



DOI: 10.26820/reciamuc/5.(4).noviembre.2021.206-216

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/744>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 206-216



Uso de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID-19

Use of technologies in the place of care for the management of the COVID-19 pandemic

Uso de tecnologías no local de atendimento para o manejo da pandemia COVID-19

Ana Karen Bermúdez Rojas¹; Álvaro Jacobo Romero Beltrán²; Jhonatan David Guacho Bonilla³; José Gabriel Méndez Reyes⁴

RECIBIDO: 15/09/2021 **ACEPTADO:** 05/10/2021 **PUBLICADO:** 29/11/2021

1. Médico de la Universidad de Guayaquil; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; anitabermudez_0506@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-6369-9953>
2. Magister en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo; Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; dr_alvaroromero@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5189-2198>
3. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral; Doctor en Medicina; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; jhondavidgtm88@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-4771-7693>
4. Médico de la Universidad de Guayaquil; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; el_nine_89@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-1345-6608>

CORRESPONDENCIA

Ana Karen Bermúdez Rojas
anitabermudez_0506@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El confinamiento al que las personas nos hemos sometido ha limitado la posibilidad de atención presencial de los pacientes con cualquier padecimiento o control de salud. Se ha reservado la capacidad de atención clínica y hospitalaria solo para casos de urgencias médicas y propiciando innovadores protocolos de atención a distancia o virtual. La pandemia de COVID-19 ha presentado desafíos de pocos precedentes, no sólo por ser una emergencia a nivel mundial, sino porque ha impactado con fuerza las primeras líneas de defensa de la salud pública. Esta revisión evalúa la disponibilidad y desarrollo de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID 19 según las publicaciones científicas relevantes para el objetivo propuesto. Si bien los conceptos de eSalud y telemedicina no se limitan a la aparición del virus SARS-COV-2 se puede concluir que la necesidad de enfrentar la pandemia por la COVID-19 impulsó el desarrollo, uso y mejoramiento de las tecnologías existentes. Más allá de eso, en la era de las telecomunicaciones los desarrolladores de tecnologías se han enfrentado al aceleramiento de las creaciones de las mismas para dar respuesta a las necesidades que enfrenta. El uso de tecnologías no solo se limita a la atención médico-paciente, también se ha experimentado en los resultados de exámenes con la aplicación de la Inteligencia artificial. Una de las limitaciones evidentes en el uso de tecnologías es que en primera instancia la población vulnerable ha sido precisamente los de más edad y que en consecuencia suelen ser la población más resistente al cambio. Por otra parte, la gran mayoría de la población está familiarizada con el uso de dispositivos móviles, se han desarrollado dentro de la generación 2.0 por lo tanto esta modalidad de atención no ha sido algo totalmente extraño al que haya que mostrar oposición, lo mismo para el paciente como para los profesionales de la salud. Se ha determinado que el distanciamiento social es una estrategia clave para frenar los contagios con el virus SARS-COV-2 por tanto el uso de tecnologías es crucial, mas no suficiente para enfrentar la pandemia y detener la COVID-19.

Palabras clave: eSalud, Telemedicina, Salud 2.0, COVID-19, TIC.

ABSTRACT

The confinement that people have been subjected to has limited the possibility of face-to-face care for patients with any illness or health check. The capacity for clinical and hospital care has been reserved only for medical emergencies and fostering innovative remote or virtual care protocols. The COVID-19 pandemic has presented challenges of few precedents, not only because it is a global emergency, but because it has strongly impacted the first lines of defense of public health. This review assesses the availability and development of technologies in the place of care for the management of the COVID 19 pandemic according to the scientific publications relevant to the proposed objective. Although the concepts of eHealth and telemedicine are not limited to the appearance of the SARS-COV-2 virus, it can be concluded that the need to face the COVID-19 pandemic prompted the development, use and improvement of existing technologies. Beyond that, in the era of telecommunications, technology developers have faced the acceleration of their creations to respond to the needs they face. The use of technologies is not only limited to medical-patient care, it has also been experienced in the results of examinations with the application of Artificial Intelligence. One of the obvious limitations in the use of technologies is that in the first instance the vulnerable population has been precisely the oldest and that consequently they tend to be the most resistant to change. On the other hand, the vast majority of the population is familiar with the use of mobile devices, they have been developed within the 2.0 generation, therefore this type of care has not been something totally strange to which opposition must be shown, the same for the patient and health professionals. It has been determined that social distancing is a key strategy to stop infections with the SARS-COV-2 virus, therefore the use of technologies is crucial, but not enough to face the pandemic and stop COVID-19.

