

Equidad en la prestación de servicios de telemedicina interactiva en Colombia



Autoras

Giselly Mayerly Nieves Cuervo.
Maria Andrea Moreno Salamanca.
Adriana Nathaly Castillo.
Elvia Karina Grillo Ardila

Resumen

Introducción

La telemedicina provee acceso y oportunidad en la prestación de los servicios de salud a poblaciones con vulnerabilidad geográfica. En Colombia este servicio se debe evaluar frente a la realidad sociocultural del país, la cual afecta de manera indirecta la prestación. En 2020, debido a la contingencia sanitaria dada por la pandemia de COVID-19, se adoptaron medidas para garantizar la prestación de los servicios de salud por medio de la telemedicina, por lo cual se tiene el objetivo de evaluar si Colombia se encontraba en condiciones estructurales para brindar esta atención de manera equitativa.

Metodología: Estudio ecológico en los 32 departamentos y el distrito capital colombiano. Se evalúan los datos de 2019 del índice de penetración de internet, el índice de pobreza multidimensional (IPM) y el número de sedes y servicios habilitados para telesalud. Se realizó análisis espacial y de comportamiento de los diferentes índices según número de sedes habilitadas. Se midieron indicadores de disponibilidad y accesibilidad.

Resultados: Se encontró una media de 22 sedes y 62 servicios de telemedicina habilitados con un 48,7 % de sedes y servicios concentrados en 3 departamentos. El IPM osciló entre 7,1 y 72,2 %, y el índice de penetración de internet entre 0,2 y 23,1 %. A menor número de sedes hay un menor índice de penetración de internet y mayor IPM. Hay menor disponibilidad de servicios en los departamentos de Norte de Santander y Chocó, y menos accesibilidad en Nariño, Vaupés y otros municipios de Cundinamarca diferentes a Bogotá.

Discusión: Es importante establecer que la disponibilidad no asegura la prestación de servicios ni la accesibilidad. Se puede deducir que Colombia no tenía las condiciones estructurales tanto de habilitación de servicios como de cobertura de TIC para brindar una atención en salud con equidad, posiblemente



umentando las condiciones de desigualdad y la brecha en atención de aquellas poblaciones más vulnerables.

Palabras clave: inequidad social, telemedicina, servicios de salud, telecomunicaciones.

Abstract:

Introduction: Telemedicine provides access and opportunity in the provision of health services to populations with geographic vulnerability. In Colombia, this service must be evaluated against the sociocultural reality of the country, which indirectly affects the provision of health services. In 2020, due to the health contingency caused by the COVID-19 pandemic, measures were adopted to guarantee the provision of health services through telemedicine, therefore, it is aimed to evaluate if Colombia fulfilled the structural conditions to provide this care in an equitable way.

Methodology: Ecological study in the 32 departments and the Colombian capital district. The 2019 data of the internet penetration index, Multidimensional Poverty Index (MPI) and number of health centers and services enabled for telehealth are evaluated. Spatial and behavioral analysis of the different indices was carried out according to the number of enabled health centers. Indicators of availability and accessibility were measured.

Results: A mean of 22 authorized sites and 62 authorized services was found, with 48.7 % of health centers and services concentrated in 3 departments. The MPI ranged from 7.1 % to 72.2 %, and the internet penetration rate from 0.2 % to 23.1 %. The lower the number of locations, the lower the Internet penetration rate and the higher the IPM. There is less availability of services in the departments of Norte de Santander and Chocó, and less accessibility in the departments of Nariño, Vaupés and other municipalities of Cundinamarca different from Bogotá.

Discussion: It is important to establish that availability does not ensure the provision of services or accessibility. It can be deduced that Colombia did not have the structural conditions for both the enabling of services and ICT coverage to provide health care with equity, possibly increasing the conditions of inequality and the gap in care for those most vulnerable populations.

Key words: Social inequity; telemedicine; health services; telecommunications.

