

Avances y dificultades de la telemedicina como herramienta de acceso a los servicios de salud en Colombia

Cuentas García Alfredo Antonio

Médico especialista en gestión y auditoría de salud. Alcaldía Distrital de Barranquilla

Rosmery Edith wehedeking Paez.

Médico especialista en auditoría y gestión financiera en salud. Alcaldía Distrital de Barranquilla.

Address: Barranquilla, Atlantic, Colombia

E-mail: acuentas@barranquilla.gov.co

Fecha de Recepción: Enero, 16, 2020 | Fecha de Aprobación: Marzo, 6, 2020

Resumen

Introducción: Según la organización mundial de la Salud (OMS, 2010), la mejora en la calidad de vida y salud del ser humano se debe a proyectos como e-salud, ciber salud y muchos otros. En Colombia, la telemedicina se define como 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, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica. **Objetivo:** El objetivo de artículo es identificar como ha sido la evolución de la telemedicina en Colombia y cuáles son las dificultades que se presentan actualmente para dicho tema. **Resultados y discusión:** En Colombia ha tenido avances importantes, fomentado desde lo académico, lo tecnológico y lo organizativo, sin embargo aún existen diferentes barreras que se debe de ir minimizando para hacer de la telemedicina una nueva forma de prestación de servicios de salud.

Palabras-clave: e-salud; Telemedicina; Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Abstract

Advances and difficulties of telemedicine as a tool for access to health services in Colombia. Introduction:

Introduction: According to the World Health Organization (WHO, 2010), the improvement in the quality of life and health of human beings is due to projects such as e-health, cyber health and many others. In Colombia, telemedicine is defined as the provision of distance health services in the promotion, prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation components, by health professionals who use information and communication technologies, which allow them to exchange data with the purpose of facilitating the access and the opportunity in the provision of services to the population that presents limitations of offer, of access to the services or of both in its geographic area. **Objective:** The objective of this article is to identify how the evolution of telemedicine has been in Colombia and what are the difficulties that are currently present for that topic. **Results and discussion:** In Colombia it has made important advances, fostered from the academic, technological and organizational levels, however there are still different barriers that must be minimized to make telemedicine a new way of providing health services.

Keywords: E-health; Telemedicine; Technology of the Information and Communication.

Resumo

Avanços e dificuldades da telemedicina como ferramenta de acesso aos serviços de saúde na Colômbia.

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), a melhoria da qualidade de vida e saúde dos seres humanos se deve a projetos como e-saúde, saúde virtual e muitos outros. Na Colômbia, telemedicina é definida como a prestação de serviços de saúde à distância nos componentes de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação, por profissionais de saúde que utilizam tecnologias da informação e comunicação, que lhes permitem trocar dados com o objetivo de facilitar o acesso e a oportunidade na prestação de serviços à população que apresente limitações de oferta, de acesso aos serviços ou de ambos em sua área geográfica. **Objetivo:** O objetivo deste artigo é identificar como está a evolução da telemedicina na Colômbia e quais são as dificuldades atualmente presentes para esse tópico. **Resultados e discussão:** A Colômbia fez importantes avanços, promovidos nos níveis acadêmico, tecnológico e organizacional, porém ainda existem diferentes barreiras que devem ser minimizadas para tornar a telemedicina uma nova maneira de fornecer serviços de saúde.

Palavras-chave: e-health; Telemedicina; Tecnologias de Informação e Comunicação.

INTRODUCCIÓN

Desde los años 60, las telecomunicaciones han tenido un avance significativo en todas las áreas de la sociedad. Esta transformación ha eliminado factores importantes como el espacio, tiempo y las barreras físicas existentes y para el tiempo eran consideradas como barreras importantes en la comunicación. Con el devenir de los años herramientas tecnológicas han tenido un crecimiento acelerado, haciendo énfasis en el internet y los procesos comunicacionales como el teléfono móvil, los cuales han puesto a la mano de las sociedades diferentes forma de comunicación e interrelación.

Entrando en contexto la salud no ha sido un factor alejado a los efectos de las telecomunicaciones. Según lo expresado por Haidegger, Sándor & Benyó¹, para los años 70, el avance tecnológico permite emerger términos como la telemedicina, desarrollada como una forma de consulta de una manera remota.

