

**Descripción y análisis de los factores críticos de éxito en el desarrollo de la
telemedicina especializada para los municipios de Antioquia, diferentes a los del
Área Metropolitana del Valle de Aburrá**

Mauricio Echeverri Díez

Jorge Ignacio Areiza Valencia

Escuela de Administración

Departamento de Organización y Gerencia

Maestría en Administración

Universidad EAFIT

Asesores

Temático

Jorge Iván López Jaramillo. Médico y cirujano. Universidad de Antioquia. Magíster en Protección Comunitaria. Universidad de Padua (Italia), Instituto Karolinska (Suecia), Universidad Paris XII (Francia) y Universidad de Porto (Portugal).

Metodológico

Mónica Henao Calad. Ingeniera de Sistema de la Universidad EAFIT.. Magister en Gestión de la Tecnología de la Universidad Pontificia Bolivariana. Doctora en Ingeniería de La Programación e Inteligencia Artificial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Resumen

En Antioquia, como en todo el país, la oferta de médicos especialistas se concentra en la capital. La telemedicina podría ser una alternativa para atender un número significativo de pacientes que viven fuera de Medellín, sin embargo su desarrollo en el departamento aún es incipiente.

En este trabajo se busca identificar, desde la perspectiva de negocios, cómo los actores del sistema podrían influir sobre cinco factores críticos de éxito (culturales, económicos, tecnológicos, legales y médicos), para contribuir o restringir el desarrollo de esta modalidad de atención para los habitantes de estos municipios.

Para lograrlo, se desplegó un trabajo de indagación por el departamento sobre las percepciones de los diferentes actores del sistema como médicos generales, ligas de usuarios, directores de hospitales, médicos especialistas, autoridades de salud, directores de EPS y asociaciones de hospitales. Además, se comentó con expertos de telemedicina, los resultados obtenidos con el grupo de encuestados.

Los resultados obtenidos de la información recolectada, las opiniones compartidas con los expertos y el análisis de la situación, permiten plantear una serie de oportunidades de mejora para los tomadores de decisiones, la academia y, en general, para todos aquellos interesados en que la telemedicina se desarrolle y contribuya con la mejora de los indicadores de atención de las personas.

El éxito de los factores críticos está condicionado por los paradigmas en las mentes de los actores del sistema de salud. Estos paradigmas asentados en ideas preconcebidas son los que deben movilizarse para lograr el cambio que facilite el desarrollo de la telemedicina en Antioquia.

Palabras clave: modelo de negocios, telemedicina, medicina especializada, municipios de Antioquia, atención médica, barreras, cambio mental, factores críticos de éxito.

Abstract

In Antioquia, as throughout the country, the supply of medical specialists is concentrated in the capital. Telemedicine could be an alternative to address a significant number of patients living outside Medellin, however its development in the department is still incipient.

This study sought to identify, from the perspective of business, how the health system actors might influence five critical success factors (cultural, economic, technological, legal and medical) to contribute or restrict the development of this form of care for inhabitants of these municipalities.

To do it was deployed in whole department the task to get the perceptions of the different actors the system as general practitioners, leagues of users, hospital directors, medical specialists, health officials, managers of EPS and hospital associations. Besides, the results obtained with the group of respondents were shared and discussed with telemedicine experts .

The results of the data collected, the opinions shared with experts and analysis of the situation allowed to raise a number of improvement opportunities for decision makers, academia and in general for all those interested in telemedicine develops and contribute to improving the indicators of care for people.

The critical success factors are influenced by the paradigms in the minds of the actors in the health system. These paradigms settled in preconceptions are to be mobilized for change to facilitate the development of telemedicine in Antioquia.

