

## Telemedicina y su importancia en los sistemas de salud a nivel mundial, durante la pandemia por COVID-19<sup>#</sup>

Lindsay Ariadna Concha-Mora (@lindsayconcha), Kathia Gutiérrez-Juárez (@katgtz),  
Sofía Aideé Rojas-Prettel (@sofprettel)

Médicas pasantes en Servicio Social, Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM

**Resumen:** Actualmente el uso de las tecnologías de la información y comunicación es un gran reto dentro de los sistemas de salud a nivel mundial. Ante la pandemia por COVID-19, países como India, Estados Unidos y Reino Unido han implementado servicios de Telemedicina, concluyendo en la necesidad de contar con infraestructura, inversión y regulaciones; lo anterior se suma a las recomendaciones de organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en materia de salud. En la Ciudad de México, los servicios de Telemedicina emergentes se enfocan en tamizaje y atención oportuna de casos, fortaleciendo la importancia de contar con estos servicios en nuestro sistema de salud

**Palabras clave:** Telemedicina, Sistema de Salud, COVID-19, atención oportuna.

### Introducción

Hoy en día el uso de tecnologías de la comunicación e información (TIC) en servicios médicos, así como su integración en los servicios de salud a nivel mundial, es uno de los mayores retos.

El definir el término Telemedicina, resulta complejo, sin embargo la Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como “aportar servicios de salud, donde la distancia es un factor crítico, por cualquier profesional de la salud, usando las nuevas tecnologías de la comunicación para el intercambio válido de información en el diagnóstico, tratamiento y pre-

vención de enfermedades o lesiones, investigación y evaluación, y educación continua de los proveedores de salud, todo con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades”.<sup>1</sup>

A nivel mundial el uso de servicios de Telemedicina ha ido escalando, con una integración en los proveedores de salud (tabla 1), la OMS y la Organización Panamericana de la Salud han mostrado sus avances y también han destacado la importancia de llevar inversión, infraestructura y su regulación, con el fin de poder aprovechar su máximo potencial en beneficio de la salud de las personas.

Tabla 1. Servicio de Telemedicina en países seleccionados

País	Año de implementación	Acciones y proyectos de mayor impacto
Dinamarca	2003	Portal Salud, agenda de citas, acceso a expedientes electrónicos y generación de recetas médica
Panamá	2003	Plan Nacional de Telemedicina
Alemania	2006	Credencial médica electrónica
Suecia	2006	Plan Nacional de e-Salud
Holanda, Finlandia y Reino Unido	2006	Servicios de e-Salud
Estados Unidos y Canadá	2006-2007	Programas e-Salud, receta electrónica, atención domiciliaria e Historia Clínica Digital

Fuente: Elaboración propia.

<sup>#</sup> El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan la postura de la Facultad de Medicina.