Resumo

Introdução: A telemedicina proporciona acesso e oportunidade na prestação de serviços de saúde a populações com vulnerabilidade geográfica. Na Colômbia, este serviço deve ser avaliado à luz da realidade sociocultural do país, o que afeta indiretamente a sua prestação. Em 2020, devido à contingência sanitária dada pela pandemia da COVID-19, foram tomadas medidas para assegurar a prestação de serviços de saúde através da telemedicina, por conseguinte, o objetivo é avaliar se a Colômbia tinha as condições estruturais para prestar esta atenção de forma equitativa.

Metodologia: Estudo ecológico nos 32 departamentos e na capital da Colômbia. Os dados de 2019 sobre a



taxa de penetração da Internet, Índice de Pobreza Multidimensional (MPI) e número de sites e serviços habilitados para telessaúde são avaliados. Foi efetuada uma análise espacial e comportamental dos diferentes índices de acordo com o número de sítios habilitados. Indicadores de disponibilidade e acessibilidade foram medidos.

Resultados: Encontrámos uma média de 22 sítios e 62 serviços habilitados, com 48,7 % dos sítios e serviços concentrados em 3 departamentos. O MPI variou de 7,1 % a 72,2 %, e a taxa de penetração da Internet de 0,2 % a 23,1 %. Quanto menor o número de sítios, menor a taxa de penetração da Internet e maior o MPI. Há menos disponibilidade de serviços nos departamentos de Norte de Santander e Chocó, e menos acessibilidade nos departamentos de Nariño, Vaupés e Cundinamarca, exceto Bogotá.

Discussão: É importante estabelecer que a disponibilidade não assegura a prestação de serviços ou a acessibilidade. Pode-se deduzir que a Colômbia não tinha as condições estruturais tanto para a prestação de serviços como para a cobertura das TIC para prestar cuidados de saúde com equidade, possivelmente aumentando as condições de desigualdade e a lacuna nos cuidados às populações mais vulneráveis.

Palavras chave: inequidade social; telemedicina; serviços de saúde; telecomunicações.

Introducción

La telesalud ha sido definida y reglamentada por entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Dentro de sus ramas se encuentra la telemedicina, nacida de la necesidad de proveer acceso u oportunidad en la prestación de los servicios de salud a poblaciones con limitaciones en su área geográfica, de este modo se pretende garantizar la atención en salud por parte de profesionales que aborden las acciones en los programas de promoción y prevención, además de realizar oportuno diagnóstico, tratamiento y seguimiento a la enfermedad [1,2,3].

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante leyes, normas y resoluciones ha definido y establecido los lineamientos para el desarrollo de la telemedicina. Este marco normativo inicia con la Ley 1419 de 2010, que ordenó la creación del Comité Asesor de la Telesalud, en el que involucra diversos actores territoriales con el fin de orientar la implementación del servicio, además de asignar la financiación de la telesalud en Colombia. Posteriormente, la Ley 1438 del 19 de enero de 2011 ratificó la necesidad de optimizar recursos y resultados clínicos eficaces y costo-efectivos, sugiriendo la existencia articulada entre los esquemas electrónicos, los servicios de telemedicina, la asistencia y la atención domiciliaria. Seguido a ello, la Ley 1751 de 2015 precisó la obligatoriedad de los servicios de salud en la garantía de brindar los servicios de forma integral, oportunos y de alta calidad [4,5,6].

A pesar de la existencia de las disposiciones previas, solo hasta 2019, con la Ley 1955 se incluyó expresamente en el Plan de Desarrollo Nacional el compromiso de promover los programas de telesalud apuntando a la modernización en la prestación de este servicio [7]. De manera complementaria, la Resolución 2654 de 2019 planteó de manera clara el objetivo de la telesalud en Colombia: “Mejorar el acceso, la resolutivez, la continuidad y la calidad de la atención en salud”, con el fin de impactar la salud pública y la educación para la salud, mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones



(TIC), enfocando las actividades de telemedicina que deben ser seguidas por las instituciones que prestan los servicios en el ente territorial [8]. Por último, la Resolución 3100 de 2019 estipuló los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de salud y la habilitación de los servicios en los cuales se incluye la telemedicina [9].