La telemedicina ha sido definida por numerosas entidades internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Comunidad Económica Europea (CEE) y otros, estableciendo que la telemedicina se establece como un proceso de atención en lugares lejanos, siendo la distancia un factor crítico para la salud. Dicho proceso es llevado a cabo por personal calificado, los cuales hacen uso de las TIC y la telecomunicación para establecer diagnósticos y atenciones en aras de mejorar la salud de la sociedad².

Del mismo modo, el avance de las telecomunicaciones en el sector salud, tiene un objeto principal mejora de la calidad de vida del ser humano. Según la organización mundial de la Salud³, esta mejora en la calidad de vida y salud del ser humano ha dado cabida a proyectos como e-salud, ciber salud y muchos otros.

Cuando se evalúa la telemedicina o telesalud en Colombia, la telemedicina se define a través de la ley 1419 de 2010, la misma señala que:

“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, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica”⁴.

Es notorio percibir que la norma hace referencia a las TIC como una manera de establecer estrategias en la atención de salud de las poblaciones. En el país, la telemedicina tiene cabida a partir del año 1986, donde se hacen convenios con el sector privado para tal fin. Otro hecho importante de la telemedicina en el país se lleva a cabo para el año 2002, con el proyecto denominado “proyecto piloto de telemedicina Apaporis-Leticia-Bogotá”, en el cual la Universidad Nacional de Colombia (UNAC) y el Instituto Tecnológico de Electrónica y Telecomunicaciones unieron fuerzas en conjunto con Colciencias, para prestar servicios de consulta y enseñanza en áreas remotas del país.

Para el año 2007, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, lleva a cabo el proyecto Sistema de In-

formación para Proyectos de Telemedicina SITEM. Según Sánchez y Sánchez⁵, la finalidad de este proyecto radica en “apoyar las actividades básicas en el área de la telemedicina, ofreciéndoles un repositorio de datos y herramientas que facilitan las tareas de capturar, extraer, organizar, analizar, encontrar, sintetizar, distribuir y compartir información y conocimiento”.

Desde otro punto, también han emergido funciones como el Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS), un ente enfocado en la atención de salud de las comunidades más remotas de países desarrollados haciendo uso de las TIC.

Como ha sido evidenciado hasta el momento, la telemedicina en Colombia ha contado con proyectos que han auspiciado el desarrollo del mismo. Del mismo modo, cuenta con un apartado de ley que da soporte al uso de la Telemedicina con el motivo de llegar a personas mayores distantes y ofrecerles un servicio de salud acorde a sus necesidades.

No obstante, el servicio de salud a distancia posible desde la telemedicina se ha visto afectado por la cantidad limitada de personas destinadas al desplazamiento hacia zonas rurales y el poco incentivo por parte de las instituciones que auspician la telemedicina, Esto abre un espacio para establecer la siguiente pregunta problema:

¿Cuáles han sido los avances y dificultades de la telemedicina como herramienta de acceso a los servicios de salud en Colombia?

El presente artículo de investigación bibliográfica establece como objetivos:

- Identificar cuáles han sido los avances o dificultades que ha presentado la telemedicina como herramienta de acceso a los servicios de salud en Colombia;
- Analizar el uso de las TIC en la telemedicina de Colombia como medio de reducción de barreras físicas en el acceso a los servicios de salud.

METODO

La metodología actual, se basa en una investigación bibliográfica a través de la investigación de repositorios como Scielo, Redalyc, Revistas Colombianas como el Acta Odontológica Colombiana y otros que permitan lograr los objetivos establecidos en la presente investigación. Es necesario destacar que los artículos de revisión bibliográfica recopilan la información más importante y relevante acerca de un tema, que para el caso actual, es la telemedicina como una herramienta de acceso a los servicios de salud de Colombia.

Los resultados que se esperan están encaminados, en identificar como ha sido la evolución de la telemedicina en Colombia y cuáles son las dificultades que se presentan actualmente para dicho espacio. Del mismo modo, un análisis de las TIC y herramientas TIC en la telemedicina, va a lograr establecer dichos mecanismos para la problemática actual de estudio la cual se encuentra encaminada la falta de incentivo por parte de las instituciones y de personal con disposición para atender a las poblaciones más vulnerables de Colombia, los cuales tiene un acceso casi inexistente a los servicios de salud.