Key words: business model, telemedicine, specialized healthcare, municipalities of Antioquia, medical care, barriers, mental change, critical success factors

Introducción

Antioquia es uno de los 32 departamentos en los cuales se divide administrativamente Colombia. Ubicado al noroccidente del país, es cruzado por dos cordilleras y posee 125 municipios distribuidos en 63.000 km² de territorio. Diez de estos municipios, incluyendo la capital Medellín, conforman la denominada Área Metropolitana del Valle de Aburrá, donde se concentra más del 50% de la población del departamento en una extensión de 1.157 km², el resto de la población vive en 115 municipios en una área aproximada de 61.800 km². Estas condiciones geográficas y poblacionales, son por sí mismas un reto en la provisión de cualquier servicio del Estado a los municipios por fuera del Área Metropolitana.

Además de lo anterior, la atención médica especializada en Colombia presenta un problema de oportunidad, es decir, el tiempo que debe esperar un paciente para recibir la atención por parte del especialista. Antioquia no es la excepción a esta problemática.

Según el informe de indicadores de calidad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013) que reportan las Empresas Promotoras de Salud (EPS) al Ministerio de Salud, en 2011 algunas entidades del régimen contributivo¹ en Antioquia tardaron hasta 46 días para otorgar una cita con un médico internista y el promedio estuvo en 13 días para todas las EPS, cuando el estándar de calidad del Ministerio exige máximo cinco días.

Esta limitación en la oportunidad, sumada a la escasez de médicos especialistas y al reto geográfico y poblacional en las subregiones del departamento revela que, mediante modelos tradicionales de atención presencial, es poco probable cumplir con la oportunidad y calidad en salud para el 100% de la población.

En Colombia los médicos especialistas están concentrados en las ciudades principales.

¹ En Colombia existen dos grandes regímenes de aseguramiento en salud: contributivo y subsidiado. El contributivo es el régimen donde aportan los trabajadores y sus empleadores. El subsidiado es un régimen que recibe subsidios cruzados de los empleados y también del gobierno nacional. <https://www.dnp.gov.co/Programas/DesarrolloSocial/Subdirecci%C3%B3ndeSalud/Aseguramiento.aspx>

La distribución geográfica de los especialistas mostró que 34,9% de todos los especialistas están en Bogotá, proporción que varía entre el 25,8% para los neurocirujanos y el 46,3% para los psiquiatras. Agrupando las cuatro principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla), el porcentaje de especialistas asciende a 61,5% (Roselli y otros, 2001, p. 396).

De manera similar a lo que sucede en el país, la concentración de medicina especializada se ubica en Medellín y sus alrededores. La disponibilidad de oferta se concentra en los diez municipios del Área Metropolitana, mientras que los restantes 115 municipios del departamento de Antioquia no disponen de la misma posibilidad de acceder a estos servicios fácilmente. Entre las principales causas están las duras condiciones de transporte desde los municipios hacia Medellín y el modelo de aseguramiento en salud, que traslada al paciente parte de los costos logísticos para acceder a las consultas médicas con especialista. Es importante mencionar que la atención en salud en estos municipios es prestada mayoritariamente por Empresas Sociales del Estado (ESE), conocida como la red pública.

Por lo anterior, se quiso indagar si los factores culturales, tecnológicos, científicos, económicos y de entorno jurídico, permiten desarrollar un modelo de atención basado en la telemedicina, que contribuya a reducir los costos de atención médica, el deterioro del cuadro clínico de los pacientes y que sea viable en los municipios del departamento de Antioquia, fuera del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

No obstante ser la salud un derecho fundamental de los ciudadanos, es imprescindible que disponga de un adecuado modelo de negocios (Osterwalder & Pigneur, 2011) que lo haga viable y sostenible para todos los actores involucrados. Un modelo que sirva para responder a los intereses y necesidades de quienes en él participan. En este caso, un modelo que permita prestar servicios de telemedicina especializada en Antioquia.

