

# O uso da telemedicina em tempos de COVID: sinopse de evidências

Gustavo Gil Velho Rocha<sup>I</sup>, Bruna Cacau Lima<sup>II</sup>, Marcela Thomaz Ferreira<sup>III</sup>, Allan Andrew Ahlf<sup>IV</sup>, Lucas Waugh<sup>V</sup>, Monica Reiko Okuhara<sup>VI</sup>, Álvaro Nagib Atallah<sup>VII</sup>, Cristiane Rufino Macedo<sup>VIII</sup>

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil

## RESUMO

**Contextualização:** A necessidade do distanciamento social para prevenção da transmissão da COVID-19 permitiu o uso da telemedicina para o atendimento *on-line* de pacientes em determinadas situações em que o contato direto profissional/paciente não fosse estritamente necessário. **Objetivo:** Desenvolver uma síntese baseada nas melhores evidências científicas disponíveis sobre o uso da telemedicina no contexto da pandemia de COVID-19. **Desenho de estudo:** Sinopse de evidências. **Metodologia:** Realizou-se a busca por estudos com maiores níveis de evidências nas bases de dados Medline/PubMed, na Cochrane Library e na Embase. A busca foi realizada em junho de 2021, não houve restrição de idioma. **Resultados:** Foram localizadas 157 citações, sendo 81 no MEDLINE/PubMed; 10 na Cochrane Library e 66 na Embase. Seis estudos foram incluídos, destes, cinco eram revisões sistemáticas e uma revisão de escopo. Os estudos incluídos pertenciam a diferentes áreas médicas como dermatologia e emergência médica. Esses estudos foram realizados principalmente na América do Norte, Europa e

<sup>I</sup>Estudante de graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0001-6837-5528>

<sup>II</sup>Estudante de graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0002-6400-9923>

<sup>III</sup>Estudante de graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0002-9958-3781>

<sup>IV</sup>Estudante de graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0002-3445-3468>

<sup>V</sup>Estudante de graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0002-5253-5918>

<sup>VI</sup>Cirurgiã dentista e pós-graduanda em Saúde Baseada em Evidências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-4547-8668>

<sup>VII</sup>Professor titular e chefe da Disciplina de Medicina de Urgência e Medicina Baseada em Evidências da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil; Diretor do Cochrane Brazil, São Paulo (SP) Brasil; e Diretor Científico Adjunto da Associação Paulista de Medicina, São Paulo (SP), Brasil.  
<https://orcid.org/0000-0003-0890-594X>

<sup>VIII</sup>Professora colaboradora da pós-graduação em Saúde Baseada em Evidências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil; e Pesquisadora Sênior e especialista em informação do Cochrane Brazil.  
<https://orcid.org/0000-0003-1642-5073>

Editor responsável por esta seção:

Álvaro Nagib Atallah. Professor titular e chefe da Disciplina de Medicina de Urgência e Medicina Baseada em Evidências da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil; Diretor do Cochrane Brazil, São Paulo (SP) Brasil; e Diretor Científico Adjunto da Associação Paulista de Medicina, São Paulo (SP), Brasil.

Endereço para correspondência:

Cristiane Macedo  
 R. Borges Lagoa, 564 — conj. 61 — Vila Clementino — São Paulo (SP) — Brasil — CEP 04038-000  
 Tel. (11) 5571-4721 — E-mail: [crisrufa@gmail.com](mailto:crisrufa@gmail.com)

Fonte de fomento: nenhuma declarada. Conflito de interesses: nenhum declarado.

Entrada: 28 de julho de 2021. Última modificação: 30 de agosto de 2021. Aceite: 2 de setembro de 2021.

