

Telesalud y su aplicación global pre y post pandemia del COVID-19

Gabriela Valentina Di Lorenzo Cammarata

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela. Asociación Científica Universitaria de Estudiantes de Medicina Jacinto Convit (ACUEM ULA Mérida). Autor correspondiente: E-mail gabrieladilorenzoc@gmail.com Tlf: +58 424 770 1632, <https://orcid.org/0000-0002-0999-1299>,

Alberto Jossué Belandria Balestrini

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela.

Francisco Cammarata Scalisi

Pediatrics Service, Regional Hospital of Antofagasta, Antofagasta, Chile.

Fecha de sujeción: 4 de febrero de 2021 | Fecha de aprobación: 12 de Julio de 2021

Resumen

Introducción: El artículo describe el crecimiento de la telesalud de 2000 a 2020 teniendo en cuenta la pandemia de COVID-19. **Método:** revisión semi-sistemática de la literatura biomédica entre 2010 y 2020 de acuerdo con las guías PRISMA. Se realizaron múltiples búsquedas entre mayo y octubre de 2020 utilizando palabras clave dispares para identificar toda la literatura revisada por pares en inglés y en español posible indexada en PubMed o MEDLINE que se publicó entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de octubre de 2020. Investigación original, revisiones, cartas, editoriales, perspectivas, opiniones, documentos técnicos, comentarios y protocolos de estudio se estaban tomando en consideración si tenían un enfoque importante. **Resultados:** Se incluyeron un total de 75 artículos siguiendo los criterios. **Discusión:** Debido al crecimiento de la globalización y el aumento del acceso a internet, es crucial incorporar la telesalud en el sistema de salud mundial ya que implica el uso de tecnologías innovadoras en tiempo sincrónico o asincrónico. De hecho, dada la alta tasa de contagio de COVID-19, el tele-triage ha sido la estrategia utilizada con frecuencia para monitorear la propagación de la enfermedad por coronavirus. **Conclusión:** La actual emergencia mundial provocada por COVID-19 servirá para impulsar el desarrollo y auge del uso de la telesalud. La mayoría de países han innovado en la implementación de sistemas de telesalud, pero algunos otros -especialmente en América Latina- como Venezuela no lo han hecho, debido a su situación actual de subdesarrollo y colapso. Si bien la telesalud ha tenido muchos logros, debe luchar para establecerse en la sociedad en un mundo pospandémico.

Palabras clave: Telesalud; Telemedicina, COVID-19; Coronavirus.

Abstract

Telehealth and its global application pre to post COVID-19 pandemic.

Introduction: The article describe the growth of telehealth from 2000 to 2020 taking in consideration the COVID-19 pandemic. **Method:** a semi-systematic review of the biomedical literature between 2010 and 2020 in accordance with the PRISMA guidelines. Multiple searches were conducted between May and October 2020 using disparate keywords to identify all possible English-language and Spanish-language peer-reviewed literature indexed in PubMed or MEDLINE that was published between January 1, 2010 and October 31, 2020. Original research, reviews, letters, editorials, perspectives, opinions, whitepapers, comments, and study protocols were taking in consideration if they had an important approach. **Results:** A total of 75 articles were included following the criteria. **Discussion:** Due to the growth of globalization and the increase of access to internet, it is crucial to incorporate telehealth in the worldwide health system since it involves the use of innovative technologies in synchronic or asynchronous time. Indeed, given the high contagion rate of COVID-19, tele-triage has been the frequently strategy used to monitoring the spread of coronavirus disease. **Conclusion:** The current world emergency caused by COVID-19 will serve up to impulse the development and rise of use of telehealth. Most countries have innovate in the implementation of telehealth systems but some others -especially in Latin America- such as Venezuela have not, because of its underdeveloped and collapsed current situation. Although telehealth has had many achievements, it must fight to establish itself in society in a post-pandemic world.

Keywords: Telehealth; Telemedicine, COVID-19; Coronavirus.

Resumo

Telessaúde e sua aplicação global antes e depois da pandemia COVID-19.

Introdução: O artigo descreve o crescimento da telessaúde de 2000 a 2020 levando em consideração a pandemia COVID-19. **Método:** revisão semissistemática da literatura biomédica entre 2010 e 2020 de acordo com as diretrizes do PRISMA. Múltiplas pesquisas foram realizadas entre maio e outubro de 2020 usando palavras-chave dispares para identificar toda a literatura possível revisada por pares em inglês e espanhol indexada no PubMed ou MEDLINE que foi publicada entre 1 de janeiro de 2010 e 31 de outubro de 2020. Pesquisa original, revisões, cartas, editoriais, perspectivas, opiniões, white papers, comentários e protocolos de estudo estavam sendo considerados se tivessem um foco importante. **Resultados:** Um total de 75 artigos foram incluídos seguindo os critérios. **Discussão:** Devido ao crescimento da globalização e ao aumento do acesso à Internet, é fundamental incorporar a telessaúde ao sistema mundial de saúde, pois implica o uso de tecnologias inovadoras em tempo síncrono ou assíncrono. Na verdade, dada a alta taxa de contágio de COVID-19, a teletriagem tem sido a estratégia freqüentemente usada para monitorar a disseminação da doença por coronavírus. **Conclusão:** A atual emergência global causada pelo COVID-19 servirá para impulsionar o desenvolvimento e o boom no uso da telessaúde. A maioria dos países inovou na implementação de sistemas de telessaúde, mas alguns outros - especialmente na América Latina - como a Venezuela não o fizeram, devido à sua atual situação de subdesenvolvimento e colapso. Embora a telessaúde tenha alcançado muitas conquistas, ela deve lutar para se estabelecer na sociedade em um mundo pós-pandêmico.