Para ello se caracterizaron los factores críticos de éxito (Bullen; Rockart, 1981) y los actores involucrados en la prestación de servicios de salud, para establecer la percepción de cada uno y su contribución u oposición al desarrollo de la telemedicina como modalidad de atención. Para lograrlo se identificaron las especialidades médicas más requeridas en los municipios y, de ellas, cuál era el escenario de prestación propicio para telemedicina. Igualmente se incluyó el análisis

de la tecnología, los aspectos económicos involucrados en la prestación de servicios médicos especializados a través de la telemedicina y el marco regulatorio.

Dada la concentración y escasez en la oferta de medicina especializada, la prestación de servicios médicos especializados a través del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), podría contribuir en el mejoramiento de algunos indicadores de salud de la población antioqueña que habita fuera de los municipios del Valle de Aburrá. Esto se podría hacer al amparo de las normas que respaldan la telemedicina. Es de resaltar la existencia de la Ley 1419 de 2010, la cual establece los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en Colombia y la Resolución 2003 del 2014 expedida por el Ministerio de Salud, que determina la habilitación de servicios, entre ellos los de telemedicina.

No obstante el soporte jurídico anterior y la existencia del desarrollo tecnológico suficiente para incorporar modalidades de atención basadas en TIC, su despliegue es incipiente o nulo en el departamento.

Por todo lo previamente expuesto, identificar las barreras, los pro y los contra de la prestación de telemedicina brinda elementos de análisis para la construcción de modelos de atención, que contribuyan con el cumplimiento de las metas de salud del departamento, aportando en la reducción de la brecha que ocasiona desigualdades entre los municipios del Valle de Aburrá y el resto del departamento (Ruiz y otros, 2008).

Este informe contiene el resultado de 167 encuestas estructuradas, realizadas a diferentes grupos de interés, relacionados con los servicios de salud en las nueve subregiones del departamento de Antioquia. Los resultados exhiben las percepciones de estos acerca de la implementación de la telemedicina, los escenarios de utilización y las barreras para su aplicación. Por último, se incluyeron comentarios de expertos, quienes opinaron acerca de los resultados de las encuestas, los contrastaron con su experiencia y emitieron recomendaciones al modelo.

1. Marco de referencia conceptual para la telemedicina en Antioquia

1.1. TIC y telemedicina

Según la Ley 1341 de 2009 “en Colombia las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Congreso de Colombia, 2009). El uso intensivo de estas herramientas en las actividades humanas permite el aumento de la productividad, la mejora de los procesos y la solución a múltiples problemas.

En sentido análogo, se expresó el ex-Secretario General de las Naciones Unidas respecto al poder de las TIC en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información de 2003 (Annan, 2003): “Desde el comercio a la telemedicina, desde la educación a la protección del medio ambiente, tenemos en nuestras manos, en nuestros escritorios y en nuestro cielo, la capacidad de mejorar el nivel de vida de millones y millones de personas” (p. 1).

En cuanto a la telemedicina es clave precisar su significado, para entender a partir de este concepto, los antecedentes de esta modalidad de prestación de servicios médicos. Como lo plantea Vergeles-Blanca (2001): “El significado actual del concepto de la telemedicina poco tiene que ver con el que tenía hace años atrás. El avance de las tecnologías en el campo del intercambio de información permite un desarrollo vertiginoso de la telemedicina” (p. 1).

La Asociación Americana de Telemedicina (American Telemedicine Association, 2012), se refiere a esta como el uso de información médica intercambiada de un sitio a otro, a través de comunicaciones electrónicas, para mejorar el estado de salud del paciente.

A renglón seguido, la Asociación describe los ámbitos de aplicación, así:

- Servicios de referencia a especialistas donde un médico especialista asiste a un médico general en el diagnóstico y tratamiento de un paciente.

- Consultas entre pacientes y médicos donde se puede intercambiar información en audio, imagen o video, para determinar el diagnóstico y el tratamiento.
- Monitoreo remoto de pacientes a través de equipos que permiten recolectar signos vitales específicos y enviarlos a una estación central de monitoreo.
- Educación remota en salud para médicos generales y especialistas.
- Información médica para que los habitantes puedan obtener información apropiada de temas de salud.