Ásia. Discussão: A maioria dos estudos são provenientes de estudos observacionais e concordam que o uso da telemedicina durante a pandemia foi favorável nas mais variadas especialidades, principalmente na coleta de dados para a triagem. Conclusões: Houve um aumento considerável do uso da telemedicina durante a pandemia da COVID-19, em âmbito tanto hospitalar como ambulatorial. As consultas a distância proporcionaram proteção e segurança tanto aos pacientes como aos profissionais de saúde. Os pacientes apresentaram-se satisfeitos com o atendimento virtual. No entanto, muitos são os desafios a serem superados para implementação da telemedicina como um todo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telemedicina, COVID-19, SARS-CoV-2, comunicação por videoconferência, consulta remota

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Como medida de enfrentamento emergencial ao novo coronavírus (COVID-19), o Ministério da Saúde juntamente com o Conselho Federal de Medicina, em caráter excepcional, no mês de março de 2020, autorizou o uso da telemedicina para o atendimento pré-clínico, de suporte assistencial, de consulta, monitoramento e diagnóstico. As consultas *on-line* foram permitidas tanto para o Sistema Único de Saúde (SUS) como para saúde suplementar e privada.<sup>1</sup>

Essa portaria permitiu o distanciamento físico, que foi fundamental ao combate da propagação da COVID-19.<sup>1</sup> Estava garantida a proteção entre o profissional da saúde e o paciente. O atendimento médico foi reformulado e, desta forma, estava mais seguro. Inicia-se um novo normal, com o uso da telemedicina para realização de consultas *on-line* na área da saúde no Brasil.

O termo *Telemedicina* surgiu no final do século 20. Esse termo é proveniente da junção de duas palavras com origens distintas: *tele*, que é originária do grego e que significa *a distância*; e *medicina*, que tem sua origem no latim e significa *curar*.<sup>2</sup> A Organização Mundial de Saúde define telemedicina como a entrega de serviços por todos os profissionais da saúde, nos quais a distância é um fator crítico, em que são empregadas tecnologias de informação e comunicação para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças e danos físicos. A telemedicina também pode ser utilizada para pesquisa e educação continuada de profissionais, a fim de melhorar a saúde individual e comunitária.<sup>3</sup>

A parti de 1967, Murphy & Bird<sup>4</sup> desenvolveram um circuito de micro-ondas audiovisual para monitorar mais de 1.000 consultas médicas que ocorreram a distância entre os médicos do Hospital Geral de Massachusetts, em Boston, e funcionários ou viajantes do aeroporto de Logan nas proximidades do hospital. Esse episódio chamou a atenção da comunidade científica, que passou a desenvolver mais estudos a cada dia. Desde então, o desenvolvimento de estudos relacionados a programas de informática e atendimentos de saúde aumentou progressivamente.

Em meio às desigualdades nas diversas regiões do globo, a qualidade do serviço prestado da telemedicina pode ser

afetada e, por esse motivo, a telemedicina pode ser percebida de forma desigual. Além das dificuldades financeiras para realização da telemedicina, a inferioridade do exame físico remoto, a fragilidade do vínculo entre médico e paciente, bem como as dificuldades burocráticas nos serviços de saúde, impedem que ela seja utilizada de forma sistemática.

Independentemente dos obstáculos enfrentados, a telemedicina relaciona-se diretamente com o desenvolvimento e a evolução das tecnologias de comunicação e tem conquistado cada vez mais espaço na prática médica com o aprimoramento tecnológico.

Diante desse cenário, diversos questionamentos são levantados quanto à real eficácia do uso da telemedicina no atendimento remoto nas diferentes especialidades. Por esses motivos, fomos impulsionados à realização desse estudo, em busca das melhores evidências científicas disponíveis.

## OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo elaborar uma síntese de evidências sobre a utilização da telemedicina no contexto da pandemia de COVID-19.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma sinopse de evidências. Em junho de 2021, realizou-se a busca por estudos nas seguintes bases de dados: MEDLINE/PubMed – [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov), Cochrane Library – <https://www.cochranelibrary.com/> e EMBASE. Não houve restrição de idiomas. As estratégias de busca foram construídas a partir do vocabulário controlado de cada base de dados: MeSH – Medical Subject Headings – <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>, DECS – Descritor em Ciências da Saúde – <http://decs.bvs.br/> e a forma correspondente para o Emtree. Os descritores e termos utilizados foram “Telemedicine”[Mesh]; “Videoconferencing”[Mesh]; “COVID-19”[Mesh]; “2019-nCoV Infections” e adaptados a cada base de dados. As publicações foram restritas de dezembro de 2019 até a presente data. A construção das estratégias de busca foi de acordo com o Handbook da Cochrane – <https://handbook-5-1.cochrane.org/> e as recomendações do capítulo 6 para as estratégias de

alta sensibilidade.<sup>5</sup> A estratégia de busca para cada uma das bases de dados é apresentada na **Tabela 1**.

Cinco autores selecionaram estudos com o maior nível de evidências, sendo priorizadas as revisões sistemáticas e as revisões de escopo. Os títulos e resumos de todos os estudos foram lidos. Os estudos que avaliaram o uso da telemedicina para o atendimento de pacientes durante a pandemia foram selecionados e obtidos para leitura na íntegra. Os estudos que avaliaram somente o desempenho de aplicativos ou softwares utilizados em telemedicina, sem mencionar o atendimento

entre o profissional e o paciente foram excluídos de nossas análises. As revisões que se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão foram discutidas com os outros dois autores.

## RESULTADOS

A estratégia de busca identificou 157 resultados (MEDLINE/PubMed = 81, Cochrane Library = 10 e EMBASE = 66). Com a eliminação de duplicatas, obtivemos um número total de 154 citações. Um total de seis estudos preencheram os critérios de

**Tabela 1.** Estratégias de busca para base de dados MEDLINE/PubMed, Cochrane Library e EMBASE

### PubMed

#1 ("Telemedicine"[Mesh] OR Telemedicine OR Telehealth OR eHealth OR mHealth OR "Mobile Health" OR Teleconference\* OR "Videoconferencing"[Mesh] OR Videoconferenc\* OR "Remote Consultation"[Mesh] OR "Remote Consultation" OR Teleconsultation\* OR Webcasts)

#2 ("COVID-19"[Mesh] OR COVID OR COVID-19 OR COVID19 OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "SARS Coronavirus 2" OR "SARS CoV 2" OR "SARS-CoV-2")

Filters: Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial, Systematic Review.

#3 #1 AND #2 + FILTERS = 157

### Cochrane Library

#1 MeSH descriptor: [Telemedicine] explode all trees = 2733

#2 Telemedicine OR Telehealth OR eHealth OR mHealth OR "Mobile Health" OR Teleconference\* = 8516

#3 MeSH descriptor: [Videoconferencing] explode all trees = 214

#4 Videoconferenc\* = 1029

#5 MeSH descriptor: [Remote Consultation] explode all trees = 397

#6 "Remote Consultation" OR Teleconsultation\* OR Webcast = 1103

#7 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 = 9924

#8 MeSH descriptor: [COVID-19] explode all trees = 305

#9 COVID OR COVID-19 OR COVID19 OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "SARS Coronavirus 2" OR "SARS CoV 2" OR "SARS-CoV-2" = 5021

#10 #8 OR #9 = 5021

#11 #7 AND #10 with Cochrane Library publication date Between Jan 2019 and Apr 2021, in Cochrane Reviews = 10

### EMBASE

#1('telemedicine'/exp OR (telemedicine OR telehealth OR ehealth OR mhealth OR 'mobile health' OR teleconference\*) OR 'videoconferencing'/exp OR videoconferenc\* OR 'teleconsultation'/exp OR ('teleconsultation' OR 'remote consultation') OR 'telehealth'/exp OR 'webcast'/exp OR 'webcast')