Palavras-chave: Telehealth; Telemedicina, COVID-19; Coronavirus

INTRODUCCIÓN

La telemedicina es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “La prestación de servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, investigación y evaluación, y para la educación continua de los proveedores de atención médica, todo ello para promover la salud de las personas y sus comunidades”^{1,2,3,4}.

Para hacer una perspectiva de la pandemia de COVID-19, primero debemos especificar que una emergencia se considera como “un evento repentino y generalmente imprevisto que requiere medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias adversas”⁵. Pero segundo, debemos explicar que considerando algunos factores existe una emergencia grado 3, que es un evento que ocurre en uno o varios países con consecuencias sanitarias considerables, requiriendo una respuesta internacional de la OMS y otras instituciones internacionales⁶.

Incluso cuando la telemedicina, históricamente, se ha centrado en la aplicación de la medicina tradicional del médico al paciente y del médico al médico y sus interacciones realizada mediante comunicaciones de audio y video bidireccionales, o más. El término telemedicina se ha utilizado para incluir formación, servicios de apoyo, actividades de información sanitaria y más, razón por la cual se ha optado por utilizar ahora el término “telesalud”, para incluir también la asistencia sanitaria multidisciplinaria y la teleeducación. Es decir, el término no se limita solo a la medicina⁷.

La telesalud se refiere a cualquier proceso de atención médica que se produce de forma remota, incluida la capacitación del proveedor o las reuniones del equipo, mientras que la telemedicina describe específicamente el uso de tecnología para conectar a un paciente con un proveedor^{8,10}. La telesalud utiliza tecnologías innovadoras: videoconferencia, aplicaciones móviles, aplicaciones de monitoreo de sitios web, dispositivos portátiles y algunos otros para conectar de forma remota a los proveedores de atención médica con los pacientes, ya sea sincrónico (tiempo real) o asincrónico (comúnmente por correo electrónico)^{9,11,12, 13}. En el streaming, la telemedicina utiliza sistemas de videoconferencia que mejoran series de dispositivos periféricos como estetoscopios digitales, ecocardiógrafos, electrocardiogramas, oftalmoscopios y otoscopios para realizar una evaluación médica completa del paciente^{14,15}. El término telesalud incluye telemedicina, eSalud, teleeducación en salud, ingeniería sanitaria utilizada a distancia y términos relacionados. Comúnmente, la alfabetización digital utiliza la telesalud como un equivalente de la telemedicina, intercambiándolos en los contextos, pero explicando la misma idea.

No cabe duda del proceso de expansión que está teniendo la telesalud en este momento, conduciéndolo a una globalización de la salud, teniendo un gran y positivo impacto en las condiciones de salud de algunas poblaciones. Además, la mayoría de los términos utilizados para describir la telesalud se utilizan de forma diferente, por lo que se los deben estandarizar para facilitar futuros estudios bibliográficos y referencias institucionales¹⁶.

MÉTODO

Realizamos una revisión semi-sistemática de la literatura biomédica entre 2010 y 2020 de acuerdo con las guías PRISMA. Dado que nuestra revisión se enfoca en una síntesis de múltiples mini-revisiones realizadas por los grupos de trabajo y la heterogeneidad de los artículos seleccionados, no evaluamos la calidad de los estudios ni los resultados agregados de los estudios, por lo que clasificamos nuestro estudio como una revisión semi-sistemática en lugar de una revisión sistemática completa o un meta-análisis.

Se realizaron múltiples búsquedas entre mayo y octubre de 2020 utilizando palabras clave disjuntas para identificar toda la literatura revisada por pares en inglés y español posible indexada en PubMed o MEDLINE que se publicó entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de octubre de 2020.

Usamos una variedad de criterios de inclusión y exclusión para reducir las listas de artículos candidatos. Para ser incluido y clasificado en el estudio, cada artículo tenía que tener: (a) un tema relacionado con la telemedicina o telesalud; (b) aplicación o revisión en temas específicos de la medicina; (c) estar relacionado con COVID-19 (solo en estudios de 2020). Se consideraron investigaciones originales, reseñas, cartas, editoriales, perspectivas, opiniones, informes técnicos, comentarios y protocolos de estudio si tenían un enfoque importante.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De un conjunto potencial de 131 artículos, se excluyeron 56, por lo que se incluyeron un total de 75 artículos siguiendo los criterios descritos anteriormente.

La primera referencia de Telesalud es un artículo de 1879 en *The Lancet* sobre el uso del teléfono para reducir las visitas innecesarias al consultorio¹⁵. Por otro lado, el término “telemedicina” apareció por primera vez en la década de 1970 para expresar “cura a distancia”, sin embargo, ha evolucionado a los nuevos y complejos escritos anteriormente^{1,17}. Incluso cuando no apareció antes, hubo un uso de la atención remota con el uso de radios de pedal en la década de 1920 con el servicio “Royal Flying Doctor” en Australia. Luego, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) dio un paso adelante en la evolución de la telesalud desarrollando formas innovadoras de brindar atención médica a los astronautas en el espacio y atención médica en aerolíneas comerciales durante los vuelos^{3,18}.

De 1960 a 2000, la telesalud se utilizó principalmente para brindar atención médica a poblaciones de difícil acceso, como poblaciones rurales, penitenciarias o remotas ^(7,18,19).

