na leitura dos resultados dos exames complementares e favorecem a interconsulta entre colegas e o intercâmbio entre médicos de diferentes localizações e postos (KRYNSKI; GOLDFARB, 2018).

Somado a isso, as interações médico-paciente por vias alternativas às consultas presenciais envolvem riscos. Entre eles, destaca-se a perda de confidencialidade de dados, caso o profissional esteja em uma área pública durante o tele-atendimento. E, há, também, chance aumentada de prescrição inadequada de medicamentos aos quais o paciente seja intolerante ou alérgico - uma vez que o profissional se redime a sua memória, não tendo acesso ao prontuário do paciente, na maioria das vezes (BALL et al., 2018 ; FERREIRA, 2018).

Aliado a esses fatores, a cultura conservadora, as estruturas de poder, as relações profissionais, as incertezas, a aversão ao risco, entre outros aspectos, gerando significativas resistências à mudança. Ou seja, a substituição do contato presencial pelo virtual é um desafio adicional no que tange à visão tradicional da prática da medicina e das expectativas sobre os serviços de saúde, tanto para os profissionais como para os usuários. Ultrapassar barreiras culturais, institucionais e profissionais é uma etapa importante no processo de disseminação e consolidação da telemedicina (PAIXÃO et al., 2018).

A disseminação destas plataformas levanta várias questões do foro ético, moral e mesmo legal. Exemplos destas preocupações são a proteção de dados pessoais sensíveis (como o são todos os dados de saúde dos cidadãos), com a confidencialidade das teleconsultas, com os riscos de aconselhamento de atitudes a doentes que são avaliados pela primeira vez e à distância, sem possibilidade de efetuar um exame físico dos mesmos (FERREIRA, 2018).

CUSTO/EFETIVIDADE

Do ponto de vista econômico, a telemedicina apresenta boa relação custo-benefício principalmente para populações de áreas remotas e medicamente carentes que necessitam de deslocamento físico (ECCLES et al., 2019). Ademais, a utilização da tecnologia representa recursos menos dispendiosos se comparados às ferramentas da medicina tradicional (HARPER et al., 2019). De acordo com Buvik et al. (2019) ao ofertar a telemedicina em regiões inviáveis há também uma redução dos custos de deslocamento dessas pessoas, assim como os gastos que os hospitais poderiam ter ao enviar profissionais para esses locais. Condisera-se, também, que o emprego da telessaúde, a fim de evitar o encaminhamento desnecessário de pacientes pelo sistema de referência e contrarreferência, tem sido eficaz economicamente (DELDAR et al., 2016; PAIXÃO et al., 2018; BUVIK et al., 2019).

Resultados mostram que houve economia de recursos devido à redução de deslocamentos de pacientes, possibilitou a educação à distância de profissionais de saúde e, com isso, melhorou a qualidade da atenção prestada. Além disso, a incorporação da telessaúde dentro das políticas de saúde depende de financiamento integrado no orçamento público, que é fundamental para o sucesso desta ferramenta. (VIANA, 2015).

APROVAÇÃO/ACEITAÇÃO POR PACIENTES

Quanto à aprovação pelos usuários da telemedicina, alguns acharam a plataforma particularmente apropriada para certos problemas, mas menos apropriada para outros (ECCLES et al., 2019). Nas áreas de oftalmologia e de cirurgia plástica, mais da metade dos indivíduos relataram que preferiram a consulta à distância às vistas presenciais em consultório (DOUGLAS et al., 2018; SCHALLHORN et al., 2018). Somado a esse fato, observou-se maior adesão ao tratamento teleguiado e preferências de escolha dos pacientes por esse método (PAIXÃO et al., 2018; ZACHRISON et al., 2018; SCHALLHORN et al., 2018; HARPER et al., 2019). Por outro lado, alguns pacientes relataram dificuldades à prática até a maneira como a abordagem foi implementada (BALL et al., 2018). Houve problemas técnicos na qualidade de vídeo e de som, dificuldades para falar ao telefone e para receber ligações de profissionais da saúde (BALL et al., 2018; DOUGLAS et al., 2018).