#2 ('coronavirus disease 2019'/exp OR (covid OR 'covid 19' OR covid19 OR '2019-ncov infection' OR '2019 ncov infection' OR '2019-ncov infections' OR 'coronavirus disease-19' OR 'coronavirus disease 19' OR '2019 novel coronavirus disease' OR '2019 novel coronavirus infection' OR '2019-ncov disease' OR '2019 ncov disease' OR '2019-ncov diseases' OR 'coronavirus disease 2019' OR 'sars coronavirus 2' OR 'sars cov 2' OR 'sars-cov-2')

#1 AND #2 AND ([systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)

#3 #1 AND #2 + Filters = 66

inclusão e exclusão.<sup>6-11</sup> Dos seis estudos incluídos, cinco eram revisões sistemáticas<sup>6-9,11</sup> e uma revisão de escopo.<sup>10</sup> A maioria dos estudos incluídos avaliaram a Medicina Geral.<sup>6-7,10,11</sup> Apenas um estudo avaliou a especialidade de dermatologia<sup>8</sup> e o outro de emergência.<sup>9</sup> De modo geral, a grande maioria dos estudos avaliados nas revisões incluídas eram do tipo transversal, descritivos<sup>6,10,11</sup> e de opinião de especialistas.<sup>7</sup> Poucos foram os estudos do tipo coorte e ensaio clínico randomizado encontrados nas revisões.<sup>8,9</sup>

Hincapié e cols.,<sup>10</sup> em uma revisão de escopo, avaliaram as experiências de médicos e pacientes que utilizaram a telemedicina na Medicina Geral durante a pandemia. Essa revisão incluiu 43 estudos, sendo que 31 deles eram do tipo transversal realizados na Ásia, Europa e América do Norte. Os autores discutem que o uso da telemedicina foi utilizado mais comumente para o atendimento ambulatorial (54%), seguido do atendimento hospitalar (24%) nos setores de emergência e internação (triagem e o acompanhamento de pacientes internados). Em países como Estados Unidos, Itália e Índia houve uma preferência pelo atendimento ambulatorial por meio da telemedicina que variou de 60% a 95%. Na maioria dos estudos foram implantadas a videochamada e a chamada telefônica. De acordo com os pesquisadores, nos Estados Unidos, o interesse pela telemedicina e o número de buscas por essa ferramenta aumentou à medida que o número de casos de COVID-19 aumentava, com uma correlação positiva de  $r = 0,948$ ,  $P < 0,001$ .

Gao e cols.,<sup>11</sup> em uma revisão sistemática, compararam o uso da telemedicina durante as epidemias de síndrome respiratória aguda grave (SARS) e COVID-19. A revisão incluiu 8 estudos transversais realizados na Ásia, com um total de 113.990 atendimentos em Medicina Geral. Segundo os autores, a telemedicina durante a pandemia da COVID-19 foi utilizada para solucionar dúvidas de pacientes em relação à doença (64%); aos serviços de saúde recomendados, além de conselhos em relação à possibilidade de encontros sociais (5,6%) e o aconselhamento psicológico (10,3%). Os autores discutem que o uso da telemedicina permitiu o atendimento médico, possibilitou a entrega de informações à população, melhorou o conhecimento sobre a doença e aliviou o estresse psicológico dos pacientes. Além de ser útil em vários aspectos como: a prevenção da doença (com idas desnecessárias dos pacientes aos serviços de saúde), prevenção de infecções hospitalares e prevenção da sobrecarga dos serviços de saúde.

Os resultados do estudo de Gao e cols.,<sup>11</sup> corroboram com o estudo de Monaghesh & Hajizadeh<sup>6</sup> que também realizaram uma revisão sistemática com oito estudos incluídos, sendo a maioria deles do tipo transversal. Além do continente asiático, esse estudo também avaliou os resultados de outros dois continentes: Europa e América do Norte. Monaghesh & Hajizadeh<sup>6</sup> apontam que a telemedicina tem a capacidade de

incorporar os serviços de saúde no meio digital, permitindo o atendimento de pacientes que realmente precisam ser avaliados. O uso da telemedicina pode beneficiar vários tipos de atendimentos, tanto da triagem, com a coleta de informações básicas, quanto do manejo de pacientes psiquiátricos, atendimentos em imunologia e alergologia.