En la nueva era, el avance de las tecnologías combinado con una internet de alta velocidad y el uso masivo de teléfonos inteligentes hacen posible aplicar el uso de la telemedicina en los países ⁽²⁰⁻²²⁾. Sin embargo, solo algunos países han implementado legalmente su uso, como por ejemplo Francia e Italia ⁽²³⁾. Más del 50% de los sistemas hospitalarios utilizaron alguna forma de telesalud en 2013 en los Estados Unidos ^{24,25} y la implementación legal puede variar de un estado a otro, pero ha tenido un gran impacto en las leyes federales y estatales durante los últimos años.

De hecho, en los EE. UU., El Departamento de Salud y Servicios Humanos estima que aproximadamente el 50% de los hospitales de EE. UU. usan algún tipo de telesalud y, por otro lado, más del 50% de los encuentros ambulatorios en el Sistema Permanente de Kaiser (un Sistema de Salud Privado) han sido a través de telesalud desde 2015 ^(26,27), pero Kaiser ha sido una excepción a la regla ⁽²⁶⁾. A fin de cuentas, parece que la expansión global y el crecimiento de la telesalud durante los últimos años han sido continuo, pero más lento de lo esperado ^(18,27). Sin embargo, los impactos de la expansión de Internet y el acceso común a dispositivos digitales durante las últimas 2 décadas han constituido una ventaja para crear mejores y mayores sistemas de telesalud en el futuro cercano.

Ha habido algunos avances con la telesalud en México, donde existe un programa nacional en telesalud desde 2007, que tiene sus bases legales en la Ley General de Salud, el Reglamento Interno de la Secretaría de Salud y otros ⁽²⁸⁾, otros países en América Latina ha avanzado en telesalud gracias a la cooperación de/con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS, estos avances han ido en aumento pero aún deben crecer y perfeccionarse ^(3,16,28).

Otra ilustración puede ser dada por el Proyecto Echo, que fue desarrollado en 2003 en la Universidad de Nuevo México, donde usa un modelo de hub-to-remote, donde el equipo de expertos en el centro médico (hub) usa telesalud por videoconferencia para llevar a cabo clínicas virtuales con compañeros y estudiantes. Ha sido un modelo con expansión que ahora opera en más de 30 países ^(18,29,30).

Hasta este momento, la telesalud se ha centrado principalmente en las condiciones para las que el examen físico está ausente (por ejemplo, teleradiología), menos importantes (por ejemplo, salud mental) o principalmente evaluadas visualmente (por ejemplo, dermatología, patología) ^(1,3,15,16), pero durante la pandemia COVID-19 se ha ido expandiendo y aumentando a otras especialidades de la medicina, como urología, ginecología, otorrinolaringología, pediatría y cirugía (telecirugía guiada) ^(8,12,18,31-36).

Implementación en Venezuela

Específicamente en Venezuela, hubo una evolución durante la década de los 90, teniendo algunos avances en software e ingeniería médica realizados por las principales universidades del país hasta lo que parecía ser el 2008, avances formales desconocidos durante la última década ⁽³⁷⁾. Si bien en diciembre de 2015, se reconoció oficialmente el término “telemedicina” por la “Ley de Telesalud” que admite en su justificación que debía ser publicado para ser el principal método vital para realizar los cambios que requiere la nueva sociedad ⁽³⁸⁾.

Se desarrolló en lugares rurales y alejados de la Amazonía con el programa “Maniapure” que pretendía vivir de manera similar de la telemedicina las prácticas realizadas en Arizona (ATP) y Bangalore (Hospital Narayana Hrudayalaya). El programa Maniapure trató de administrar con bajo presupuesto, una interesante forma de teleconsulta que consistía en un “centro virtual de triaje”, donde un médico en el lugar alejado llenaba una historia clínica y consultaba las dudas y un especialista o subespecialista en una central Hub puede describir y ver cuál es la mejor manera de curar al paciente haciendo un contraste con lo que se ha encontrado y la alfabetización académica, dando una respuesta en aproximadamente 1-2 horas por la página web que crearon, Skype (en caso de un videollamada) o las mejores redes sociales que pueden utilizar en este momento ^(14,19,20,39). Hay casos similares en Venezuela, pero el programa Maniapure ha sido el más grande en este momento.

Otro avance que se puede considerar en Venezuela es la implementación de primeros auxilios psicológicos dentro de los números de emergencia regionales (171 o 911 a nivel nacional), pero está apenas en sus inicios, siendo una prueba piloto.

Hay que considerar que Venezuela está atravesando una emergencia humanitaria compleja donde hay alta emigración, bajos ingresos, el sistema de salud está colapsado, el número de profesionales es menor cada año y también hay una crisis política que hace casi imposible cualquier negociación ⁽⁴⁰⁾. Esta compleja emergencia humanitaria está afectando el acceso de las personas a sus derechos humanos básicos, incluyendo salud, economía, seguridad, educación, alimentación y nutrición, prestación de servicios, soberanía, libertad de asociación, entre otros ⁽⁴¹⁾. Para dar una explicación, en la década de 1960 se eliminó la malaria en el país y ahora ha resurgido. Todas estas condiciones deterioradas en el país han contribuido de manera negativa al correcto desarrollo de la telesalud.

Telemedicina en situaciones de emergencia

La pandemia de COVID-19 no ha sido la primera vez que los gobiernos y los proveedores de atención médica han utilizado la telesalud en respuesta a situaciones difíciles o desastres. La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN, una alianza militar entre 29 países) desarrolló un Sistema Multinacional de Telemedicina en el 2000 que se ha desplegado durante varias crisis ⁽⁴²⁾.