Por su parte la Ley 1419 del 13 de diciembre de 2010, establece la definición de telemedicina aplicable en Colombia.

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 limitación en la oferta y en el acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica (Congreso de la República de Colombia, 2010, p. 1).

En este documento se adoptará la definición contemplada en la legislación colombiana, acotándola expresamente a la prestación de servicios remotos, en los cuales interviene un médico general y un especialista, entendiendo que esta modalidad de atención excluirá del análisis los casos que requieren atención en tiempo real, como son las urgencias, las emergencias médicas o los procedimientos quirúrgicos remotos.

1.2. Modelo de negocios

Si aceptamos como ciertos tres hechos mencionados anteriormente: que existe la necesidad de mejorar las condiciones de acceso y oportunidad a los servicios de medicina especializada, en los habitantes antioqueños que viven por fuera de Medellín; que la telemedicina podría contribuir con parte de la solución a esta necesidad y que esta modalidad está poco desarrollada, a pesar de existir condiciones jurídicas y tecnológicas para ello, se podría pensar

que se requiere una innovación en el modelo de negocios de los prestadores de servicios de salud para aprovechar la oportunidad.

La duda que resulta de tal raciocinio es cuál tipo de innovación (OCDE& Eurostat, 2005) sería la adecuada para lograr la sostenibilidad del nuevo servicio, es decir, si la innovación debe enfocarse en el servicio, en el proceso, en la organización o en la mercadotecnia. Y al hablar de innovación, se da casi por descontado su contribución a la sostenibilidad, dado que:

Una característica común a todos los tipos de innovación es que deben haber sido introducidos. Se dice que un nuevo producto (o mejorado) se ha introducido cuando ha sido lanzado al mercado. Se dice que un proceso, un método de comercialización o un método de organización se ha introducido cuando ha sido utilizado efectivamente en el marco de las operaciones de una empresa (OCDE& Eurostat, 2005, p. 57).

A lo cual se podría agregar “introducido satisfactoriamente”, es decir, que fue aceptado por el mercado, el cual está dispuesto a pagar por él y repetir la compra.

Ahora bien, para plasmar en un solo vistazo general los aspectos más relevantes de un bien o servicio, nuevo o mejorado, la literatura reciente presenta el modelo Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2011), como una herramienta simple y poderosa para diseño o rediseño de bienes y servicios, o mejor aún, de propuestas de valor innovadoras.

Esta herramienta de nueve módulos descriptivos ayuda a identificar dónde y cómo la organización crea, proporciona y capta valor, que aplicado en el caso de la telemedicina para Antioquia, podría servir para rediseñar de manera innovadora el modelo de negocios.

Algunos de esos módulos de la herramienta Canvas (segmentos de mercado, propuestas de valor, canales, relaciones con los clientes, fuente de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave, estructura de costos) pueden ser más o menos relevantes, dependiendo del contexto organizacional.

Los módulos o piezas del rompecabezas más relevantes en la herramienta de modelado, se convierten en condiciones necesarias para el éxito del negocio. Es allí donde el administrador debe poner mayor énfasis, porque es justo ahí donde se asientan los factores críticos de éxito.

En la gerencia es fundamental reconocer los factores críticos de éxito (Bullen, Rockart, 1981) de cualquier iniciativa, los cuales reducen la posibilidad de fracaso y le dan al administrador el foco hacia el cual debe concentrar sus acciones, para lograr los objetivos y alcanzar el éxito. Los factores críticos de éxito son “los asuntos específicos que deben marchar bien para que el negocio prospere y el administrador logre las metas esperadas” (p. 7). Con base en la definición anterior, se identificaron como factores críticos de éxito para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia, los aspectos culturales, tecnológicos, científicos, económicos y de entorno jurídico, que afectan a los diferentes grupos de interés del sistema de salud. Esto implica que al impactar estos aspectos, se podrían alcanzar resultados satisfactorios en una iniciativa de telemedicina.