Keywords: eHealth, Telemedicine, Health 2.0, COVID-19, ICT.

RESUMO

O confinamento a que as pessoas foram submetidas limitou a possibilidade de atendimento presencial para pacientes com qualquer doença ou exame de saúde. A capacidade para atendimento clínico e hospitalar foi reservada apenas para emergências médicas e promoção de protocolos inovadores de atendimento remoto ou virtual. A pandemia COVID-19 apresentou desafios de poucos precedentes, não apenas por ser uma emergência global, mas porque impactou fortemente as primeiras linhas de defesa da saúde pública. Esta revisão avalia a disponibilidade e o desenvolvimento de tecnologias no local de atendimento para o manejo da pandemia COVID 19 de acordo com as publicações científicas pertinentes ao objetivo proposto. Embora os conceitos de eHealth e telemedicina não se limitem ao surgimento do vírus SARS-COV-2, pode-se concluir que a necessidade de enfrentar a pandemia COVID-19 motivou o desenvolvimento, uso e aprimoramento das tecnologias existentes. Além disso, na era das telecomunicações, os desenvolvedores de tecnologia têm enfrentado a aceleração de suas criações para responder às necessidades que enfrentam. O uso de tecnologias não se limita apenas ao atendimento médico-paciente, também tem sido vivenciado nos resultados de exames com a aplicação da Inteligência Artificial. Uma das limitações óbvias no uso de tecnologias é que em primeiro lugar a população vulnerável foi justamente a mais velha e que, consequentemente, tende a ser a mais resistente à mudança. Por outro lado, a grande maioria da população está familiarizada com o uso de dispositivos móveis, eles foram desenvolvidos dentro da geração 2.0, portanto este tipo de atendimento não tem sido algo totalmente estranho ao qual se deve opor, o mesmo para o paciente e os profissionais de saúde. Determinou-se que o distanciamento social é uma estratégia fundamental para interromper infecções pelo vírus SARS-COV-2, portanto, o uso de tecnologias é crucial, mas não o suficiente para enfrentar a pandemia e deter COVID-19.

Palavras-chave: eSaúde, Telemedicina, Saúde 2.0, COVID-19, ICT.

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha presentado desafíos de pocos precedentes, no sólo por ser una emergencia a nivel mundial, sino porque ha impactado con fuerza las primeras líneas de defensa de la salud pública. Países como China e Italia han informado que los trabajadores sanitarios representan hasta 20% del total de casos confirmados positivos. Con base en estos datos, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) alude a la aplicación de medidas preventivas de forma eficiente (uso obligatorio de Equipo de Protección Personal –EPP-) junto al desarrollo de políticas pertinentes. Asimismo, no deben pasar desapercibidos los riesgos psicosociales en los que están implicados colaboradores de zonas y empleos de alto riesgo quienes, además de verse expuestos a alta tensión física debido al uso de EPP o aislamiento, resultan estigmatizados, lo que más tarde puede derivar en mayores niveles de estrés. (Medina-Guillen, 2020)

El confinamiento al que las personas nos hemos sometido ha limitado la posibilidad de atención presencial de los pacientes con cualquier padecimiento o control de salud. Se ha reservado la capacidad de atención clínica y hospitalaria solo para casos de urgencias médicas y propiciando innovadores protocolos de atención a distancia o virtual.

El prefacio de los acontecimientos tecnológicos en el apoyo sanitario y avance de las telecomunicaciones han mantenido el impulso rápido y con resultado de la telemedicina en los diversos sistemas de salud. Por lo tanto, según lo expuesto por Ramos (2009) las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) permanecen abiertas a diferentes eventos para la reciprocidad de información constituyente de salud y entablan viables maneras de asistencia, inclusive a distancia entre el profesional sanitario y paciente Asimismo, Krynski y Goldfarb (2018) expresan que

la comunicación electrónica en medicina quedará completada por una historia clínica vigilada por el paciente, con acceso a la comunicación sincrónica y asincrónica con el médico, videoconferencia y mensajería, traducción simultánea a distintos idiomas, conectividad a distintas fuentes de información y a material educativo multimedia. También, admitirá la expedición al médico de datos derivados de sistemas de monitoreo hogareño, esto trae como efecto positivo permitiendo que los pacientes y médicos cooperen con conocimientos y responsabilidades en la toma de decisiones. (Bermúdez Pérez, 2020)