En Italia y Francia, no hubo avances formales en situaciones de emergencia en telesalud hasta la segunda mayor carga de COVID-19, cuando hicieron oficialmente una convocatoria abierta de propuestas de tecnologías de sistemas de telemedicina y monitoreo en marzo, permitiendo reembolsos de teleconsultas por parte de su Seguro Nacional de Salud (SNS), para pacientes con síntomas de COVID-19, esos pacientes pueden ser pacientes conocidos o desconocidos. Estos decretos se hicieron para disminuir los viajes innecesarios para consultas médicas, limitar el número de personas en las salas de espera y permitir el seguimiento de los casos confirmados desde el hogar ⁽²³⁾.

En los Estados Unidos, durante los huracanes Harvey e Irma, alguna telemedicina privada brindó atención a las víctimas reubicadas. En 2003, durante la epidemia del síndrome respiratorio agudo severo (SARS), China comenzó a explorar la telesalud y los sistemas médicos electrónicos integrados para posibles usos en el futuro ⁽⁴³⁾. En Australia, el departamento de salud permitió a los médicos brindar servicios de salud mental a través de videoconferencias. En 2019, se ofrecieron servicios similares a las personas afectadas por los incendios forestales en todo el país ⁽⁴⁴⁾.

En situaciones del día a día, la telesalud se ha utilizado mayoritariamente en localidades rurales o remotas, pero especialmente con COVID-19, dado que las ciudades tienen un mayor riesgo por mayor densidad de población, se ha producido un avance temporal en algunos países, cuando ha estado financiando y creando leyes provisionales para permitir que los médicos trabajen desde casa con los pacientes ^(8,13,44). Se espera que algunos de ellos continúen en el período posterior a la pandemia y otros no. Uno de ellos se da en los EE. UU., donde se hizo financiamiento para telesalud y la implementación de algún reembolso durante específicamente la pandemia COVID-19 ^(25,45) y, por otro lado, ha habido una política relajada para implementar telesalud, que incluye concesión de licencias interestatales, cuestiones de confidencialidad de datos y reembolso ^(45,46).

Una estrategia para controlar la propagación de la enfermedad del COVID-19 ha sido un “triaje directo” o “teletriaje” que puede clasificar a los pacientes antes de que lleguen al hospital o los servicios de salud físicamente o, en otros casos, interconectar a los pacientes con el hospital de referencia. ^(7,17,19,47-49)

Esta pandemia de COVID-19 y algunos otros eventos de emergencia pueden ayudar a desarrollar la telesalud, dado que es un escenario en el que la infraestructura permanece intacta y los médicos están más disponibles para atender a los pacientes que en tiempos normales. Por otro lado, países y programas que han invertido en sistemas de telesalud han dado un paso adelante para garantizar la vida sin casos de exposición al virus que los que no lo han hecho ⁽⁵⁰⁾.

En algunos países, las empresas de reconocimiento facial han adoptado el reconocimiento facial térmico para identificar a las personas con alta temperatura en los puntos de control de detección o el reconocimiento térmico

realizado por drones para identificar posibles individuos en riesgo.⁽⁷⁾ Esta pandemia de COVID-19 ha traído un avance en el uso de telesalud, aumentando el número de leyes para crear, regular, financiar y mejorar los sistemas de telesalud en diferentes países como Colombia, Estados Unidos, Francia, Italia, Venezuela y otros ^(23,44,45,51).

Barreras

Los países subdesarrollados han mencionado que la telemedicina podría tener un costo elevado, teniendo en cuenta la infraestructura deficiente y la escasa experiencia técnica en el campo ^(21,22,39,52,53). Algunos de estos países consideran que existe una barrera legal que implica la privacidad individual, la seguridad y una posible baja demanda para desarrollarla ^(16,54).

La velocidad en que las consultas médicas ordinarias van a cambiar a la telemedicina es rápida a medida que aumenta la velocidad de la pandemia de COVID-19 en el mundo. Esta transición ha dificultado que médicos y pacientes se anticipen a las barreras que tienen o las que probablemente tendrán para implementar con éxito las visitas de telemedicina.

Es importante agregar que una de estas barreras es el acceso a la comunicación digital. Para dar un ejemplo, en los Estados Unidos, el 81% de los adultos posee un teléfono inteligente y el 73% posee banda ancha en el hogar ⁽⁵⁵⁾. Es decir, existe una gran “brecha digital” que representa la inequidad o desigualdad virtual relacionada con el estatus socioeconómico, raza/etnia, sexo, edad o localización geográfica ^(17, 27, 56, 57).

La mayoría de los países carecen de un marco regulatorio que autorice, integre y reembolse la telemedicina en su atención de salud, especialmente en situaciones de emergencia ⁽²³⁾. Por ejemplo, en los EE. UU., 26 estados en 2018 tenían una política que necesitaba una política de consentimiento informado para la telemedicina y 9 estados requerían una licencia de telemedicina especial para los médicos ^(58, 59). Aunque, durante la pandemia de COVID-19, los pagos por servicios de telemedicina son iguales a los pagos en persona en Medicare y Medicaid ^(17,60,61). La mayoría de los seguros médicos no cubren el tratamiento de telemedicina y no proporcionan reembolso a los pacientes ^(2,36,62). Consideramos que se necesita una remuneración adecuada para todos los servicios de telesalud, pero la financiación y el reembolso son algunos de los puntos más discutidos cuando hablando de telesalud. Por ejemplo, en Australia, la financiación se concentra principalmente en consultas por videoconferencia para lugares rurales y remotos.