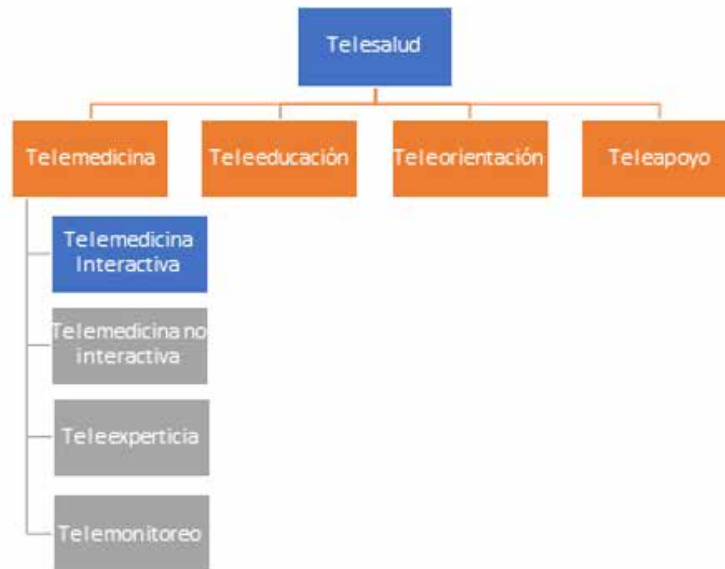


Figura 1. Clasificación telesalud. Elaboración propia basada en Ley 1419 y resolución 2654.

Fuente: elaboración propia con base en la Ley 1419 y la Resolución 2654.

Sin embargo, esta normativa se ha visto enfrentada a la realidad sociocultural del país, en donde factores como la guerra interna, la pobreza, la inequidad y la corrupción afectan de manera indirecta la prestación de los servicios de salud [10]. Por eso, aunque a primera vista el servicio de telesalud surge como una práctica que propende por la equidad al ofrecer un mejor uso de los recursos disponibles a un mayor número de personas, algunos autores y organizaciones destacan que en América Latina es necesario evaluar el contexto sociocultural, en el que existen problemas que pueden disminuir la efectividad de la telemedicina, haciendo referencia a la brecha digital existente entre las regiones del país, la dificultad en el manejo de las tecnologías por parte de las personas de mayor edad, la gran extensión territorial, la dispersión poblacional, la marginalidad, las barreras interculturales y el sistema de salud fragmentado, entre otros [1,2,3].

Si bien gracias a los avances en las TIC ha aumentado la cobertura de internet en el país, esta medida sigue siendo escasa, y peor en las zonas más apartadas y necesitadas, en donde las condiciones geográficas y climáticas las convierten en poblaciones aisladas, desatendidas y muchas veces olvidadas [11,12]. Esta situación señala el requerimiento de la coexistencia de diversos componentes y actores que de manera articulada puedan trabajar con el Ministerio de Salud y Protección Social para la prestación adecuada de la



telemedicina en Colombia, con garantías para el profesional, las instituciones y el paciente, evitando así desplazamientos innecesarios, retrasos en el proceso de diagnóstico y tratamiento, buscando cerrar las brechas de inequidad en la atención en salud al aumentar el acceso a los servicios de salud en todas sus dimensiones y contribuyendo a garantizar el derecho a la salud [13].

En Colombia, todas las personas tienen derecho a una atención médica integral, oportuna y de alta calidad. La telemedicina puede contribuir a alcanzar este objetivo si se implementa de manera equitativa en las diferentes regiones del país (figura 2), según los principios orientadores que designan la Ley 1419 de 2010: “eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación” y la Resolución 2654 de 2019: “libre escogencia, respeto a la autonomía profesional, responsabilidad y consentimiento informado” [2,3,8,14].