Jaffe e cols.,<sup>9</sup> em uma revisão sistemática, avaliaram o uso da telemedicina nos departamentos de emergência durante a pandemia da COVID-19 e incluíram 35 estudos, sendo que destes, 32 eram do tipo observacional descritivo. Os estudos descreveram a utilidade na identificação pré-hospitalar de pacientes com necessidade de internação, além da identificação da necessidade de cuidados agudos em pacientes no setor de emergência, e para seguimento após recebimento de alta hospitalar. Apesar das inovações e do benefício verificado com o uso da telemedicina, algumas limitações foram observadas: dificuldade no diagnóstico de apendicite, o que resultou em graves complicações; bem como o custo relacionado para implantação da própria tecnologia, o que resultou na diminuição do uso da telemedicina em áreas rurais.

Lieneck e cols.,<sup>7</sup> em uma revisão sistemática, avaliaram a telemedicina em atendimentos ambulatoriais durante a pandemia da COVID-19 nos Estados Unidos. Foram incluídos 24 estudos, sendo que 20 cursavam sobre a opinião de especialistas. Os autores discutem que a dificuldade de acesso pelo paciente (decorrente da idade, condição socioeconômica ou nível de escolaridade), a falta de diretrizes durante o atendimento, a falta de recursos financeiros e a ausência de treinamento constituem as principais barreiras para a implementação do atendimento via telemedicina.

A revisão sistemática do autor Elsner<sup>8</sup> avaliou os recursos teledermatológicos utilizados por dermatologistas durante a pandemia da COVID-19. Essa revisão incluiu oito estudos, dentre eles, cinco coortes retrospectivas. O autor verificou que 86,5% dos americanos consultados consideram a teledermatologia uma alternativa viável para substituir o atendimento presencial dos pacientes. O autor observou um aumento de quatro vezes da teledermatologia na Índia e na Alemanha durante a pandemia. A maior utilização da teledermatologia foi direcionada para o cuidado dermatológico de pacientes crônicos em um curto período. Algumas visitas presenciais podem ser recomendadas para os casos em que o tratamento deva ser a longo prazo. Também se aplica a pacientes agudos, oncológicos e com complicações dermatológicas da COVID-19.

## DISCUSSÃO

De maneira geral, todas as revisões avaliadas concordam que o uso da telemedicina durante a pandemia da COVID-19

foi favorável nas diversas áreas de atuação médica, principalmente na realização de triagens.<sup>6,9,10</sup> Houve um aumento expressivo da utilização dessa ferramenta digital durante a pandemia.<sup>8-10</sup> Na especialidade da teledermatologia, esse aumento foi ainda maior, chegando a ser utilizado quatro vezes mais nesse período.<sup>8</sup> No entanto, alguns fatores têm impedido um melhor desempenho do uso da telemedicina como, por exemplo, o alto custo de implementação pelo serviço de saúde, a falta de diretrizes e de treinamento dos profissionais da saúde para a condução dos atendimentos.<sup>7-9</sup> Além disso, a falta de acesso à tecnologia, fatores demográficos e socioeconômicos relacionados aos pacientes são algumas das barreiras encontradas em algumas das revisões.<sup>7-9</sup>

Por outro lado, os estudos de Lieneck e cols.,<sup>7</sup> Hincapié e cols.<sup>10</sup> discutem que o interesse do próprio paciente no serviço a distância foi um facilitador devido à diminuição de custos da visita ao serviço de saúde e à comodidade do atendimento remoto. Duas revisões apontam que os pacientes estavam satisfeitos com o atendimento a distância,<sup>7,8</sup> com grau de satisfação maior que 90% na especialidade de teledermatologia.<sup>8</sup>