La salud digital (eSalud, EHealth) es un concepto amplio que incluye la telesalud y otros servicios. La telesalud tiene como sus más grandes componentes la telemedicina (atención médica directa a paciente con fines de diagnóstico y tratamiento, el tediagnóstico y la teleducación. (Santos, y otros, 2020)

A medida que se excede la capacidad habitual de atención sanitaria a los ciudadanos pueden generarse tensiones entre los profesionales de la salud y los gobiernos. Una de las estrategias más importantes para reducir y mitigar el avance de la epidemia son las medidas de distanciamiento social. Aquí es donde la telemedicina puede ayudar y brindar apoyo a los sistemas de salud, especialmente en las áreas de salud, prevención y prácticas clínicas, tal como se está haciendo en otros sectores. (Idal-Alaball, y otros, 2020)

Esta revisión evalúa la disponibilidad y desarrollo de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID 19 según las publicaciones científicas relevantes para el objetivo propuesto.

Metodología

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada

por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación. El desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas con la auditoría forense aplicada a la investigación penal, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto, que para el caso es conocer el uso de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID-19.

La orientación metodológica permitió la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos donde se encontraron ideas explícitas relacionadas con los tópicos encargados de identificar a cada característica insertada en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones o investigaciones propuestas por diferentes investigadores publicadas en MedlinePlus, PubMed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), SciELO, Dialnet y ELSEVIER, entre otras relacionadas con el tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos.

Resultados

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dentro de sus iniciativas políticas y estratégicas como establecen que: “La eSalud consiste en el apoyo que la utilización costo-eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitaria, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud”. Esta es una declaración de principios, muestra los fines institucionales que estas organizaciones pretenden con la instauración y apoyo a la eSalud. (Fernández Silano, 2014)

Cónsono con esta definición establecen los siguientes componentes principales:

1. Registro médico electrónico (o historia clínica electrónica): registro en formato electrónico o digital de la información sobre la historia de salud de cada paciente que puede ayudar a los profesionales de salud en la toma de decisiones y el tratamiento.
2. Telesalud (incluida la telemedicina): consiste en la prestación de servicios de salud utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente donde la distancia es una barrera para recibir atención de salud. Este es, tal vez, uno de los componentes más desarrollado. Cada especialidad clínica ha desarrollado su quehacer, por ejemplo: la teleradiología, mediante la transmisión de imágenes radiológicas por medios electrónicos; teledermatología, las transmisión de imágenes de lesiones dérmicas, para revisión y diagnóstico por especialistas; teleoftalmología, captura de imágenes de fondo de ojo; entre otras.
3. mSalud (o salud por dispositivos móviles): es un término empleado para designar el ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, tabletas, dispositivos de monitoreo de pacientes y otros dispositivos inalámbricos.
4. eLearning (incluida la formación o aprendizaje a distancia): consiste en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al aprendizaje. Puede utilizarse para mejorar la calidad de la educación, aumentar el acceso a la educación y crear formas nuevas e innovadoras de enseñanza al alcance de un mayor número de personas.
5. Educación continua en tecnologías de la información y la comunicación: desarrollo de cursos o programas de sa-

lud profesionales (no necesariamente acreditados formalmente) que facilitan habilidades en tecnologías de la información y la comunicación de aplicación en la salud. Estos incluyen los métodos actuales para el intercambio de conocimiento científico como la publicación electrónica, el acceso abierto, la alfabetización digital y el uso de las redes sociales.

6. Estandarización e interoperabilidad: la interoperabilidad hace referencia a la comunicación entre diferentes tecnologías y aplicaciones de software para el intercambio y uso de datos en forma eficaz, precisa y sólida. Esto requiere del uso de estándares, es decir, de normas, regulaciones, guías o definiciones con especificaciones técnicas para hacer viable la gestión integrada de los sistemas de salud en todos los niveles. La interoperabilidad es de vital importancia para la comunicación dentro del sistema, porque permitiría el uso de cualquier dispositivo o del recurso que se disponga. (Fernández Silano, 2014)

El Ministerio de Salud y Protección Social (Colombia) en 2020 publica sobre la tele-salud y la telemedicina para la prestación de servicios de salud en la pandemia por COVID-19, define lo siguiente: (Ricardo Márquez, 2020)

- Telesalud: es el conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, las cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones. Incluye, entre otras, la telemedicina y la teleeducación en salud.
- Teleorientación en salud: es el conjunto de acciones que se desarrollan a través de tecnologías de la información y comunicaciones para proporcionar al usuario información, consejería y asesoría en los componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación

y paliación. El teleorientador, en el marco de sus competencias, debe informar al usuario el alcance de la orientación y entregar una copia o resumen de la comunicación si el usuario lo solicita.