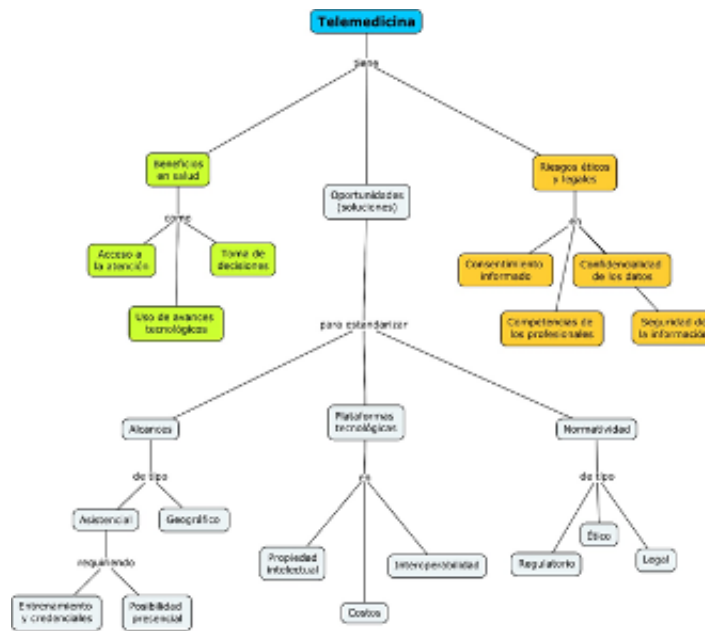


Figura 2: Componentes de la telemedicina.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la conectividad en Colombia, según el índice de pobreza multidimensional (IPM) para 2018 en Colombia por cada 100 personas 58 usaban internet, con 45 % de hogares con computadora [15,16]; esta situación señala la existencia de analfabetismo digital, una clara barrera para la apropiación en casa del servicio de telemedicina [17,18,19,20].

En el ámbito de la teleconsulta, en 2017 en Colombia se ofrecieron 109 especialidades a distancia por parte de 971 centros de referencia encargados de brindar apoyo a distancia de servicios especializados y 2.496 instituciones remotas ubicadas en zonas con limitaciones de acceso y poca capacidad resolutoria. Sin embargo, el 54 % de estos servicios se concentraban en Antioquia, Cundinamarca, Bogotá, Valle del Cauca y Nariño, siendo escasas en otras zonas del país [21]. Aunque las normas buscan promover el uso de servicios de telesalud en territorios apartados, los datos registrados de acceso a teleconsulta no son considerables en número.



En este contexto, y debido a la contingencia sanitaria dada por la pandemia de COVID-19, en 2020 se adoptaron medidas para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios de salud por medio del formato de telesalud, una medida aplicada para servicios tanto de medicina general y especialidades como para aquellos de promoción y prevención que permitieron la prestación del servicio de telemedicina por parte de instituciones no habilitadas [22,23], una medida que puede afectar la calidad del servicio. Por eso surge la pregunta: ¿Colombia se encontraba en condiciones estructurales tanto de habilitación de servicios como de cobertura de TIC para brindar la atención en salud por medio de la telemedicina cumpliendo los principios rectores, de forma inclusiva para las poblacionales más vulnerables y apartadas?

Metodología

Estudio ecológico cuya área de estudio fueron las 33 divisiones políticas de Colombia que conformaron como unidad de análisis 32 departamentos y un distrito capital, Bogotá.

Para el presente estudio se utilizaron fuentes de información secundarias. Los datos del índice de penetración de internet fueron extraídos de los Datos Abiertos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, correspondientes al último trimestre de 2019 (figura 3). Los datos referentes al IPM y a la población total por departamento de 2019 se obtuvieron de las bases de datos de acceso libre del DANE. Por otra parte, la información correspondiente al número de sedes y servicios habilitados para telesalud se recolectó del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS).