RESULTADOS

Aplicación de la telemedicina en Colombia

Dentro de Colombia, existen regiones con un nivel de acceso a la salud variado, desde el Estado y la academia ha sido propuestos una serie de iniciativas que han dado cabida a estudios relacionados al tema. Uno de estas propuestas ha emanado desde el Ministerio de Salud, el cual ha desarrollado un documento llamado, Línea Base de la Telemedicina en Municipios Priorizados de Colombia, uno de los temas más importantes tratados en el mismo, radica sobre los entes que deben de impulsar a la telemedicina y oferta de servicios.

Dentro de los criterios de vulnerabilidad establecidos para dictaminar las poblaciones más vulnerables de Colombia se tiene: la situación actual de salud, áreas de gestión sanitarias, poblaciones fronterizas, poblaciones de consolidación y paz, entre otros. La seguridad social en Colombia ha sido un sistema relacionado con diversas críticas sobre la eficacia de sus servicios, no obstante según lo establecido por Restrepo⁶, Colombia tiene el tercer mejor sistema de salud y cobertura en el mundo. Del mismo modo, el país tiene difíciles zonas de acceso, debido a factores como el conflicto, sistema geográfico y otras variables, donde la telemedicina puede jugar un papel fundamental para el acceso a la salud de la mayor parte de la población del país.

Referente a quienes pueden prestar un servicio de telemedicina, la resolución 1448 del 2006⁷, establece claramente que solo las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) pueden llevar a cabo dicha labor. Del mismo modo, estas deben de cumplir con ciertos reglamentos establecidos por la norma en cuestión, es necesario también que las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud se encuentren inscritas en el Registro Especial de Prestadores de Servicio de Salud como instituciones remisoras o como centro de Referencia.

Las entidades remisoras pueden ser definidas por la misma norma como, aquellas IPS(s) localizadas en un área con limitaciones de acceso; mientras que los centros de referencia son las instituciones prestadoras de servicios de salud que cuentan con los recursos asistenciales especializados, y con las tecnologías de información suficientes y necesarias para brindar a distancia el apoyo en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de la enfermedad, requeridos por una o más instituciones remisoras en condiciones de oportunidad, y seguridad⁷.

Análisis de las barreras más importantes de la telemedicina en Colombia

Tomando en cuenta la investigación llevada a cabo por Correa⁸, un estudio cuantitativo acerca de las barreras de mayor índole en la consolidación de la telemedicina, se visualiza que entre las principales barreras para incorporar la telemedicina en las instituciones de salud colombiana, se encuentra aquellas relacionadas con el desconocimiento de los beneficios telemédicos, los cambios de paradigma de las EPS, el acceso no autorizado a la información del paciente y la pérdida, deformación o deterioro de la historia clínica.

Los mismos pueden ser evidenciados en la gráfica presentada a continuación:

Figura 1. Barreras de la telemedicina en Colombia.



Fuente: Correa, M⁸

En líneas generales, es necesario a mediano plazo que se fortalezca la acción de la medicina desde propuestas, las cuales deben ser establecidas desde lo legislativo, esto debido principalmente a la permanente modificación de las normas que regulan el quehacer médico con ayuda de las TIC. Del mismo modo, cuando surgen nuevas aplicaciones y nuevas tecnologías, se debe regular su utilización y prever las consecuencias de una falla en el sistema. La tecnología avanza a ritmos acelerados, del mismo modo desde la jurisprudencia y la normativa es necesario que se regule constantemente la telemedicina y su accionar.

Desde el punto de vista de desconocimiento, es necesario conocer la importancia de la telemedicina hoy en día, un avance importante de la salud, mediante el avance tecnológico, el cual puede ser utilizado en Colombia para garantizar el gozo a los servicios de Salud contenido en la constitución. Como ha sido expresado en otros acápites, la situación geográfica de Colombia dificulta el acceso o la cobertura total de los servicios de Salud, hecho que puede ser minimizado a través del uso de la telemedicina.

Correa⁸, expresa que estas barreras pueden superarse a través de un programa de capacitación y adiestramiento, principalmente debido a que el modelo de cambio tradicional o convencional de prestación de servicios médicos de salud, no puede ser apacible sin el adecuado conocimiento de las normas y estándares de la medicina a distancia.

Dentro del Decreto 3039 del 2007⁹, se expresa que las barreras telemédicas aumentan la inequidad en el acceso a la salud, de allí la perpetuación del problema de las diferencias en el bienestar del hombre; para ello la solución a alcanzar es eliminar las causas que las perpetúan con planes, programas y formación constante.