As tecnologias disponibilizadas pela telemedicina, em muitos casos, representam mudanças devendo haver um processo de aceitação geral para uma efetiva intermediação tecnológica que ela providencia. Ou seja, a substituição do contato presencial pelo virtual é um desafio adicional no que tange à visão tradicional da prática da medicina e das expectativas sobre os serviços de saúde, tanto para os profissionais como para os usuários. Ultrapassar barreiras culturais, institucionais e profissionais é uma etapa importante no processo de disseminação e consolidação da telemedicina. (MALDONADO; MARQUES; CRUZ, 2016).

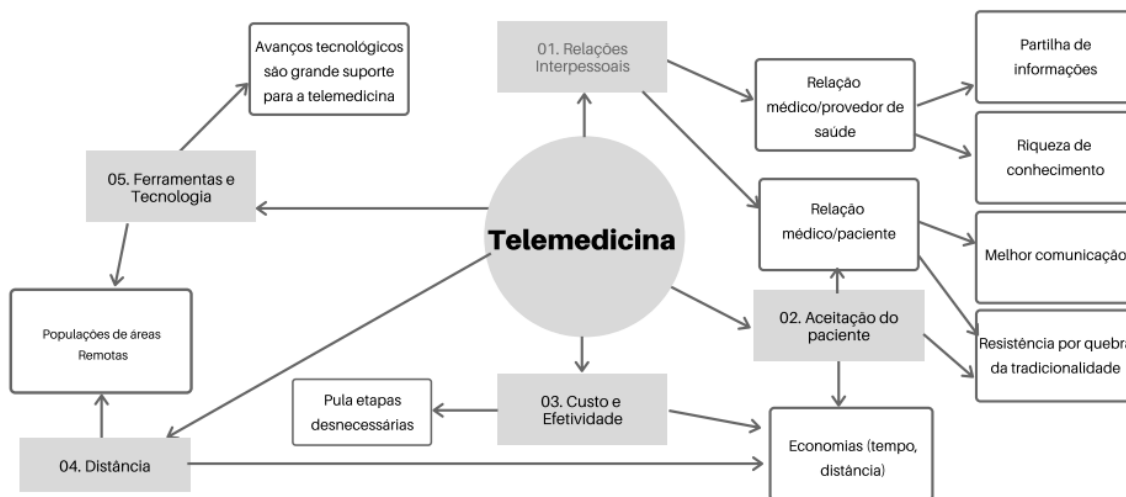


Figura 1: Mapa mental – Fatores da viabilidade da telemedicina

CONCLUSÃO

Perante a análise dos artigos, ficaram evidentes prismas positivos e negativos quanto à utilização das tecnologias na medicina, principalmente no que tange a triagens, consultas e discussões de casos clínicos por diferentes profissionais a fim de fornecer o melhor tratamento ao paciente. Nesse contexto, a viabilidade e adequação do uso da telemedicina perpassam por grande progresso tecnológico, a fim de garantir boa qualidade dos dados recebidos, pela gestão dessas ferramentas e pelo desenvolvimento profissional na utilização das mesmas.

Diante dessa condição, é indiscutível que a telemedicina proporciona significativa economia de dinheiro, tempo e distância, aspecto de fundamental importância para igualdade de informações e assistência à saúde em locais afastados e remotos, principalmente rurais. Essas economias mostraram-se também promotoras de maior adesão em tratamentos e fornecimento de diagnósticos mais rápidos em diversas subáreas da medicina, como: radiografia, cardiologia, oftalmologia, pediatria, neurologia, clínica, psiquiatria, ortopedia e cirurgia.

Por fim, é importante destacar a necessidade de se estabelecer padrões de divulgação de informações e treinamentos para os profissionais que fazem uso da telemedicina, visando minimizar os problemas de falta de qualidade de dados. Assim, em meio a essa complexa teia desenvolvida na saúde, há espaço para a telemedicina.