## Antecedentes en México

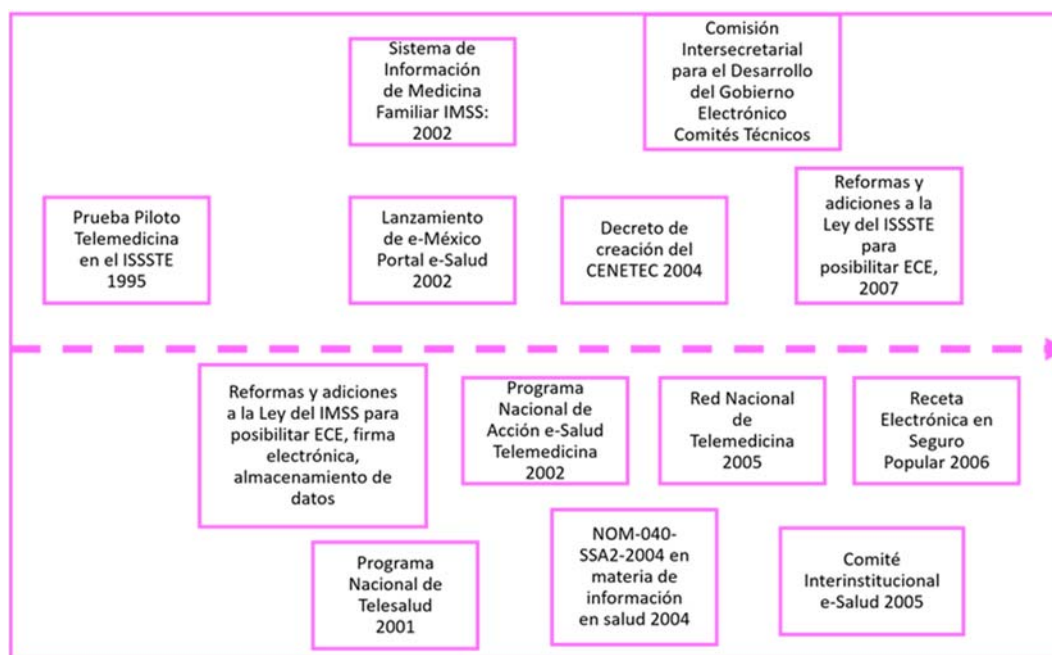
México inicia en 1978, la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados impulsó un programa orientado a las comunidades rurales, a través de consultas por radio enlace, lo cual sentó las bases para el uso de estos servicios en instituciones como la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto de Servicios y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Es importante señalar la evolución desde las pruebas piloto, en una institución como el ISSSTE, hasta el desarrollo de importantes órganos como la CENETEC, junto con la realización de reformas, creación de comités y establecimiento de redes nacionales (Figura 1).<sup>2</sup>

El marco jurídico que respalda el uso de estos servicios se encuentra en diferentes documentos como la

Ley General de Salud,<sup>3</sup> la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 sobre el Expediente Clínico,<sup>4</sup> la Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012 en materia de información en salud;<sup>5</sup> la Norma Oficial Mexicana NOM-237-SSA1-2004 para regulación de los servicios de salud y atención prehospitalaria de las urgencias médicas;<sup>6</sup> la Ley del IMSS (2001)<sup>7</sup> y la Ley del ISSSTE (2007).<sup>8</sup>

En México surge la necesidad del uso de Telemedicina debido al gran número de habitantes que requieren atención médica. En 2002, se creó el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Organismo que impulsó programas de Telemedicina a nivel sectorial y en diferentes entidades federativas. Sin embargo, aún se requiere el desarrollo de esta tecnología para aumentar la cobertura de servicios de salud a distancia.

Figura 1. Mapa de ruta de la e-salud en México



Fuente: . Mariscal Avilés J, Gil-García JR, Ramírez-Hernández F. e-Salud en México: antecedentes, objetivos, logros y retos. Espacios Públicos. 2012;15(34):65-94.

Uno de los mayores retos durante la pandemia ha sido contar con la suficiente disponibilidad de servicios de salud para pacientes con la enfermedad COVID-19.

En Estados Unidos de Norteamérica (EUA), se planteó el uso de servicios de Telemedicina como parte

del abordaje en *triage* por la COVID-19, con el objetivo de disminuir el riesgo de exposición a la COVID-19 tanto para pacientes como para el personal de salud, dejando a criterio del médico la decisión de someter a determinados pacientes a la prueba para la COVID-19.<sup>9</sup>

Con la finalidad de obtener mejores resultados, se establecieron los datos relevantes a obtener durante el servicio de Telemedicina que orientaran a la toma de decisión (tabla 2). A los pacientes que lo requirieran, se les brinda el servicio a domicilio, y al mismo tiempo se ofrece el reporte a las autoridades sanitarias correspondientes y se cuenta con la información de contacto.