Comúnmente, hay dos posibilidades disponibles para los pacientes: (1) telemedicina con proveedores privados en su mayoría con altos costos o pago de seguro privado y (2) telemedicina gratuita, con plataformas de uso común como WhatsApp, Skype o Facetime ^(15,48,59, 62), pero por lo general no respetan los requisitos nacionales de seguridad y

privacidad de los datos sanitarios. Si bien son útiles y alivian a los sistemas nacionales de salud, generalmente no están integrados dentro de estos sistemas de salud, no compartiendo datos para la vigilancia epidemiológica ^(22,23,62).

Otra barrera considerada es la disposición de los médicos, dado que la aceptación de la telesalud depende primero de si perciben la telesalud como algo normal, efectivo y seguro ⁽⁶²⁾. Por otro lado, existe una formación limitada en los planes de estudio de telesalud, lo que hace que algunos médicos no tengan la suficientemente experiencia para utilizar estas plataformas ^(63,64).

Profundizando en el caso de Venezuela, la principal barrera es la falta de acceso a internet y/o electricidad. La electricidad es intermitente en la mayoría de sus estados y el acceso a internet se da solo al 60% del país ⁽⁶⁵⁾, pero el 51% de ellos tiene internet intermitente durante el día según medios nacionales.

Ventajas

Los cambios socioeconómicos de las últimas décadas han logrado una mejor calidad de vida, poniendo especial énfasis en una mejor alimentación, condiciones higiénicas, políticas de salud y sistemas de salud. Estos cambios se han convertido en una gran oportunidad para crear, desarrollar y actualizar sistemas de telesalud ^(3,21,22,52,54,67).

El uso de Internet de alta velocidad, las próximas mejoras tecnológicas y la difusión masiva de teléfonos inteligentes, combinados con la comodidad de tener una teleconsulta desde el hogar del paciente y un centro médico o en el hogar, lidera un modelo de atención más sostenible que el actual. Dado que la telesalud se ha enfocado generalmente en áreas rurales o remotas, se puede aplicar en regiones metropolitanas porque tienen significativamente las mismas demandas que las áreas remotas ^(19,22,23,39,46).

Una de las principales ventajas que tiene la telesalud es su costo-beneficio, considerando la disminución del tiempo de viaje, la disminución del tiempo improductivo del personal y el aumento de la eficiencia de las consultas. Esto permite la entrega remota de servicios a quienes están inmóviles, no pueden conducir, viven en áreas rurales o no pueden viajar por otras razones. Estas visitas virtuales suponen un ahorro de tiempo tanto para los proveedores como para los pacientes ^(4,17,27,61,67,68).

La simulación sobre la instrucción de prácticas de salud ha contribuido a la educación en los programas de pre y posgrado ⁽⁶⁹⁾. Existen diversas formas de implementar las simulaciones; puede ser mediante el uso de maniqués básicos o robotizados, casos clínicos, análisis de pruebas médicas y otros.

Otras ventajas que se observan en un futuro próximo podrían ser la unificación de bancos de datos para asistir al Estado, hospitales y proveedores de salud en la elaboración de perfiles epidemiológicos, seguimiento de enfermedades crónicas y asistencia en programas de servicios de salud ^(16,20-22).

De esa forma, la telesalud facilita la equidad en el acceso a los servicios asistenciales independientemente de su localización geográfica; reduciendo el tiempo de espera en la consulta, diagnóstico y tratamiento, evitando problemas derivados y evitando también la sobrecarga de los servicios de salud ^(3,7,48,62,70,71), haciendo de la telesalud la mejor forma de reducir la inequidad en el acceso a la salud ^(20,21,53,57). Brindar atención, conveniencia, comodidad, confidencialidad y, durante el tiempo de una pandemia, también ha ayudado a reducir el contagio ^(17,72-74).

Teleeducación

La educación en salud se ha transformado en un modelo de teleeducación debido a las dificultades y riesgos continuos de tener una educación normal durante la pandemia COVID-19, dando un “nuevo comienzo” y una revolución para mantener y evolucionar la teleeducación y la telesalud en el futuro. Los estudiantes de medicina han podido recibir lecciones, conferencias y seminarios web de expertos locales y mundiales sobre temas de sus intereses, a menudo de forma gratuita. La teleeducación específicamente en los campos de la telesalud ha renovado la importancia de los exámenes basados en la observación.

Por otro lado, estos avances han llevado a transformar rápidamente a los educandos en posibles profesionales dedicados a la telesalud, dado que la mayoría de ellos han crecido con la tecnología ^(18,57). Además, la base del aprendizaje colaborativo que está teniendo la teleeducación, ha llevado a colaboraciones globales en el cuidado de COVID-19 por parte de expertos de todo el mundo a un clic de distancia, ayudando a reimaginar la educación médica más allá de esta pandemia ^(18,69).

Algunos estudiantes de salud han hecho algunas otras ideas durante la pandemia de COVID-19, como talleres virtuales de habilidades quirúrgicas, programas de tutoría virtual, reuniones virtuales para discutir proyectos, lluvia de ideas para tener nuevas ideas de transformar la educación normal en teleeducación ^(34,35,69). La educación a distancia en la educación médica está apenas en sus inicios, pero tiene un futuro prometedor. De manera similar, debe haber educación para que los médicos, proveedores y pacientes aprendan a trabajar con telesalud ^(49,50,59,60,75).