Se analizó el índice de penetración de internet y la habilitación de sedes y servicios en telemedicina por departamento para evaluar la distribución de manera espacial y sus similitudes, y también el comportamiento del IPM y los medios básicos para la consulta de medicina en la población, entendido como la capacidad de atender la telecomunicación por medio del índice de penetración de internet, según número de sedes habilitadas.

Igualmente, se midió la disponibilidad del servicio calculando el número de sedes habilitadas por el número de habitantes correspondientes a cada unidad de análisis. La accesibilidad se calculó a través de la capacidad de la población para el acceso de la consulta de telemedicina por el número de servicios habilitados.

Resultados

Para el último trimestre de 2019, Colombia contaba con 739 sedes habilitadas para teleconsulta, con un promedio de 22 sedes por departamento, un mínimo de una sede en los departamentos de Guainía y Vaupés, y un máximo de 124 sedes en Antioquia. En cuanto a los servicios habilitados, Colombia presentaba 2.062 servicios habilitados, una media de 62 servicios por departamento, con un mínimo de 9 en Casanare y un máximo de 374 en Cundinamarca.

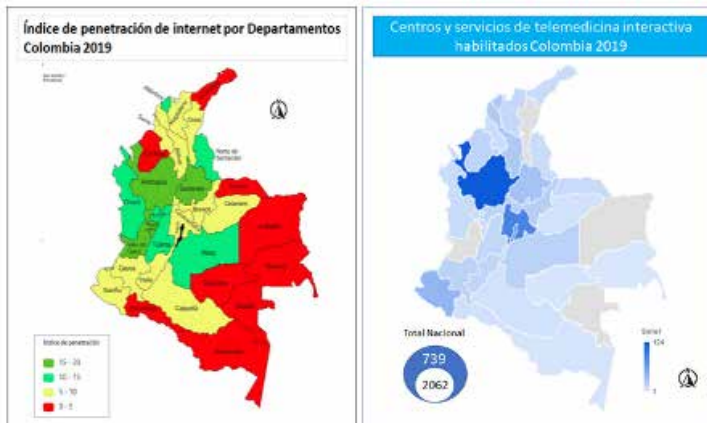


Figura 3: Georreferenciación de índice de penetración de internet y habilitación de centros y servicios en telemedicina.

Fuente: elaboración propia.
componentes de la telemedicina.
Fuente: elaboración propia.

En la figura 3 muestra la distribución de sedes y servicios por departamentos; se observa una menor concentración en Vaupés, Amazonas, Guainía, Guaviare y Vichada. El 48,7 % de los servicios se concentró, en su orden, en Antioquia, Cundinamarca y Valle, y Bogotá tiene el 11 % de las sedes habilitadas. Por su parte el IPM osciló entre 7,1 y 72,2 %, con una media de 26,1 %, y el índice de penetración de internet entre 0,2 y 23,1 %, con una media de 8,9 %. En la figura 3 se observa que el IPM es mayor en Antioquia, Valle del Cauca, Santander, Risaralda y Quindío, mientras que departamentos como La Guajira, Córdoba, Arauca, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo presentan un índice de penetración de internet inferior al 5 %.

El número más bajo tanto de sedes y servicios como en el índice de penetración de internet inferior, además del mayor IPM, se encontró en los departamentos de Amazonas, Guaviare, Vaupés y Vichada.

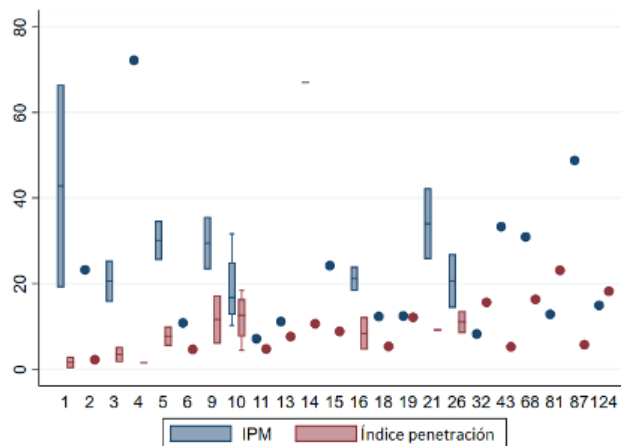


Figura 4: Distribución de IPM e índice de penetración de internet por número de sedes habilitadas.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 4 se observa que a menor número de sedes hay un menor índice de penetración de internet y mayor IPM, con una mayor concentración de datos. A medida que aumenta el número de sedes, aumenta el índice de penetración y disminuye el IPM.