Asimismo, Overby, Slaughter & Konsynski¹⁰, Alves¹¹, expresan a través de sus investigaciones que en el estudio de las leyes y normas que rigen a la telemedicina, pueden ser palpadas leyes tímidas o incompletas, debido a leyes que deben de ser ajustadas al constante avance tecnológico, ya que aunque se cuenta con leyes que acreditan las condiciones de habilitación de la telemedicina y la acreditación en la formación académica de profesionales en el manejo de la tecnología telemédica, jurídicamente persisten vacíos en resoluciones y normas.

Las TIC como forma de acceso para toda la población Colombiana

Un médico y su paciente se contactan de manera personal, es por esto que la prestación del servicio médico a distancia se manifiesta como un elemento innovador. Lo anterior descrito da cabida a lo que se conoce como médico virtual, una figura que nace ante la necesidad actual de prestación del servicio y una falta de equipos médicos especializados en las zonas más apartadas del país¹².

En la actualidad, un médico cuenta con diferentes her-

ramientas que benefician una atención no presencial; entendiendo esta como una lejanía, bien sea de escenarios para prestar un servicio de salud o una dificultad de los pacientes de acercarse físicamente a los centros de atención médica.

El avance tecnológico con los cuales cuenta un hospital de la actualidad, en comparación con los de hace una década representan un importante camino logrado. Según lo expresado por Monteagudo¹² “las tecnologías de la información y las comunicaciones están en el núcleo de las estrategias de salud de los países avanzados y son uno de los tres factores de cambio principales junto con la genómica y el consumismo”.

Esto permite que la prestación de servicios médicos mediante la telemedicina vaya más allá de las barreras y límites espaciales existentes, esto la convierte en una nueva forma de ver a la medicina convencional. Desde el punto de vista explicativo, la medicina convencional, enmarca una situación típica en la que el paciente debe acudir de manera personal hasta el consultorio del médico para poder ser valorado. Es común dentro de la medicina encontrar un médico de cabecera ha atendido sus patologías en diferentes oportunidades y por ende tiene acceso a la historia clínica del paciente,

Del mismo modo, la medicina convencional necesita de una presencia física del paciente, para que de esta forma se tenga un contacto directo con este y se pueda generar un diagnóstico acerca de las patologías o síntomas presentados. Desde la telemedicina el médico tratante y el médico especialista trabajan juntos mediante una videoconferencia, video llamada o transferencia de datos médicos, pero siempre con el ánimo de cooperar para prestar un servicio de salud con dignidad.

Lo expresado en el acápite anterior se conoce como teleconsulta, definido por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud como: “la utilización de recursos de telemedicina para obtener una segunda opinión de un profesional de la salud mediante el intercambio de información clínica”

Usos actuales de la Telemedicina

Desde un punto de vista teórico, la totalidad de servicios de la medicina pueden ser brindados a través de la telemedicina. No obstante, Anvari¹³; Douglas¹⁴, Espada, Muñoz y Magriña¹⁵ y otros, expresan que las áreas de la telesalud que más desarrollo han tenido son: telerradiología, telecardiología, teledermatología, telepatología, teleoftalmología, telepediatría, telepsiquiatría y teleodontología. Cada una de estas áreas se han desarrollado a partir de diferentes avances en las TICs y elaboración de protocolos, equipos y capacitación de personal para el desarrollo de: teleduca-

ción, telementoría, teleconsulta, telediagnóstico, telecirugía, teleucí, teletrauma y telerrehabilitación, entre otras.

Es importante resaltar lo expresado por Haidegger, Sándor y Benyó¹, los cuales ponen de manifiesto que la telemedicina ha llevado a la elaboración de protocolos de telecirugía en el espacio, en aras de garantizar la atención de problemas de salud que enfrenten los astronautas de las misiones de la NASA y de la Estación Espacial. Los estudios y experimentos que han sido realizados en el espacio han puesto a prueba el desarrollo de mecanismos, destrezas del equipo médico y la estructura de telecomunicaciones necesaria. Los resultados obtenidos a través de este, ha demostrado que la telemedicina se convierte en una forma eficaz de acceso a los servicios de salud en los lugares más distantes de forma segura y oportuna.