- Teleapoyo: se refiere al soporte solicitado por un profesional de la salud a otro profesional de la salud a través de tecnologías de la información y comunicaciones, en el marco del relacionamiento entre profesionales. Es responsabilidad de quien solicita el apoyo la conducta que determina para el usuario.
- Telemedicina: es la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta y de acceso a los servicios, o de ambos en su área geográfica.
- Telemedicina interactiva: es la relación a distancia utilizando tecnologías de información y comunicación mediante una herramienta de videollamada en tiempo real entre un profesional de la salud de un prestador y un usuario, para la prestación de servicios de salud en cualquiera de sus fases.
- Telemedicina no interactiva: es la relación a distancia utilizando tecnologías de información y comunicación mediante una comunicación asincrónica entre un profesional de la salud de un prestador y un usuario, para la provisión de un servicio de salud que no requiere respuesta inmediata.

Telexperticia: es la relación a distancia con método de comunicación sincrónico o asincrónico para la provisión de servicios de salud en cualquiera de sus componentes,

utilizando tecnologías de información y comunicación entre:

- Dos profesionales de la salud, uno de los cuales atiende presencialmente al usuario y otro atiende a distancia. El profesional que atiende presencialmente al usuario es responsable del tratamiento, de las decisiones y las recomendaciones entregadas al paciente; el que atiende a distancia es responsable de la calidad de la opinión que entrega y debe especificar las condiciones en las que se da dicha opinión, lo cual debe consignarse en la historia clínica.
- Personal de salud no profesional, esto es, técnico, tecnólogo o auxiliar, que atiende presencialmente al usuario y un profesional de la salud a distancia. El profesional que atiende a distancia será el responsable del tratamiento y de las recomendaciones que reciba el paciente; el personal de salud no profesional que atiende presencialmente al usuario será el responsable de las acciones realizadas en el ámbito de su competencia. (Ricardo Márquez, 2020)

La Salud 2.0, se concibe como una forma integral de asistencia médica y sanitaria centrada en el ciudadano o en el individuo; en la que los actores involucrados (pacientes, profesionales, administradores, proveedores) participan de forma activa empleando las redes sociales y las herramientas de la web 2.0, para mejorar la calidad de vida de las comunidades.

Funciones esenciales de la salud pública	Aplicaciones Web 2.0
<ul style="list-style-type: none"> • La monitorización, la evaluación y el análisis del estado de salud de la población. • La vigilancia, la investigación y el control de riesgos y las amenazas para la salud pública 	<p>Inteligencia en salud pública a través de Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de información geográfica 2.0., geolocalización de casos en tiempo real a través de la Web. • Rastreo y análisis de búsquedas frecuentes en Internet y redes sociales. Infodemiología ^(1,2) • Análisis de comentarios por parte de ciudadanos: mediante etnografía virtual y análisis de comentarios en redes sociales.
<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la salud: Creación de hábitos saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de Páginas Web para la implementación de habilidades de vida saludable. • Creación de comunidades virtuales de salud para la promoción de hábitos Saludables. • Aplicaciones interactivas y juegos de persuasión en línea o en aplicaciones móviles (gamificación). • Envío de mensajes a través de social media: SMS, Twitter, FB, correo electrónico, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de la participación social en salud. • Formulación de las políticas y la capacidad institucional de reglamentación y control del cumplimiento en la salud pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de contenido colaborativos (inteligencia colectiva), por parte de los ciudadanos y crowdsourcing (medios de colaboración abierta) • Portales, Páginas web, foros de opinión ciudadana sobre salud. • Comunidades virtuales de pacientes e interesados
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y desarrollo de los recursos humanos en salud pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades de práctica profesionales (médicas y de otros profesionales de la salud). • Repositorios de buenas prácticas y de recursos abiertos. • Plataformas virtuales de capacitación y autoinstruccionales.