La disponibilidad de servicios se evaluó con la fórmula:

$(\text{número de sedes habilitadas} / \text{población total 2019 según DANE}) \times 100.000$ habitantes

Así mismo, la accesibilidad a los servicios habilitados por población se calculó con la fórmula:

$(\text{índice de penetración de internet} / \text{número de servicios habilitados}) \times 100$

Los resultados se presentan en la tabla 1.

Departamento	Indicador de disponibilidad de servicios x 100.000 habitantes	Indicador accesibilidad a servicios (%)	Departamento	Indicador de disponibilidad de servicios x 100.000 habitantes	Indicador accesibilidad a servicios (%)
Amazonas	3,76	3,40	Huila	1,24	40,00
Antioquia	1,83	7,28	La Guajira	0,94	17,60
Arauca	4,02	9,40	Magdalena	0,99	21,71
Atlántico	1,01	38,86	Meta	1,84	29,51
Bogotá	0,98	23,33	Nariño	2,35	2,92
Bolívar	1,18	17,87	Norte de Santander	0,71	18,95
Boyacá	1,64	29,03	Putumayo	1,65	9,02
Caldas	1,61	64,21	Quindío	1,56	115,33
Caquetá	1,00	25,71	Risaralda	1,03	122,67
Casanare	1,31	111,11	San Andrés	3,79	40,00
Cauca	1,26	9,14	Santander	1,52	19,50
Cesar	1,95	20,89	Sucre	1,02	25,65
Córdoba	3,08	16,67	Tolima	0,98	39,26
Cundinamarca	4,80	1,52	Valle	1,42	7,58
Chocó	0,35	27,17	Vaupés	2,20	1,43
Guainía	2,27	22,31	Vichada	5,05	3,33
Guaviare	1,70	7,86	total	1,47	14,31

Tabla 1. Indicadores de disponibilidad y accesibilidad al servicio por departamento.

Teniendo en cuenta el número de habitantes, se observó una mayor disponibilidad de servicios en los departamentos de Cundinamarca (4,80), Arauca (4,02) y Vichada (5,05), con menor desempeño en los indicadores de disponibilidad en Norte de Santander (0,71) y Chocó (0,35). Sin embargo, al contrastar con accesibilidad basados en el índice de penetración de internet, los departamentos que puntuaron mejor fueron Casanare (111,11), Quindío (115,33) y Risaralda (122,67), y los de menores resultados correspondieron a Nariño (2,92), Vaupés (1,43) y otros municipios como Cundinamarca (1,52).

Discusión

La telemedicina fue concebida como una alternativa para disminuir las barreras geográficas de acceso y cobertura a los servicios de salud. La utilización de las telecomunicaciones a favor de la salud se considera como una oportunidad de mejorar la eficiencia sanitaria y facilitar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente [14]. A pesar de ello, las brechas tecnológicas pueden configurar un riesgo de fracaso en la aplicación de la telemedicina interactiva en Colombia, máxime cuando las oportunidades de acceso a telecomunicaciones benefician potencialmente más a regiones con mayor índice de riqueza, situación que puede llevar al incremento de las desigualdades frente a este mecanismo de acceso a los servicios de salud. En esta investigación se pudo observar que para 2019 Colombia presentó cifras bajas en torno al acceso a los servicios de telemedicina en las poblaciones más vulnerables, datos que concuerdan con otros estudios que encontraron que la disponibilidad de banda ancha se asociaba con un mayor uso de la telemedicina, pero solo en los municipios completamente rurales [17]. En nuestro estudio, aquellos departamentos con menor índice de penetración de internet y mayor IPM contaban con una menor cantidad de sedes y servicios de telemedicina habilitados, casi la mitad de los cuales se concentra en los departamentos con menor índice de pobreza, y una décima parte de los servicios y sedes en la ciudad capital.