No obstante la identificación de los citados factores críticos de éxito, es claro que algunos recaen en las percepciones, ideas o formación que tengan los sujetos responsables, es decir, los factores críticos de éxito están restringidos por condiciones subjetivas relativas a los actores del sistema de salud. Estas condiciones subjetivas son la base de lo ya establecido, de lo que ya funciona y de aquello que a veces parece inmutable.

En congruencia con lo anterior, se reconoce que el modelo tradicional de atención en salud en Colombia se caracteriza por la prestación de servicios, en el cual el acto médico se realiza de manera presencial. Este es el paradigma aceptado por todos los grupos de interés o actores del sistema. La telemedicina es una modalidad que modifica este paradigma. Luego, es crucial entender que desarrollar la telemedicina implica un proceso de cambio mental de todos los actores.

Un cambio mental “se considera una situación donde una persona o un grupo abandonan su manera habitual de concebir una cuestión significativa y en lo sucesivo, lo conciben de otra manera” (Gardner, 2004, p. 16).

El cambio mental es la esencia para la movilización de ideas y, en el caso de la telemedicina, probablemente es uno de los campos donde más trabajo hay por adelantar.

2. Aspectos metodológicos

El trabajo se desarrolló con orientación descriptiva con el fin de conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes que tienen las personas con respecto a la telemedicina y, cualitativa, mediante la cual se examinó el contexto estructural en las dimensiones médico-científica, tecnológica, marco jurídico y la viabilidad económica. Para ello, se efectuaron encuestas estructuradas con actores del sistema de salud como directores de IPS de tercer nivel de complejidad, autoridades de salud como la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, el Ministerio de Salud, sociedades científicas y gremiales de profesionales, y las asociaciones de clínicas y hospitales públicos de Antioquia, Entidades Promotoras de Salud de los regímenes contributivo y subsidiado, y la liga de usuarios. Igualmente, se contó con la asesoría de expertos, quienes ayudaron a revisar los resultados extraídos de las encuestas. Por ser un trabajo de tipo exploratorio, la elección de las herramientas cualitativas obedeció a la intención de capturar la percepción directa de los principales actores del sistema de salud en Antioquia.

Para realizar las encuestas se utilizó Google Docs, como herramienta tecnológica para registrar la información; las encuestas tenían un cuerpo de preguntas similares y otras específicas, de acuerdo con el tipo de actor a indagar.

Estas fueron realizadas en los municipios de las nueve subregiones del departamento, donde se presta atención en salud de baja complejidad a través de la red pública. Se aplicó de manera presencial y asistida una encuesta estructurada, de aproximadamente 20 minutos de duración, a médicos generales, gerentes de IPS y personas pertenecientes a la liga de usuarios de estos municipios.

Con la misma metodología, se aplicó una encuesta a médicos especialistas representantes de sociedades científicas, representantes de EPS, autoridades de salud y directores de IPS de alta complejidad, ubicados principalmente en Medellín.

Con el objetivo de verificar que las encuestas fueran entendibles y aplicables, se realizó una prueba piloto a ocho individuos representativos de los grupos de interés, y con las observaciones dadas por estos, se efectuaron las correcciones al instrumento definitivo.

2.1. Población y muestra

La muestra para este análisis fue tomada por conveniencia, teniendo en cuenta las nueve subregiones antioqueñas, en el segundo semestre de 2013.

2.2. Criterios en la toma muestral

- **Criterios de inclusión:** municipios pertenecientes a las nueve subregiones antioqueñas (sin tener en cuenta el Valle de Aburrá).
- **Criterios de exclusión:** se excluyeron municipios que, por orden público o extrema lejanía, no podían ser objeto de estudio y pudieran significar riesgo real o potencial para las personas involucradas en el estudio.
- **Elección muestral:** estratificada a conveniencia.
- **Se identificaron los siguientes actores del sistema de salud:** asociación de hospitales, directores de EPS, director IPS III nivel, director IPS I nivel, liga de usuarios, médico general y sociedad científica.