Cuadro 1. Funciones esenciales de la salud y aplicaciones WEB 2.0 aplicables

Fuente: Bermúdez, García, Jiménez (Fernández Silano, 2014)

La salud, la vida saludable y la medicina viven una época de ascensión en la consideración de la sociedad, viéndose potenciadas con el uso de las nuevas tecnologías que permiten a la salud y a la medicina salir de sus tradicionales oficinas y consultorios en las instituciones de atención médica. De manera vertiginosa se están produciendo movimientos innovadores gracias a los aparatos móviles, la telemedicina y las técnicas de recopilación y análisis de datos. En este sentido son destacables, la mHealth (Mobile Health, Salud móvil o mSalud), las Aplicaciones Médicas Móviles (Med-Apps o simplemente Apps), esto se refiere al uso de dispositivos electrónicos portátiles, (como teléfonos inteligentes o tabletas) dotados



con aplicaciones de software para proporcionar servicios de salud y gestionar la información del paciente. (Fernández Silano, 2014)

Durante la actual pandemia del COVID-19, la OMS ha pedido a las naciones que aumenten su preparación, planteando las siguientes tres prioridades: Proteger a los trabajadores de la salud., se debe trabajar activamente junto con las comunidades en identificar e implementar formas de protección de las personas con mayor riesgo de enfermedad grave; en particular, los ancianos y las personas con afecciones de salud preexistentes y la comunidad global debe proteger a los países más vulnerables, haciendo todo lo posible para contener la epidemia y minimizar su propagación. (Ricardo Márquez, 2020)

Dentro del contexto de las prioridades de la OMS, los servicios de telemedicina están perfectamente diseñados y acondicionados para ayudar a alcanzar los objetivos que se derivan de estas tres prioridades:

1. La telemedicina protege activamente a los trabajadores de la salud al reducir las interacciones no agudas entre pacientes y personal de salud, lo que minimiza el riesgo de transmisión del COVID-19.
2. La teleconsulta ayudará a las comunidades a proteger a las personas de alto riesgo (los ancianos y las personas con condiciones de salud concomitantes) al reducir su exposición en hospitales y centros con alta carga infecciosa potencial.
3. Los países o regiones con gran cantidad de personal y recursos de atención médica podrán ayudar a los países o regiones con acceso limitado, proporcionando personal y recursos. (Ricardo Márquez, 2020)

A nivel global, Malasia fue el primer país en tener una Ley de telemedicina en 1997 seguido por Francia y Brasil. Estas tres leyes

difieren en su definición de telemedicina. La Ley de Malasia se refiere solo a la teleconsulta; la ley francesa se refiere a teleconsulta, tele-experticia, telemonitorización, teleasistencia y televigilancia; pero, en el caso de Brasil, la teleconsulta permite la consulta de médico a médico o de trabajador de salud a médico, y excluye explícitamente la consulta médico-paciente. (Ricardo Márquez, 2020)

La conexión por videollamada entre los familiares y pacientes durante la pandemia de COVID-19 ha puesto en uso las nuevas tecnologías en el servicio de atención al paciente los distintos centros de salud del mundo. La emergencia mundial de la COVID-19 ocasionó una brecha en la comunicación de la tríada en la atención paciente-médico-familiar, debido a las medidas de protección y aislamiento requeridas para evitar la infección del personal de salud y la comunidad en general. Está descrito el uso de las nuevas tecnologías como una medida en el monitoreo de pacientes a distancia y para su revisión física, y su empleo en situaciones de emergencia. Los resultados observados de estas medidas consisten en una mayor empatía con el paciente y disminución del estrés y sintomatología de trastornos psicológicos que la hospitalización genera, así como el fortalecimiento en la relación médico-paciente-familiar para aminorar el estigma que existe hacia la enfermedad de parte de quien la padece y del mismo personal de atención. (Sevilla-Fuente, 2020)

Bajo las circunstancias especiales que atraviesa hoy la humanidad, los pacientes valoran y agradecen de manera especial que su médico los llame, los escuche y los atienda tratando de resolver, hasta donde sea posible, su situación de salud. Así, evitan salir de sus domicilios, donde están resguardados y cómodos, sin exponerse a un posible contagio; esto, en última instancia, podría conducir a mejores resultados en calidad y cobertura de la atención médica. Los proveedores de los servicios de salud también

se benefician con mejores niveles de satisfacción y retención del paciente, pues sus usuarios reciben un servicio especializado, digno, adecuado y oportuno, con mayor eficiencia en el flujo de trabajo y con la capacidad de cumplir con las expectativas de servicio a sus usuarios. (Ricardo Márquez, 2020)

La telemedicina se constituye en una gran oportunidad para mejorar los sistemas de apoyo a la salud. El desarrollo y la implementación de la infraestructura de teleco-

municaciones implica un enorme costo; por lo tanto, son prioritarios en el mundo entero los programas de salud virtuales junto con una legislación que impulse la adopción de la telemedicina como una posibilidad para corregir la pobre relación médico-paciente en cualquier sociedad. Este tipo de iniciativas especiales, unidas al uso eficiente de la teleeducación, proporcionarán un desarrollo integral que se traducirá en mayor cobertura, sin sacrificar la calidad en la atención. (Ricardo Márquez, 2020)