Hollander-Carr mencionan que, si bien es imposible crear programas de Telemedicina de la noche a la mañana, los sistemas de salud de los Estados Unidos que ya han implementado innovaciones en Telemedicina pueden enfocarlos a la respuesta ante la COVID-19; más adelante, destacan la relevancia que juegan al reducir el tránsito de pacientes probablemente transmisores de la enfermedad, destacando los servicios de tamizaje por llamada, encabezados por enfermeras especializadas, no solo de sintomatología respiratoria, sino también obteniendo la historia de posibles exposiciones, así como contactar con especialistas y subespecialistas de manera más rápida y garantizando una mejor valoración.<sup>10</sup>

De acuerdo con los autores, estos servicios de Telemedicina no podrán resolver la situación de la pandemia actual y que se enfocan en escenarios donde ya se cuenta con la infraestructura y entrenamiento médico necesario, por lo que algunos de los principales retos que estos servicios representan son: el pago

y regulación de infraestructura, licencias estatales, entrenamiento hospitalario y programas de implementación que llevarán tiempo, sin embargo los servicios de Telemedicina han jugado un rol significativo en la atención de pacientes con COVID-19 siendo una solución virtual adecuada.<sup>10</sup>

Otro gran reto para los sistemas de salud durante la pandemia por la COVID-19 consiste en continuar otorgando servicios de salud a pacientes con otras enfermedades, ya que es muy importante continuar con la atención de pacientes tanto ambulatorios como hospitalizados. En este contexto, la Telemedicina ha sido un gran apoyo.

Ante esta situación, el gobierno de India resaltó la importancia del seguimiento de pacientes pediátricos y el reto de reducir la exposición de los pacientes durante las visitas hospitalarias, por lo que instauró el servicio “e-sanjeevani OPD” un servicio nacional de tele-consultas. Sin embargo, la Asociación Médica India publicó una serie de advertencias ante el uso de estos servicios, resaltando el reto en la población pediátrica. Dicha asociación señalaba que se trataba de un cambio necesario, pero temporal, derivado de la pandemia; y que la Telemedicina constituía la única solución disponible para proveer servicios de salud sin incrementar el riesgo de infección del personal de salud; sin embargo, se requiere de un marco legal adecuado.<sup>11</sup>

Tabla 2. Síntomas y signos que deben obtenerse con el Servicio de Telemedicina

Instrumento	Síntomas o signos
Termómetro	Temperatura
Observación	Apariencia general, facies características, diaforesis evidente, palidez o enrojecimiento Cálculo de frecuencia respiratoria Respiraciones: profundidad, uso de músculos accesorios, dificultad respiratoria, interrupción al hablar Presencia o ausencia de tos: seca o productiva Orofaringe: eritema, exudado, lesiones o ulceraciones
Palpación por el propio paciente	Identificación de posibles adenopatías

Fuente: Elaboración propia.

En este mismo contexto, otro reto consiste en garantizar la atención a los pacientes quirúrgicos. Contreas y cols. realizaron un estudio en donde se muestra el posible beneficio del uso de servicios de Telemedicina, a partir de la Telecirugía, utilizando aplicaciones especializadas y cirugías guiadas a través de servicios 5G, por lo que destacan que su implementación durante la pandemia debe llevar un crecimiento posterior.<sup>12</sup>

### Recomendaciones de la OPS para la implementación de servicios de Telemedicina

Frente a la situación actual, la OPS elaboraron el “Marco de Implementación de Servicios de Telemedicina”,<sup>13</sup> con el fin de mejorar y evitar el colapso de los sistemas de Salud a nivel mundial, destacando el *Model for Assessment of Telemedicine applications* (MAST) para su evaluación (tabla 3). Este proyecto fue financiado por el Comité Europeo entre 2009-2010, con el fin de mejorar y garantizar el mejor uso de los servicios de salud a la población, y poder generar conclusiones sobre la transferibilidad de los resultados en otros contextos y así facilitar el proceso de toma de decisiones.