REFERÊNCIAS

ALASHEEV A., et al. A Comparison of Remote and Bedside Assessment of the National Institute of Health Stroke Scale in Acute Stroke Patients. **European Neurology**, v. 77, n. 5, 2017.

- ALMINO M., et al. Telemedicina: um instrumento de educação e promoção da saúde pediátrica. **Rev. bras. educ. med**, v.38, n.3, p.397-402, 2014.
- BALL S., et al. Qualitative study of patient views on a ‘telephone-first’ approach in general practice in England: speaking to the GP by telephone before making face-to-face appointments. **BMJ Open**, v. 8, n.12, 2018.
- BUVIK A., et al. Cost-Effectiveness of Telemedicine in Remote Orthopedic Consultations: Randomized Controlled Trial. **J Med Internet Res**, v. 21, n. 2, 2018.
- DELDAR, K.; BAHAADINBEIGY, K.; TARA, M S. Teleconsultation and Clinical Decision Making: a Systematic Review. **Acta informatica medica : AIM : journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina : casopis Drustva za medicinsku informatiku**, v.24, n.4, p.286–292, 2016.
- DOGBA M., et al. Using information and communication technologies to involve patients and the public in health education in rural and remote areas: a scoping review. **BMC Health Services Research**, v.19, n.128, 2019.
- DOUGLAS S., et al. Telehealth in Plastic Surgery: A Veterans Affairs Hospital Perspective. **Plastic and reconstructive surgery. Global open**, v. 6, n.10, 2018.
- ECCLES A., et al. Patient use of an online triage platform: a mixed-methods retrospective exploration in UK primary care. **The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners**, v. 69, n. 682, 2019.
- ELLIS J., et al. Evaluation of a pilot pediatric concussion telemedicine programme for northern communities in Manitoba. **International Journal of Circumpolar Health**, v.78, n.1, 2019.
- GODINHO T., et al. An efficient architecture to support digital pathology in standard medical imaging repositories. **Journal of Biomedical Informatics**, v.71, p.190-197, 2017.
- HARPER K., et al. Teleneurology service provided via tablet technology: 3-year outcomes and physician satisfaction. **Rural and Remote Health**, v. 19, n. 1, 2018.
- HE L., et al. A Web Service System Supporting Three-dimensional Post-processing of Medical Images Based on WADO Protocol. **Journal of Medical Systems**, v. 39, n.6, 2015.
- KAMMERER F., et al. A web based cross-platform application for teleconsultation in radiology. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v.21, n.6, 2015.
- KOLSOU D., et al. A Data Model for Teleconsultation in Managing High-Risk Pregnancies: Design and Preliminary Evaluation. **JMIR Med Inform**, v.5, n.4, 2017.
- LOPES E., et al. Telehealth solutions to enable global collaboration in rheumatic heart disease screening. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v.24, n.2, 2018.
- MALDONADO, J.; MARQUES, A.; CRUZ, A. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.32, 2016.
- PAIXÃO L., et al. Analysis of the asynchronous dental teleconsulting of Telehealth Brazil Networks in Minas Gerais. **Braz. oral res.**, v. 32, n. 128, 2018.
- SCHALLHORN S., et al. Informed consent in refractive surgery: in-person vs telemedicine approach.

Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.), v. 12, p. 2459–2470, 2018.

STEVENSON D., et al. A pilot study using telehealth to implement antimicrobial stewardship at two rural Veterans Affairs medical centers. **Infection Control & Hospital Epidemiology,** v. 39, n.10, p.1163-1169, 2018.

VIANA, F. **Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência em saúde no Brasil.** 2015. 86 f. Dissertação – Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2015.

ZACHRISON K., et al. A national survey of telemedicine use by US emergency departments. **Journal of Telemedicine and Telecare,** 2018.