Ventajas	Desventajas
Mayor acceso a la atención	Supone una pérdida de la relación personal directa con el paciente
Continuidad de la atención	Poca interoperabilidad de los sistemas hospitalarios para compartir la información del paciente
Mayor diagnóstico y monitorización de enfermedades	Determinar el reembolso para la atención de pacientes
Previene desarrollo de enfermedades y complicaciones de las mismas	Poblaciones sin acceso a Internet, dispositivos móviles o computadoras
Reducción de hospitalizaciones y visitas a urgencias	Falta de personal capacitado con un enfoque en el uso de tecnologías de la información
Disminución de los costos de atención	Infraestructura insuficiente en la mayoría de hospitales
Respuesta de las instituciones de salud a un nuevo tipo de paciente que demanda acciones digitales para su atención	Implicaciones éticas y legales aún con lagunas sobre el alcance de la telemedicina
Mejora los procesos al incorporarse a un mundo digital con mayores posibilidades de gestión de la información	
Empoderamiento de los pacientes al recibir atención médica mediante dispositivos propios, información en salud en sus manos	

Cuadro 2. Ventajas y desventajas de la telemedicina.

Fuente: (Monraz, y otros, 2021)

Una vez superada la pandemia actual, y cuando el virus se vuelva endémico, la humanidad sobrevivirá y seguirá el curso de su historia. Y, aunque parece un lugar común, vale insistir en que nunca nada será igual. Dentro de los cambios que transformarán definitivamente la salud, la telemedicina ocupará un lugar destacado y, en ese posicionamiento, la ampliación y el perfeccionamiento del servicio de teleconsulta desempeñarán un papel determinante. La teleconsulta, aún percibida como una opción en determinados contextos sociales y geográficos complejos, llegó para quedarse y proporcionar a los pacientes una atención más conveniente y costo-efectiva. De esta manera, la humanidad estará preparada para afrontar su nueva realidad, y, sobre todo, para la próxima pandemia que, inevitablemente, llegará en el futuro. (Ricardo Márquez, 2020)

Telemedicina en el mundo durante la pandemia por COVID-19

En el Oeste de China, días después de que se notificaran los primeros casos, un grupo experto en respuesta rápida a desastres inició con un programa de teleeducación para trabajadores de la salud. Para el 26 de enero de 2020 generaron una red de servicio 5G para proveer de servicios de telemedicina a la población, así como para el trabajo multidisciplinario entre los hospitales, y también para la prescripción de medicamentos y entrega de los mismos. (Monraz, y otros, 2021)

En Estados Unidos (EU), el Sistema de Cuidados a la Salud de los Veteranos (Veterans Affairs Healthcare System) se está enfrentando a múltiples retos de atención en salud derivados de la pandemia por COVID-19, como son continuar brindando atención a pacientes con enfermedades mentales y



otras patologías no COVID-19, prevenir el contagio dentro de sus instalaciones de pacientes y personal de la salud, y proveer de atención médica a aquellos ciudadanos que se han mantenido en casa siguiendo las órdenes de salud pública de su país, antes brindaba ya atención a través de telemedicina; sin embargo, tuvo que incrementar la atención remota para lograr enfrentar estos retos. (Monraz, y otros, 2021)

En EU existen más de 50 sistemas de salud con programas en telemedicina como son: Jefferson Health, Mount Sinai, Kaiser Permanente, Cleveland Clinic, Providence, entre otros. Algunas de las estrategias que han implementado durante esta pandemia son la priorización de la atención de pacientes antes de que lleguen a urgencias (forward triage), la inteligencia artificial (uso de asistentes cognitivos) para identificar pacientes con riesgos moderados-altos y canalizarlos para ser valorados en urgencias. También permitir a los pacientes agendar citas para toma de muestras diagnósticas para COVID-19, interrogatorio médico a distancia, monitorización a distancia de pacientes en unidades de cuidados intensivos, coordinar atención de pacientes en su casa, trabajo del personal de salud desde casa para aquellos que se encuentran en riesgo, acceso del paciente a su expediente clínico electrónico y el seguimiento de pacientes. (Monraz, y otros, 2021)

En Francia, el Ministerio de Salud firmó un decreto el 9 de marzo de 2020, en el cual se autorizó el reembolso de las teleconsultas por video para pacientes con sospecha y aquellos confirmados con COVID-19 en todo el país. Más tarde se autorizó el reembolso para enfermería, parteras y terapeutas de lenguaje. (Monraz, y otros, 2021)