El mejor desempeño en los indicadores de disponibilidad se evidenció en los departamentos de Cundinamarca, Arauca y Vichada, a pesar de que algunos posean un alto IPM y bajo índice de penetración de internet. Sin embargo, otras investigaciones han demostrado que las personas ubicadas en zonas rurales tienen menor uso de los servicios, siendo las menores de 65 años las que participan en mayor proporción en telemedicina [18]. Es importante precisar que la habilitación no es sinónimo de prestación de servicios, ya que según la reglamentación actual una institución prestadora puede habilitar un servicio sin tener la obligación de prestarlo; por lo tanto, es necesario generar investigación en torno al uso directo de los servicios de telemedicina en los departamentos más vulnerables.

Igualmente, la disponibilidad tampoco es sinónimo de accesibilidad, como es el caso del departamento de Vichada, que aunque tiene una amplia disponibilidad de servicios según número de habitantes, su accesibilidad es escasa por su bajo índice de penetración a internet. Hay que resaltar además que a pesar de que Bogotá tiene una alta accesibilidad, el resto del departamento de Cundinamarca está entre los de menores resultados en este índice, lo cual muestra la brecha entre la zona urbana y la rural. Este resultado no es ajeno a otras investigaciones que han documentado desigualdades generadas debido al condicionante uso de internet para el abordaje de la telemedicina, encontrando un aumento en las brechas de acceso a este servicio entre comunidades de diferente estrato socioeconómico [19].

Según la Vicepresidencia de Salud de la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi), el 33 % de los servicios habilitados son para diagnóstico cardiovascular, radiología e imágenes diagnósticas y medicina interna [24], lo que muestra que la habilitación de los servicios de telesalud en Colombia está orientada a la atención de un conjunto de patologías específicas y de mayor prevalencia en la población de mayor edad, situación que potencialmente puede incrementar la brecha en la atención debido a las condiciones de analfabetismo digital de este grupo comparado con el de edades más jóvenes, condición que puede ser aún mayor en zonas rurales y apartadas.

Por lo anterior, se puede deducir que Colombia debe implementar mejoras en sus condiciones estructurales de cobertura de TIC, además de fomentar la extensión de las sedes y los servicios habilitados en las regiones del país más atrasadas en este sentido, de manera que se favorezca la atención en salud de manera equitativa y se disminuyan la desigualdad y la brecha en el acceso. Es necesario, que el país siga trabajando con la participación intersectorial entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Salud y Protección Social, además de todos los otros sectores involucrados en mitigar la pobreza y mejorar las condiciones de vida de la población.

Los datos aportados en este estudio sirven de línea de base tanto para conocer la situación del país frente a la conectividad y el acceso a los servicios de salud por telemedicina interactiva, como para realizar futuras investigaciones encaminadas a identificar y evaluar las brechas digitales que impactan de manera directa sobre la prestación de servicios de salud en lugares remotos y dispersos de Colombia.

Los resultados presentados se deben interpretar bajo la limitación propia de las fuentes secundarias utilizadas para el análisis; así mismo, considerando el tipo de estudio, los hallazgos generados se limitan a ser atribuidos a los departamentos, mas no deben ser usados para producir conclusiones particulares.

Agradecimientos

El equipo desarrollador agradece a la doctora Elsa Patricia Muñoz Laverde, de la Universidad del Valle, por su orientación durante el desarrollo del trabajo.