Del mismo modo descriptivo Ortiz¹⁶, expresa que en cuanto a un factor temporal, la telemedicina se puede clasificar como sincrónica y asincrónica. El primero de ellos hace alusión a servicios en los que confluye el profesional de la salud con el paciente, así como los apoyos clínicos y diagnósticos, en un mismo momento en el tiempo, es decir de manera simultánea. En cuanto al segundo, engloba este todos los servicios en que los datos y las imágenes son almacenados para luego ser consultados o remitidos para la lectura por parte de un especialista.

En la misma sucesión de ideas categorizadoras, basados en el tiempo y la sincronía de la conexión se tiene tres grupos:

- La primera categoría hace referencia a procesos en los cuales solo hay una vía en la comunicación, por tanto, son remitidos los datos para que, fuera de contacto en línea, sean evaluados por los profesionales pertinentes quienes posteriormente envían los resultados de su análisis al lugar de origen
- La segunda categoría posibilita que los profesionales de salud recolecten información de los pacientes a distancia, por medio del empleo de diferentes modalidades de sensores.
- La tercera categoría hace referencia a la comunicación en tiempo real entre dos sitios, la cual, puede ser extendida mediante diferentes formas de interacciones, permitiendo, así, proveer un grupo amplio de servicios de telemedicina.

Como ha sido evidenciado hacer uso de la telemedicina ofrece ventajas importantes sobre los servicios de salud, uno de estos es la robótica, como impacto de los servicios a distancias cortas. En cuanto a distancias largas, las variables más importantes son: el costo, reducción de los tiempos de atención al cliente, servicio de alta calidad y otros. En este punto también resalta los servicios brindados en el espacio donde la forma de proveer servicio médico es más que remota¹.

DISCUSIÓN

Cuando se inició el presente artículo de revisión bibliográfica fueron establecidos objetivos claros para llevar a cabo el mismo. Haciendo referencia identificar cuáles han sido los avances o dificultades que ha presentado la telemedicina como herramienta de acceso a los servicios de salud en Colombia, es importante señalar que la telemedicina ha tenido avances desde los años 80 hasta a actualidad, en la cual se ha establecido un apartado de leyes y normas acorde a la utilización de la telemedicina como un aspecto de mejora notoria en los servicios de salud del país. Del mismo modo, a nivel académico importantes universidades e instituciones como la Universidad Nacional de Colombia (UNAC), la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el Instituto Tecnológico de Electrónica y Telecomunicaciones y otros han puesto su aporte en aras de hacer de la telemedicina un nuevo enfoque de los servicios de salud del país. No obstante, todos los avances evidenciados hasta el momento, aún existen barreras que no permiten que esta llegue a todos los rincones del país. Dichas barreras se manifiestan desde muchos ámbitos tecnológico, organizativo, humano, económico, jurídico y otros aspectos⁵.

Desde el punto de vista tecnológico, en Colombia se cuenta con internet de banda ancha, un punto a favor a los servicios de salud mediante TICs, sin embargo, no todos los centros de salud cuentan con un computador con condiciones idóneas para una teleconferencia, más aun en lugares geográficamente poco accesibles donde la economía y los recursos no llegan de la misma manera que otras ciudades importantes. También es necesario resaltar que el nivel tecnológico es el que menor barrera significa debido a los avances sustanciales de la misma en todo el mundo, donde Colombia no es la excepción.

Desde el punto de vista organizativo, las redes de IPS y la cobertura de salud y centros que pueden llevar a cabo servicios de telemedicina aún tienen un campo enorme por recorrer, establecer una red importante de telemedicina en el país aún es un reto para esta. El punto de vista humano, se encuentra relacionado con la capacitación y formación de médicos profesionales para llevar a cabo esta tarea y aunque los avances han sido significativos, solo los médicos profesionales poseen competencias que les permiten ejercer telemedicina. Asimismo, es importante resaltar que dichos profesionales deben de poseer un conocimiento en diferentes áreas, como medicina, telecomunicación, robótica, uso de TIC y otras necesarias los servicios de salud prestados a través de la telemedicina.

El tema económico debe ser fomentado desde el Estado, desde las instituciones, desde el Sector privado y otros, a manera de cambiar del paradigma convencional de la salud a la telemedicina y sus beneficios, sobre todo para el país, en el cual muchísimos colombianos viven en zonas

rurales y apartadas donde no se cuenta con un pediatra, médico internista, ginecólogo o cualquier otra especialidad médica.