En Alemania se realizó una encuesta nacional en línea entre marzo y abril de 2020 a 2,827 médicos (65%), enfermeras (30%) y profesionales de la salud (5%) a lo largo de 14 días. El 39% de los que respondieron consideraron que la importancia de la

telemedicina es alta. Este dato está inversamente relacionado con la edad del entrevistado, posiblemente asociado a la experiencia en el uso de tecnologías de información. Debido a que la mayoría de los hospitales ya contaban con plataformas establecidas, es más común utilizar telemedicina en el manejo intrahospitalario que en el contexto ambulatorio. (Monraz, y otros, 2021)

En México para diciembre de 2019, de acuerdo con la información encontrada en el Observatorio de Telesalud, 23 entidades federativas contaban con infraestructura y programas consolidados de telesalud, lo que facilitó incorporar acciones específicas de telemedicina para enfrentar la contingencia.

Otros ejemplos de uso de la telemedicina a nivel mundial durante la pandemia ha sido la implementación de aplicaciones para celulares, con la finalidad de localizar y alertar de ciudadanos sospechosos de haber contraído COVID-19. Esto se ha implementado de forma obligatoria en algunos países como China, Israel e Irán, y de forma voluntaria en naciones como Gran Bretaña. (Monraz, y otros, 2021)

La atención a distancia es una necesidad, no sólo por la pandemia de COVID-19, sino por la presencia de pacientes con limitado acceso a los servicios de salud, principalmente en zonas rurales alejadas y de difícil comunicación. Es indispensable que los servicios de salud desarrollen sistemas de telemedicina, y se vaya adecuando y perfeccionando a las necesidades locales. Hay que tener siempre en mente que los servicios de telemedicina vienen a complementar la atención estándar, más que a sustituirla, aún queda mucho esfuerzo por superar, como la inseguridad jurídica, respetar los principios éticos y unificar las mejores prácticas en telemedicina para la atención de los pacientes. (Monraz, y otros, 2021)

Herramientas piloto implementadas durante la pandemia COVID-19

El sistema HIS es un sistema informático en salud (HEALTH INFORMATION SYSTEM), que agiliza y mejora la calidad de los procesos de atención de pacientes en los establecimientos de salud a nivel nacional en el sistema público, recolectando datos en tiempo real, con disponibilidad de contar con la historia clínica para facilitar el diagnóstico. Los datos son registrados en la plataforma del SISTEMA HIS, y todos se encuentran disponibles para el seguimiento de los integrantes del área, así como también para los controles posteriores por las diferentes especialidades donde son derivados según sea necesario (ej. Neumología, cardiología, endocrinología, reumatología, urgencias respiratorias y otros servicios incluidos en la plataforma del SISTEMA HIS). Los datos de la atención por este medio están siendo evaluados y los resultados preliminares son prometedores. La Telemedicina en el contexto de la Pandemia se constituye en asistencia de calidad manteniendo la distancia y con potencialidades a ser consideradas para su expansión a otras áreas dentro del Hospital de Clínicas (La Asunción, Paraguay) a partir de la experiencia en el seguimiento de pacientes positivos para COVID. (Ovando, 2021)

Con la implementación del modelo propuesto o uno similar, Colombia y los países de la región podrían conocer el impacto epidémico real de la enfermedad y efectuar diagnósticos más rápidos y costo-efectivo para afrontar la pandemia. El costo-efectividad de las pruebas de diagnóstico rápido frente a la PCR puede asociarse a que esta última requiere infraestructuras físicas complejas, equipos e insumos de laboratorio de mayor costo y personal altamente especializado. Está ocurriendo seroconversión en los pacientes infectados con el SARS-CoV-2 y que es viable la implementación de estudios serológicos combinados con estudios moleculares. La integración de estas dos técnicas con inteligencia artificial, además

de disminuir drásticamente el tiempo en entrega de resultados, puede ser más costo-efectiva al filtrar o disminuir el número de pacientes sospechosos que no están infectados con el SARS-CoV-2 e interrumpir la cadena de transmisión en menor tiempo. Una ventaja adicional es que el diagnóstico se realiza con una pequeña gota de sangre y el personal responsable de la aplicación de la prueba de diagnóstico rápido tiene menor exposición a adquirir el virus en comparación con la toma de muestras para PCR. (Montenegro-López, 2020)

El triaje avanzado a través de la telemedicina puede convertir estos obstáculos en una oportunidad, proporcionar una vía para superar el flujo de pacientes, y reducir la carga de trabajo de los médicos. También puede minimizar el riesgo de exposición de los proveedores de atención médica. Debe recordarse que planificar con anticipación puede mejorar drásticamente las capacidades de gestión de crisis (Ricardo Márquez, 2020)

Conclusiones

El uso de tecnologías no solo se limita a la atención medico-paciente, también se ha experimentado en los resultados de exámenes y estudios con la aplicación de la Inteligencia artificial. Es así como la parametrización de programas computarizados puede confirmar o descartar con mayor rapidez los casos sospechosos de COVID-19, en el entendido que un diagnóstico precoz es ideal para el desarrollo y control de la enfermedad.