Como limitação do nosso estudo, observamos que as revisões sistemáticas e de escopo selecionadas incluíram em sua grande maioria estudos do tipo transversais, sem grupo controle e opinião de especialistas. Esses estudos apresentaram muitas limitações metodológicas, o que confere aos seus

resultados maior grau de incerteza. Além disso, algumas revisões sistemáticas não puderam ser incluídas por apresentarem dados anteriores à pandemia analisadas conjuntamente com dados durante a pandemia, o que pode ter facilitado a perda de dados relevantes para o nosso estudo. Esta sinopse de evidências foi realizada por um grupo de alunos do terceiro ano de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, como parte do trabalho de conclusão de curso da Unidade Curricular Introdução à Pesquisa Científica II (continuação do Módulo I realizado no primeiro ano).

## CONCLUSÃO

As evidências encontradas até o momento são provenientes de estudos de baixa qualidade metodológica. No entanto, a maioria dos estudos sugere que a telemedicina é uma ferramenta útil a ser utilizada tanto em atendimentos ambulatoriais como hospitalares. Os pacientes submetidos a consultas por meio desse recurso sentem-se satisfeitos com o atendimento prestado. O uso da telemedicina durante a pandemia colaborou com o distanciamento social, além de proporcionar a prevenção de doenças e de infecções hospitalares, bem como a diminuição da sobrecarga dos serviços de saúde. Recomenda-se a realização de novos ensaios clínicos randomizados sobre o tema, a fim de diminuir o grau de incerteza encontrado.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Portaria nº 467, de 20 de março de 2020. Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as ações de Telemedicina, com o objetivo de regulamentar e operacionalizar as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional previstas no art. 3º da Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, decorrente da epidemia de COVID-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-467-de-20-de-marco-de-2020-249312996>. Acessado em 2021 (11 jul).
2. Dicionário Etimológico. Dicionário Etimológico - Medicina. Disponível em: <https://www.dicionarioetimologico.com.br/medicina/>. Acessado em 2021 (11 jul).
3. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009 (Global Observatory for eHealth Series, Volume 2). 2010. World Health Organization. ISBN: 978-92-4-156414-4. Disponível em: [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf). Acessado em 2021 (11 jul).
4. Murphy RL Jr, Bird KT. Telediagnosis: a new community health resource. Observations on the feasibility of telediagnosis based on 1000 patient transactions. *Am J Public Health*. 1974;64(2):113-9. PMID: 4129472; <https://doi.org/10.2105/AJPH.64.2.113>.
5. Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 5.1.0*. [Internet]. Oxford: The Cochrane Collaboration; 2011. Disponível em: <http://handbook-5-1.cochrane.org/>. Acessado em 2021 (11 jul).
6. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: A systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1193. PMID: 32738884; <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09301-4>.
7. Lieneck C, Weaver E, Maryon T. Outpatient Telehealth Implementation in the United States during the COVID-19 Global Pandemic: A Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(5):462. PMID: 34065050; <https://doi.org/10.3390/medicina57050462>.
8. Elsner P. Teledermatology in the times of COVID-19 – a systematic review. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2020;18(8):841-845. PMID: 33448667; <https://doi.org/10.1111/ddg.14180>.
9. Jaffe TA, Hayden E, Uscher-Pines L, Sousa J, Schwamm LH, Mehrotra A, et al. Telehealth use in emergency care during coronavirus disease 2019: a systematic review. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2021;2(3):e12443. PMID: 33969356; <https://doi.org/10.1002/emp2.12443>.
10. Hincapié MA, Gallego JC, Gempeler A, Piñeros JA, Nasner D, Escobar MF. Implementation and Usefulness of Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *J Prim Care Community Health*. 2020;11:2150132720980612. PMID: 33300414; <https://doi.org/10.1177/2150132720980612>.
11. Gao Y, Liu R, Zhou Q, et al. Application of telemedicine during the coronavirus disease epidemics: a rapid review and meta-analysis. *Ann Transl Med*. 2020;8(10):626. PMID: 32566563. <https://doi.org/10.21037/atm-20-3315>.