Tabla 3. Dominios del modelo MAST

Dominio	Definición	Contenidos
1) Problema de salud y características de la aplicación	Descripción del problema de salud de los pacientes potenciales usuarios de la aplicación de telemedicina, y descripción de la aplicación que se está evaluando, incluyendo la descripción de su uso actual (si corresponde).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problema de salud</li> <li>● Descripción de la aplicación</li> <li>● Características técnicas</li> <li>● Uso actual de la aplicación</li> </ul>
2) Seguridad	Identificación y evaluación de los efectos adversos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguridad clínica (pacientes y personal)</li> <li>● Seguridad técnica (fiabilidad técnica)</li> </ul>
3) Efectividad clínica	Efectos sobre la salud de los pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Efectos sobre la mortalidad</li> <li>● Efectos sobre la morbilidad</li> <li>● Efectos sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)</li> <li>● Efectos sobre los hábitos y el comportamiento.</li> <li>● Uso de los servicios sanitarios</li> </ul>
4) Perspectivas de los pacientes	Cuestiones relacionadas con la percepción del paciente, sus familiares y/o cuidadores en cuanto a la aplicación de telemedicina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Satisfacción y aceptación</li> <li>● Comprensión de la información</li> <li>● Confianza</li> <li>● Capacidad para utilizar la aplicación</li> <li>● Acceso y accesibilidad</li> <li>● Empoderamiento y autoeficacia</li> </ul>
5) Aspectos económicos	Evaluación económica desde la perspectiva social, comparando la aplicación de telemedicina con alternativas relevantes en términos de costes y consecuencias, y caso de negocio ( <i>business case</i> ) que describe el impacto económico para las instituciones sanitarias.	<p>Evaluación económica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cantidad de recursos utilizados para la aplica y para los comparadores</li> <li>● Precios de cada recurso</li> <li>● Cambios relacionados con el uso de servicios sanitarios</li> </ul> <p>Efectividad clínica Business case:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gastos anuales</li> <li>● Ingresos anuales</li> </ul>
6) Aspectos organizativos	Evaluación de los tipos de recursos que se deberían movilizar y organizar para la aplicación de una nueva tecnología, y de los potenciales cambios para la orga-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proceso</li> <li>● Estructura</li> <li>● Cultura</li> </ul>

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Washington, DC: OPS; 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28413>.

## Telemedicina en México durante la pandemia de COVID-19

En nuestro país estos servicios presentan un especial reto. Si bien se ha desarrollado a lo largo del tiempo, el implementar proyectos de manera esporádica resultan en grandes desafíos para nuestro sistema de salud.

En la Ciudad de México se implementaron servicios de Telemedicina emergentes, uno de ellos encabezado por el gobierno capitalino con el “Programa de detección, protección y resguardo de casos COVID-19 y sus contactos”, el cual consta de 5 ejes: 1) campaña informativa casa por casa, 2) protocolo de atención temprana e identificación de síntomas, 3) fortalecimiento del Sistema Locatel y mensaje de texto por medio del servicio de mensajes cortos (SMS); así como 4) entrega de “Kit Médico COVID-19” y 5) apoyo alimentario.<sup>14</sup>

Otro servicio de atención con Telemedicina es el brindado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con la apertura de un servicio de chat y centro de atención telefónica atendido por Médicos Pasantes de Servicio Social capacitados, y cuyo objetivo es brindar orientación a la población en general.

Por su parte, el IMSS cuenta con diferentes instrumentos, como el cuestionario que estima la probabilidad de desarrollar cuadros graves asociados a la COVID-19, considerando los principales factores de riesgo; otro cuestionario en línea para tamizaje de probables casos COVID-19 y, por último, el servicio de informes sobre pacientes hospitalizados a través de llamadas telefónicas. Los instrumentos anteriores ayudan a brindar mejores servicios y reducir la exposición a la población y personal de salud.

Otras instituciones como el ISSSTE y los Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos (PEMEX), implementaron servicios a distancia; en el primer caso, proporcionando información sobre el estado de salud de los pacientes hospitalizados vía telefónica; y en el segundo, apoyando el seguimiento de consultas ambulatorias a distancia de otros padecimientos diferentes al COVID-19.

En nuestro país cobra relevancia contar con la inversión, infraestructura y mejora de regulación, para

garantizar la inclusión de servicios de Telemedicina en nuestro sistema de salud, al igual que profundizar en el estudio del uso de estos servicios para toda la población mexicana e identificar los mayores retos a vencer.