Tabla 1. Regiones y municipios seleccionados para el estudio

SUBREGIÓN	MUNICIPIOS
BAJO CAUCA	Cáceres, Caucasia y El Bagre
NORTE	Ituango, San Pedro de los Milagros y Yarumal
NORDESTE	Amalfi, Remedios y Yolombó

SUROESTE	Ciudad Bolívar, Fredonia y Jericó
OCCIDENTE	Ebéjico, Dabeiba y Santa Fe de Antioquia
ORIENTE	Rionegro, San Luis, San Rafael y Sonsón
URABÁ	Apartadó, Necoclí, Turbo y Vigía del Fuerte
MAGDALENA MEDIO	Puerto Berrío, Puerto Triunfo y Yondó

Fuente: Elaboración propia, 2013.

2.3. Tamaño y distribución de la muestra de la encuesta

A continuación se adjunta la distribución muestral por regiones.

Tabla 2. Distribución de la muestra por regiones

Público	Área Metropolitana	Bajo Cauca	Bogotá	Magdalena Medio	Nordeste	Norte	Occidente	Oriente	Suroeste	Urabá	Total general
Asociación	2										2
Autoridad	1		1								2
IPS III nivel	5										5
EPS	4										4
Especialistas	12	1			2		3			1	19
Gerentes IPS		3		3	3	3	3	2	2	3	22
Liga Usuarios		9		10	9	7	9	6	6	2	58
Médico General	1	9		7	8	7	9	6	5	3	55
Total general	25	22	1	20	22	17	24	14	13	9	167

Fuente: Elaboración propia, 2013.

En esta tabla se encuentran las diferentes regiones que participaron en el estudio y el público que participó para la recolección de la información.

2.4. Unidad de observación

La unidad de observación estuvo conformada por: actores del sistema de salud como directores de IPS de tercer nivel de complejidad, autoridades de salud como la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, el Ministerio de Salud, sociedades científicas y gremiales de profesionales y las asociaciones de clínicas y hospitales públicos de Antioquia, Entidades Promotoras de Salud de los regímenes contributivo y subsidiado y la liga de usuarios. A continuación se observa la tabla N°. 3, donde se encuentra la ficha técnica del estudio.

Tabla 3. Ficha técnica del estudio

Tipo de Estudio:	Cuantitativo
Universo:	Actores del sistema de salud tipificados por su rol.
Entrevistado:	Asociación de hospitales, autoridad de salud, directores de EPS, director IPS III nivel, director IPS I nivel, liga de usuarios, médico general y sociedad científica
Tipo de entrevista:	Encuestas estructuradas presenciales con una duración aproximada de 20 minutos
Método de Muestreo:	Estratificado por conveniencia
Tamaño de la Muestra:	167
Error muestral	5,00% con un nivel de confianza del 95%
Período de Recolección:	15/11/2013 al 20/01/2014

Fuente: Elaboración propia, 2013.

2.5. Método de obtención de la información

Para obtener la información de las encuestas, inicialmente se tomaron todos las subregiones y se realizó la selección de las que no tuvieran conflictos armados; se buscó la información de los actores, se seleccionaron y se concretaron citas presenciales. Posteriormente, se realizó el respectivo desplazamiento hasta la región y allí se desarrollaron las encuestas a los actores anteriormente mencionados. Estas se hicieron de manera asistida y por medio de la herramienta creada en Google Docs, lo cual permitió realizar una mejor recolección de la información creando una base de datos para este estudio.