Si bien los conceptos de eSalud y telemedicina no se limitan a la aparición del virus SARS-COV-2 se puede concluir que la necesidad de enfrentar la pandemia por la COVID-19 impulsó el desarrollo, uso y mejoramiento de las tecnologías existentes. Más allá de eso, en la era de las telecomunicaciones los desarrolladores de tecnologías se han enfrentado al aceleramiento de las creaciones de las mismas para dar respuesta a las necesidades que enfrenta.



Aunque la solución definitiva para COVID-19 será multifacética, una vía importante que aún no se ha explorado por completo es aprovechar las tecnologías existentes para facilitar la prestación de atención óptima, y minimizar el riesgo de exposición directa de persona a persona. En este contexto, la telemedicina representa una opción atractiva, efectiva y asequible. (Ricardo Márquez, 2020)

Una de las limitaciones evidentes en el uso de tecnologías es que en primera instancia la población vulnerable ha sido precisamente los de más edad y que en consecuencia suelen ser la población más resistente al cambio.

El movimiento que generó esta pandemia, hizo que varias personas experimentaran y se adaptaran a una nueva modalidad de servicios, lo que llevó a la implementación de una nueva variable a la escala de medición de satisfacción del paciente. (Bermúdez Pérez, 2020)

Por otra parte, la gran mayoría de la población está familiarizada con el uso de dispositivos móviles, se han desarrollado dentro de la generación 2.0 por lo tanto esta modalidad de atención no ha sido algo totalmente extraño al que haya que mostrar oposición, lo mismo para el paciente como para los profesionales de la salud. Se ha determinado que el distanciamiento social es una estrategia clave para frenar los contagios con el virus SARS-COV-2 por tanto el uso de tecnologías es crucial, mas no suficiente para enfrentar la pandemia y detener la COVID-19.

Bibliografía

- Bermúdez Pérez, S. (2020). Satisfacción del Paciente de Telemedicina durante la Pandemia COVID-19. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración- CESA.
- Fernández Silano, M. (2014). La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital. *Revista Médica de Risaralda*, 41-46.
- Idal-Alaball, J., Acosta-Roja, R., Pastor Hernández, N., S. L., Morrison, D., Narejos Pérez, S., . . . López Seguí, F. (2020). Telemedicina frente a la pandemia de COVID-19. *52(6)*, 418-422.
- Medina-Guillen, L. F. (septiembre-octubre de 2020). Exposición laboral a COVID-19 en personal de salud. *Salud pública de México*, 62(5), 459.
- Monraz, S., Pacheco, A., Castorena, A., Benítez, R., Thirión, I., López, E., . . . otros, y. (2021). Telemedicina durante la pandemia por COVID-19. *Neumología y cirugía de tórax*, 80(2), 132-140.
- Montenegro-López, D. (2020). Uso de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID-19 en Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e97.
- Ovando, F. S. (2021). Telemedicina y Pandemia COVID 19. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 54(2), 13-16.
- Ricardo Márquez, J. (2020). Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-COVID-19. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 35(1), <https://doi.org/10.22516/25007440.543> .
- Santos, A., Durón, R., Sebastián, M., Crail, D., Gómez, S., Briceño, E., . . . Martínez, I. (2020). Herramientas de salud digital para superar la brecha de atención en epilepsia antes, durante y después de la pandemia de COVID-19. *Revista Neurológica*, 70, 323-328.
- Sevilla-Fuente, S. (2020). Telemedicina y humanización de la atención médica en la pandemia COVID-19. *Salud Pública de México*, 62(5), 459-460.

CITAR ESTE ARTICULO:

Bermúdez Rojas, A. K., Romero Beltrán, Álvaro J., Guacho Bonilla, J. D., & Méndez Reyes, J. G. (2021). Uso de tecnologías en el lugar de atención para el manejo de la pandemia por COVID-19. *RECIAMUC*, 5(4), 203-216. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(4\).noviembre.2021.206-216](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(4).noviembre.2021.206-216)