CONCLUSIONES

Telesalud y telemedicina son términos de uso relativamente nuevo, pero para futuras investigaciones deben existir criterios unificados, por lo que solo uno de ellos se utiliza correctamente. Las organizaciones de salud de todo el mundo han hecho un esfuerzo increíble para desarrollar un modelo correcto de sistema de telesalud, pero en América Latina específicamente en el sector público, incluso cuando hay un esfuerzo al respecto, se puede considerar que no está listo para adoptarlo y mezclarlo con sus sistemas nacionales de salud.

La pandemia COVID-19 ha hecho posible lograr diferentes objetivos en la adopción de telesalud, posibilitando regulaciones, leyes e iniciativas. Sin embargo, estos pequeños pero grandes avances deben continuar en el futuro, dado que la telesalud llegó para quedarse. Entonces, aún tenemos mucho trabajo para ser una verdadera solución a la inequidad.

Especialmente durante esta época de pandemia, las principales ventajas del uso de la telesalud ha sido el teletriaje y la videoconsulta, para evitar la sobrecarga de los hospitales y también para prevenir nuevos contagios exponiéndolos en los hospitales.

Venezuela, como muchos países, ha avanzado en telesalud, sin embargo, hay mucho trabajo por hacer en el país para arreglar el sistema de salud. Sin embargo, la telesalud puede ayudar en un futuro próximo a contribuir al desarrollo de un mejor sistema de atención de la salud si las autoridades están dispuestas a hacerlo.

REFERENCIAS

- Kay M, Santos J, Takane M. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States. *Observatory*. 2010;2:96. Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
- Lewis CB. Private Payer Parity in Telemedicine Reimbursement: How StateMandated Coverage Can Be the Catalyst for Telemedicine Expansion. *Univ Memphis Law Rev*. 2015;46(2):471.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. 2016. 79 p.
- Amy Clegg, Thresa Brown, Dawn Engels, Phyllis Griffin DS. Telemedicine in a Rural Community Hospital for Remote Wound Care Consultations. 2011;38:301-4.
- Project R. Glossary of Humanitarian Terms. 2008.
- World Health Organization. WHO | Emergencies. Emergencies. 2019. p. 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/crises/en/2020>
- Caetano R, Silva AB, Guedes ACCM, de Paiva CCN, da Rocha Ribeiro G, Santos DL, et al. Challenges and opportunities for telehealth during the COVID-19 pandemic: Ideas on spaces and initiatives in the Brazilian context. *Cad Saude Publica*. 2020;36(5):1-16.
- Grimes CL, Balk EM, Crisp CC, Antosh DD, Murphy M, Halder GE, et al. A guide for urogynecologic patient care utilizing telemedicine during the COVID-19 pandemic: review of existing evidence. *Int Urogynecol J*. 2020;31(6):1063-89.
- Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, et al. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *J Am Med Informatics Assoc*. 2020;27(6):957-62.
- Socarra MR, Loeb S, Teoh JY, Ribal MJ, Bloemberg J, Catto J, et al. Telemedicine and Smart Working: Recommendations of the European Association of Urology. 2020;(January).
- Marcoux RM, Vogenberg FR. Telehealth: Applications from a legal and regulatory perspective. *P T*. 2016;41(9):567-70.
- Ganapathy K. Telemedicine and Neurological Practice in the COVID-19 Era. *Neurol India*. 2020;68(3):555-9.
- Ghosh A, Gupta R, Misra A. Telemedicine for diabetes care in India during COVID19 pandemic and national lockdown period: Guidelines for physicians. 2020;(January).
- Briceño GV, Briceño-Iragorry L, Sanabria T. La telemedicina en las medicaturas rurales en Venezuela. Vol. 117, *Gaceta Medica de Caracas*. 2009. p. 111-117.
- Sattar S, Kuperman R. Telehealth in pediatric epilepsy care : A rapid transition during the COVID-19 pandemic. 2020;(January).
- dos Santos A de F, Fernández A. Desarrollo de la telesalud en América Latina aspectos conceptuales y estado actual. *Com Económica para América Lat y el Caribe Nac Unidas*. 2013;517-33.
- Blue R, Yang AI, Zhou C, De Ravin E, Teng CW, Arguelles GR, et al. Telemedicine in the Era of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Neurosurgical Perspective. *World Neurosurg*. 2020 Jul;139(July 2020):549-57.
- Wijesooriya NR, Mishra V, Brand PLP, Rubin BK. COVID-19 and telehealth, education, and research adaptations. Vol. 35, *Paediatric Respiratory Reviews*. 2020. p. 38-42.