El aspecto jurídico como ha sido expresado en acápite anteriores posee números vacíos que deben de ir acoplándose al nivel de avance de la tecnología, lo cual va a permitir un apartado de normas y leyes que van a permitir el acceso a servicios de salud para la gran mayoría de colombianos. En palabras de la American Hospital Association (AHA, 2015), la existencia de una legislación que no refleja el creciente uso de la tecnología.

Referente al uso de las TIC en la telemedicina de Colombia como medio de reducción de barreras físicas en el acceso a los servicios de salud, es notorio que este hace alusión a la tecnología, el cual ha tenido un crecimiento importante, las TIC y su avance han permitido un campo amplio de aplicación de la salud, lo cual permite, realizar diagnósticos a distancia, hacer uso de la robótica en distancias cortas los cuales han permitido el crecimiento de la telemedicina en la región.

CONCLUSION

A manera de conclusión, la telemedicina ha representado a nivel mundial un avance importante a nivel de salud y telecomunicación, las cuales han eliminado barreras físicas, económicas y organizativas para que el servicio de salud llegue a los lugares más recónditos del mundo. En Colombia ha tenido avances importantes, fomentado desde lo académico, lo tecnológico y lo organizativo, sin embargo aún existen diferentes barreras que se debe de ir minimizando para hacer de la telemedicina una nueva forma de prestación de servicios de salud. Por último se destaca que la telemedicina debe ser afianzada en un mediano plazo, la telemedicina no es del futuro, y si así lo fuese el futuro es hoy.

REFERENCES

- Haidegger T, Sándor J, Benyó Z. Surgery in space: the future of robotic telesurgery. *SurgEndosc.* 2011;25(3):681-90. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20652320>
- Pan American Health Organization and World Health Organization. Framework for the Implementation of a Telemedicine Service. 2016. Available at: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28413/9789275319031_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second global survey on e-health. Geneva: Global observatory for e-health series. 2010;2.
- Colombia - Congress of the Republic. Law 1419, By which the guidelines for the development of telehealth in Colombia are established. Bogotá: Diario Oficial, No. 47.922. 2010 13 Dec.
- Galindo JDS, González JCS. Proposal for the implementation of a training prototype in the Telesalud center projected for the Francisco José de Caldas District University. Undergraduate Thesis, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2016. Available at: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2957/1/SanchezGalindoJaimeDavid2016.pdf>
- Restrepo V. Colombia has the third best health system according to International Living, *El Colombiano*. 2017 Ene. Available at: <http://www.elcolombiano.com/colombia/salud/colombia-tiene-uno-de-los-mejores-sistemas-de-salud-del-mundo-segunrevista-international-living-AX5734147>
- Colombia Ministry of Social Protection. Resolution 1446 of 8 May 2006 defining the information system for quality and adopting the monitoring indicators of the compulsory system for quality assurance in health care: technical annex. 2006.
- Diaz AMC. Avances y barreras de la telemedicina en Colombia. *REVISTA DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS - UPB* ISSN: 0120-3886 / ISSN: 2390-0016. 2017;47(127):361-382.
- Ministry of Social Protection. (2007). Decree 3039: National Public Health Plan 2007-2010.
- Overby E, Slaughter S, Konsynski BR. (2010). The design, use, and consequences of virtual processes. 2010 Dec;21(4):700-710.
- Alves C. Application of telemedicine to improve emergency systems and clinical diagnostics. *Memoria de trabajos de difusión científica y técnica.* 2011:91-97.
- Monteagudo JL, Serrano L, Salvador HC. Telemedicine: science or fiction?, 28 *Anales del Sistema sanitario de Navarra.* 2005;28(3):309-323. ISSN 1137-6627.

13. Anvari M. Remote Knowledge Translation in Clinical Surgery. *World J Surg*; 2007 Aug;31(8): 1545-50. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17534550>
14. Douglas M. The Center for Hearing and Speech: Bilingual Support Services through Videoconferencing Technology. *The Volta Review*. 2012;112(3): 345-356. Available at: <https://eric.ed.gov/?id=EJ996539>
15. Espada, Muñoz and Magriñá (2010). Robotic surgery applied to gynecology. *Clinical Folia in Obstetrics and Gynecology*; (79): 6-21.
16. Ortiz (2012). Telemedicine: improving accessibility to health services. *Magazine of the Public Health Observatory of Santander*.

Financiación: Sin fondos de financiación

Conflictos de interese: El autor declara que no tiene ningún conflicto de interés en el contenido del presente trabajo.