Referencias

- [1] Litewka S. Telemedicina: un desafío para América Latina. *Acta Bioeth.* 2005; 11(2): 127-132.
- [2] Ramírez García HS. Telemedicina, justicia y confianza: aspectos básicos para su regulación y desarrollo. Universidad Panamericana. 2006; pp. 117-127.
- [3] Global Telemedicina AMD. Estado actual de la telemedicina en América Latina. Chelmsford: AMD, febrero 2016 [Internet]. [Consultado 1 sep 2020]. Disponible en:
https://www.amdtelemedicine.com/wp-content/uploads/2020/08/WebinarSlidesALL_FINAL022216.pdf
- [4] Ley 1419 de 2010. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 13 de diciembre de 2010.
- [5] Ley 1438 de 2011. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 19 de enero de 2011.
- [6] Ley 1751 de 2015. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 16 de febrero de 2015.
- [7] Ley 1955 de 2017. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 05 de marzo de 2015.
- [8] Resolución 2654 de 2019. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 3 de octubre de 2019.
- [9] Resolución 3100 de 2019. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 25 de noviembre de 2019.
- [10] Garrido JF. Guerra y pobreza en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 2001; 17(81): 69-76.
- [11] Boletín TIC No. 20, agosto 2019. tomado de:
http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articles/boletin_tic_no._20_agosto.pdf
- [12] Ministerio de Salud y Protección Social. Telemedicina. Bogotá: Minsalud, noviembre 2014 [Internet]. [Consultado 6 sep 2020]. Disponible en:
[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/TELESALUD %20PARA %20LINEA %20DE %20BASE %20NOV %2019 %20DE %202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/TELESALUD%20PARA%20LINEA%20DE%20BASE%20NOV%2019%20DE%202014.pdf)
- [13] Ballesteros Quintero LJ. Implementación de la telemedicina como herramienta de formación en Colombia. *Revista de Tecnología.* 2016; 16(2): 164-174.
- [14] OPS, OMS. Marco de implementación de un servicio de telemedicina. Disponible en:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28413/9789275319031_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y. Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2020.
- [15] ICT Development Index 2017 #ITUdata n.d. Tomado de:
<https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017economy-card-tab&COL> (accessed october 21, 2019).



- [16] DANE. Encuesta de calidad de vida, 2017.
- [17] Wilcock AD, Rose S, Busch AB y col. Asociación entre la disponibilidad de internet de banda ancha y el uso de telemedicina. *JAMA Intern Med.* 2019; 179 (11): 1580-1582. doi: 10.1001 / jamainternmed.2019.2234
- [18] Mehrotra A, Jena AB, Busch AB, Souza J, Uscher-Pines L, Landon BE. Utilización de la telemedicina entre beneficiarios rurales de Medicare. *JAMA.* 2016; 315 (18): 2015-2016. doi: 10.1001 / jama.2016.2186.
- [19] Perzynski AT, Roach MJ, Shick S, Callahan B, Gunzler D, Cebul R, et al. Patient portals and broadband internet inequality. *J Am Med Informatics Assoc.* 2017 Sep 1;24(5):927–32.
- [20] DeGuzman PB, Bernacchi V, Cupp CA, Dunn B, Ghamandi BJF, Hinton ID, et al. Beyond broadband: digital inclusion as a driver of inequities in access to rural cancer care. *J Cancer Surviv.* 2020;14(5):643–52.
- [21] Ministerio de Salud y Protección Social. Registro especial de prestadores de servicios de salud. Fecha de acceso: 02 de septiembre 2020.
- [22] Resolución 521 de 2020. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 28 de marzo de 2020.
- [23] Resolución 536 de 2020. Congreso de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 01 de abril de 2020.
- [24] Acemi. Evento: III Foro de Innovación en Modelos de Prestación en Salud Disponible en: <https://www.acemi.org.co/index.php/acemi-defecto/20-actualidad/noticias/914-memorias-evento-iii-foro-de-innovacion-en-modelos-de-prestacion-en-salud>. Fecha de consulta: 15 de septiembre 2020.