## Conclusión

Es evidente que ante la pandemia por COVID-19 el uso de servicios de Telemedicina ha cobrado mayor importancia, no sólo para garantizar un mejor y mayor uso de los servicios de salud, sino como un reductor en la exposición tanto para pacientes como para trabajadores de la salud.

La capacidad en la atención clínica ha sido afectada debido a que un gran número de trabajadores de la salud han tenido que permanecer en aislamiento. El uso de Telemedicina en otros países durante la pandemia, ha demostrado una atención centrada en el paciente, protegiendo a los médicos y la comunidad de una exposición de alto riesgo.

A nivel mundial uno de los mayores retos observados es vencer las barreras de accesibilidad que representa, mejorar la inversión, con la mejor infraestructura posible y el crear un marco legal adecuado; así mismo será necesario en un futuro profundizar el estudio a nivel poblacional de las aplicaciones y uso de estos sistemas.

En nuestro país a pesar del constante crecimiento en el uso de estos servicios es relevante mejorar los aspectos que los envuelven, considerando que, si bien en este momento juegan un papel en la resolución de la pandemia, abren la puerta para mejorar el sistema de salud.

A largo plazo es importante contar con resultados sobre el impacto del uso de la Telemedicina para para lograr integrarla, en la mejor forma posible, al Sistema Nacional de Salud.

## Referencias

1. Prados Castillejo JA. Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. Atención primaria. 2013;45(3):129-32. Disponible en: <https://buff.ly/3gOjiUt>.
2. Mariscal Avilés J, Gil-García JR, Ramírez-Hernández F. e-Salud en México: antecedentes, objetivos, logros

- y retos. *Espacios Públicos*. 2012;15(34):65-94. Disponible en: <https://buff.ly/34Oge7X>.
3. Presidencia de la República. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. 1984 7 de febrero. Disponible en: <https://buff.ly/3bfjn2g>.
  4. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana 168-SSA1-1998, del Expediente Clínico. Diario Oficial de la Federación. 1999 30 de septiembre. Disponible en: <https://buff.ly/2QJLDk6>.
  5. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud. Diario Oficial de la Federación. 2012 30 de noviembre. Disponible en: <https://buff.ly/3jArqtk>.
  6. Secretaría de Salud. Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA2-1994, Prestación de servicios de atención médica en unidades móviles tipo ambulancia, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-237-SSA1-2004, Regulación de los servicios de salud. Atención prehospitalaria de las urgencias médicas. Diario Oficial de la Federación. 2006 15 de junio. Disponible en: <https://buff.ly/2YRFXZI>.
  7. Presidencia de la República. DECRETO por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley del Seguro Social. Diario Oficial de la Federación. 2001 20 de diciembre. Disponible en: <https://buff.ly/2EVGumE>
  8. Presidencia de la República. DECRETO por el que se expide la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Diario Oficial de la Federación. 2007 31 de marzo. Disponible en: <https://buff.ly/3jtWSJZ>.
  9. Portnoy J, Waller M, Elliott T. Telemedicine in the Era of COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020;8(5):1489-91. Disponible en: <https://buff.ly/3jDjxDP>.
  10. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1679-81. Disponible en: <https://buff.ly/3jDjxDP>.
  11. Mahajan V, Singh T, Azad C. Using Telemedicine During the COVID-19 Pandemic. *Indian Pediatr*. 2020;57(7):658-61. Disponible en: <https://buff.ly/3beF8PF>
  12. Contreras CM, Metzger GA, Beane JD, Dedhia PH, Ejaz A, Pawlik TM. Telemedicine: Patient-Provider Clinical Engagement During the COVID-19 Pandemic and Beyond. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 2020;24(7):1692-7. Disponible en: <https://buff.ly/3gLi6kE>.
  13. Organización Panamericana de la Salud. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Washington, DC: OPS; 2016. Disponible en: <https://buff.ly/3lFKO2a>
  14. Gobierno de la Ciudad de México. Rastrea Gobierno capitalino casos de COVID-19 con ayuda de Locatel. Jefatura de Gobierno. 2020 22 de junio. Disponible en: <https://buff.ly/2ECWw54>.



<https://covid19comisionunam.unamglobal.com/>