19. A. Zambrano, M. Huerta MD, T. Vivas. Telemedicine Network Physical Connection Design for Remote Areas. Case Baruta - El Hatillo. 30th Annu Int IEEE EMBS Conf. 2008;759–62.
20. Mena LJ, Felix VG, Ostos R, Gonzalez JA, Cervantes A, Ochoa A, et al. Mobile Personal Health System for Ambulatory Blood Pressure Monitoring. 2013;2013.
21. Lima-toivanen M, Pereira RM. The contribution of eHealth in closing gaps in primary health care in selected countries of Latin America and the Caribbean. 2018;188(1).
22. Rizo C. eHealth in Latin America and the Caribbean : Development and Policy Issues. 2020;5(1):1–29.
23. Ohannessian R, Duong TA, Odone A. Global Telemedicine Implementation and Integration Within Health Systems to Fight the COVID-19 Pandemic: A Call to Action. JMIR Public Heal Surveill. 2020;6(2):e18810.
24. Association AH. The Promise of Telehealth For Hospitals, Health Systems and Their Communities. Trendwatch. 2015;(January).
25. Contreras CM, Metzger GA, Beane JD, Dedhia PH, Ejaz A, Pawlik TM. Telemedicine: Patient-Provider Clinical Engagement During the COVID-19 Pandemic and Beyond. J Gastrointest Surg. 2020;24(7):1692–7.
26. Tuckson R V, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. N Engl J Med. 2017 Oct 19;377(16):1585–92. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMSr1503323>.
27. Mills EC, Savage E, Lieder J, Chiu ES. Telemedicine and the COVID-19 Pandemic: Are We Ready to Go Live? Adv Ski Wound Care. 2020;33(8):410–7.
28. Salud S de. Programa de acción específico en telesalud 2007-2012. México: Secretaría de Salud; 2008.
29. Zhou C, Crawford A, Serhal E, Kurdyak P, Sockalingam S. The impact of project ECHO on participant and patient outcomes: A systematic review. Acad Med. 2016;91(10):1439–61.
30. McBain RK, Sousa JL, Rose AJ, Baxi SM, Faherty LJ, Taplin C, et al. Impact of Project ECHO Models of Medical Tele-Education: a Systematic Review. J Gen Intern Med. 2019;34(12):2842–57.
31. Novara G, Checcucci E, Crestani A, Abrate A, Esperto F, Pavan N, et al. Telehealth in Urology: A Systematic Review of the Literature. How Much Can Telemedicine Be Useful During and After the COVID-19 Pandemic? Eur Urol. 2020 Jun. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0302283820304541>
32. Gadzinski AJ, Ellimoottil C. Telehealth in urology after the COVID-19 pandemic. Nat Rev Urol [Internet]. 2020 Jul 13;17(7):363–4. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41585-020-0336-6>
33. Shipchandler TZ, Nesemeier BR, Parker NP, Vernon D, Campiti VJ, Anthony BP, et al. Telehealth Opportunities for the Otolaryngologist: A Silver Lining During the COVID-19 Pandemic. Otolaryngol Neck Surg [Internet]. 2020 Jul 19;163(1):112–3. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599820929641>
34. Khasawneh AI, Humeidan AA, Alsulaiman JW, Bloukh S, Ramadan M, Al-Shatanawi TN, et al. Medical Students and COVID-19: Knowledge, Attitudes, and Precautionary Measures. A Descriptive Study From Jordan. Front Public Heal. 2020;8(May):1–9.
35. Guadix SW, Winston GM, Chae JK, Haghdel A, Chen J, Younus I, et al. Medical Student Concerns Relating to Neurosurgery Education During COVID-19. World Neurosurg [Internet]. 2020 Jul;139(9):e836–47. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878875020310615>
36. Fix OK, Serper M. Telemedicine and Telehepatology During the COVID-19 Pandemic. Clin Liver Dis. 2020;15(5):187–90.
37. Marcano R, Gómez L, Miranda P, Medina R, Núñez L. La telemedicina en Venezuela, una revisión. CECALCULA. 2001;1–16. Available from: http://www.saber.ula.ve/redtelemedicina/TallerTelemedicina/_nunez-01.pdf
38. Generales D. Ley de telesalud.
39. Sanabria T. Delivering Healthcare in an Environment of Poverty and Exclusion: A Lesson From the Base of the Pyramid. Am J Med. 2014;127(1):1–2.

40. Beyrer C, Page K. Preventable losses: infant mortality increases in Venezuela. *Lancet Glob Heal*. 2019 Mar;7(3):e286–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214109X19300130>
41. Villegas L, Torres MA. A Resurgent Epidemic in a Complex Humanitarian Emergency. ICASO. 2019;
42. Doarn CR, Latifi R, Poropatich RK, Sokolovich N, Kosiak D, Hostiuc F, et al. Development and Validation of Telemedicine for Disaster Response. *The North Atlantic Treaty Organization Multinational System*. 2018;24(10):1–12.
43. Ben-Pazi H, Beni-Adani L, Lamdan R. Accelerating Telemedicine for Cerebral Palsy During the COVID-19 Pandemic and Beyond. *Front Neurol*. 2020;11(June):1–7.
44. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2020;26(5):309–13.
45. States U, Committee S, Washington A, Senate TUS, Appropriations S, Chairman C, et al. Senate Directs Aid to American People Amidst Coronavirus Crisis , Sends Package to President ' s Desk. :5–6.
46. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Woolliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. *Telemed e-Health*. 2020;26(5):571–3.
47. Moazzami B, Razavi-Khorasani N, Dooghaie Moghadam A, Farokhi E, Rezaei N. COVID-19 and telemedicine: Immediate action required for maintaining healthcare providers well-being. *J Clin Virol [Internet]*. 2020 May;126(January):104345. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1386653220300871>
48. Machado RA, de Souza NL, Oliveira RM, Martelli Júnior H, Bonan PRF. Social media and telemedicine for oral diagnosis and counselling in the COVID-19 era. *Oral Oncol [Internet]*. 2020 Jun;105(January):104685. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1368837520301214>
49. Mihalj M, Carrel T, Gregoric ID, Andereggen L, Zinn PO, Doll D, et al. Telemedicine for preoperative assessment during a COVID-19 pandemic: Recommendations for clinical care. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol [Internet]*. 2020 Jun;34(2):345–51. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521689620300343>
50. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med [Internet]*. 2020 Apr 30;382(18):1679–81. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp2003539>
51. Márquez Velásquez JR. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-COVID-19. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2020;35(Supl. 1):5–16.
52. Castro-arroyave DM, Duque-paz LF. Documentary research on social innovation in health in Latin America. 2020;6:1–8.
53. Litewka S. Telemedicina: un desafío para américa latina. *Acta Bioeth*. 2005;11(2):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3624763/pdf/nihms412728.pdf>
54. WHO Global Observatory for eHealth. eHealth country profiles. 2011;1:244.
55. Anderson M. Mobile technology and home broadband 2019. Pew Research Center. 2019;1–14. Available from: <https://www.pewresearch.org/internet/2019/06/13/mobile-technology-and-home-broadband-2019/>
56. Rajasekaran K. Access to Telemedicine—Are We Doing All That We Can during the COVID-19 Pandemic? *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)*. 2020;163(1):104–6.
57. Fátima A De, Agostino MD, Bouskela MS, Fernández A, Messina LA, Alves J. Uma visão panorâmica das ações de telessaúde na América Latina. *Rev Panam SaludPublica*. 2014;35(2):465–70.
58. Review BH. Telemedicine laws and developments : A state-by-state analysis. *Becker's Hosp Rev [Internet]*. Available from: <https://www.beckershospitalreview.com/healthcare-information-technology/telemedicine-laws-and-developments-a-state-by-state-analysis.html#:~:text=The Telemedicine Development Act of,which became state law Jan.&text=California's Medicaid program recognizes>
59. Loeb AE, Rao SS, Ficke JR, Morris CD, Riley LH, Levin AS. Departmental Experience and Lessons Learned With Accelerated Introduction of Telemedicine During the COVID-19 Crisis. *J Am Acad Orthop Surg*. 2020;28(11):e469–76.

60. Portnoy J, Waller M, Elliott T. Telemedicine in the Era of COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020 May;8(5):1489–91. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221321982030249X>
61. O'Hara VM, Johnston S V., Browne NT. The paediatric weight management office visit via telemedicine: pre- to post-COVID-19 pandemic. *Pediatr Obes*. 2020;15(8):1–13.
62. Bokolo AJ. Exploring the adoption of telemedicine and virtual software for care of outpatients during and after COVID-19 pandemic. *Ir J Med Sci*. 2020;
63. Ayatollahi H, Sarabi FZP, Langarizadeh M. Clinicians' Knowledge and Perception of Telemedicine Technology. *Perspect Heal Inf Manag*. 2015;12:1–6.
64. Edirippulige S, Brooks P, Carati C, Wade VA, Smith AC, Wickramasinghe S, et al. It ' s important , but not important enough : eHealth as a curriculum priority in medical education in Australia. 2018;24(10):697–702.
65. Conatel. Informe Cifras del Sector Primer Trimestre 2019 [Internet]. 2019. Available from: <http://www.conatel.gob.ve/informe-cifras-del-sector-tercer-trimestre-2015/>
66. Dixon BE, Pina J, Kharrazi H, Gharghabi F, Richards J. What ' s Past Is Prologue : A Scoping Review of Recent Public Health and Global Health Informatics Literature. 7(2).
67. Téot L, Geri C, Lano J, Cabrol M, Linet C, Mercier G. Complex Wound Healing Outcomes for Outpatients Receiving Care via Telemedicine , Home Health , or Wound Clinic : A Randomized Controlled Trial. 2019;
68. Michaud TL, Zhou J, McCarthy MA, Siahpush M, Su D. COSTS OF HOME-BASED TELEMEDICINE PROGRAMS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Int J Technol Assess Health Care*. 2018 Jul 30;34(4):410–8. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0266462318000454/type/journal_article
69. Frehywot S, Vovides Y, Talib Z, Mikhail N, Ross H, Wohltjen H, et al. E-learning in medical education in resource constrained low- and middle-income countries. 2013;1–15.
70. Grutters LA, Majoor KI, Mattern ESK, Hardeman JA, van Swol CFP, Vorselaars ADM. Home telemonitoring makes early hospital discharge of COVID-19 patients possible. *J Am Med Informatics Assoc*. 2020;
71. Ajami S, Mohammadi M. Telemedicine against CoVID-19 crisis. *Heal Policy Technol*. 2020 Sep;9(3):277–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211883720300484>
72. Dorsey ER, Okun MS, Bloem BR. Care, Convenience, Comfort, Confidentiality, and Contagion: The 5 C's that Will Shape the Future of Telemedicine. *J Parkinsons Dis*. 2020;10(3):893–7.
73. Beck CA, Beran DB, Biglan KM, Schmidt PN, Simone R, Willis AW, et al. National randomized controlled trial of virtual house calls for Parkinson disease. 2017;
74. Bloem BR, Dorsey ER, Okun MS. The Coronavirus Disease 2019 Crisis as Catalyst for Telemedicine for Chronic Neurological Disorders. *JAMA Neurol* 2020;77(8):927.
75. Ramnath VR, Kairaitis K, Malhotra A. The challenge of COVID-19 has accelerated the use of new data-sharing technologies. *Respirology*. 2020;25(8):800–1.

Conflicto de intereses: No hay

Financiamiento: No hay

Contribución de cada autor: Di Lorenzo-Cammarata, G.V. and Belandria-Balestrini, A.J.: participó y contribuyó igualmente en: concepción y planificación del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación, redacción y revisión del manuscrito y aprobación de la versión final. Cammarata-Scalisi, F.: contribuyó en la concepción del estudio, análisis de datos, redacción y revisión del manuscrito y aprobación de la versión final.