Adicionalmente, se seleccionaron cuatro expertos del sector salud con conocimientos en telemedicina, dos de ellos empresarios de esta modalidad, un académico y un funcionario del Ministerio de Salud, que trabaja en la normatividad de estos servicios. Se hicieron entrevistas a profundidad semiestructuradas y presenciales, previa citación de ellos, en las cuales se buscó conocer su opinión sobre los factores críticos de éxito en el desarrollo de la telemedicina

especializada para los municipios de Antioquia, diferentes a los del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Lo anterior significó indagar la opinión respecto a los resultados de la encuesta aplicada a los diferentes actores del sector, sobre aspectos relevantes de la telemedicina según la percepción y concepción de cada uno de ellos. Y por último, se buscó obtener su posición frente a la pregunta de investigación y algunas recomendaciones para implementar esta modalidad de atención.

2.6. Instrumentos de recolección de la información

Para los diferentes actores en las subregiones, fue la herramienta Google Docs la que generaba directamente la base de datos.

Para los expertos fue por medio de una entrevista semiestructurada, y se generó un formato donde se vació la información, y de allí se tomaron los datos que enriquecieron la investigación.

2.7. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

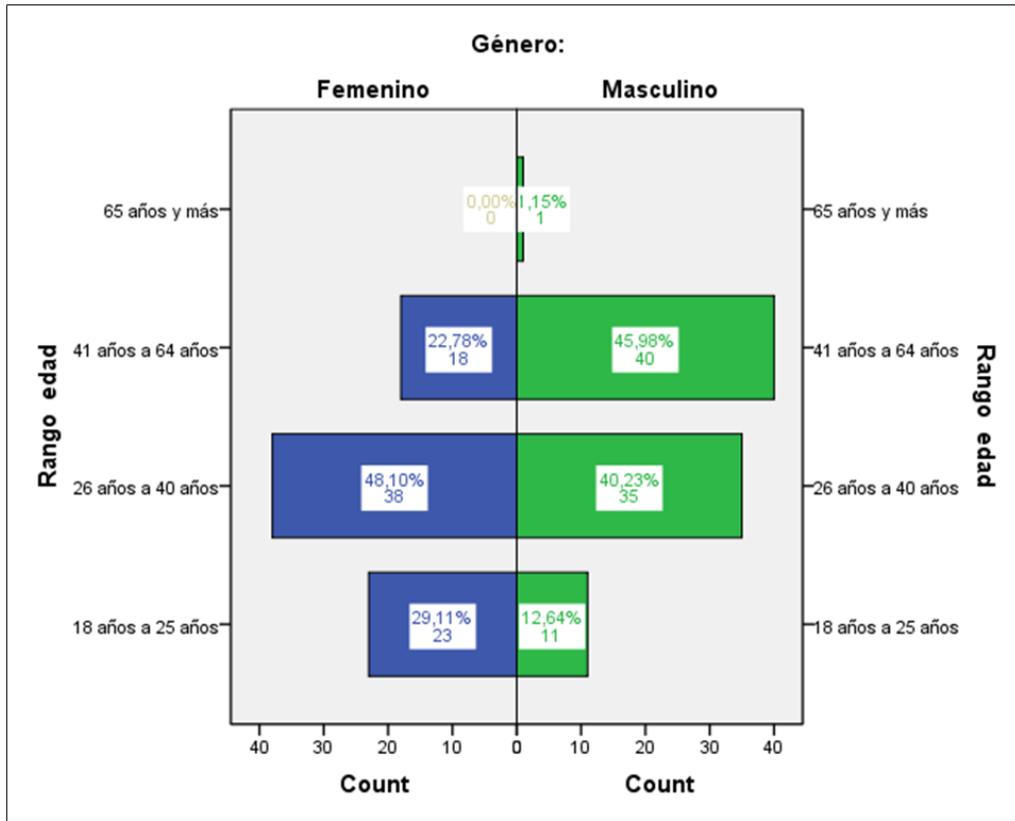
Los datos fueron procesados y analizados por medio de fórmulas estadísticas en el software estadístico de análisis SPSS, con análisis univariado y algunos con gráficos y fórmulas estadísticas de Excel.

Finalmente, se realizaron gráficas y se analizó la información previa tabulación de esta.

3. Presentación y análisis de resultados

3.1. Resultados demográficos

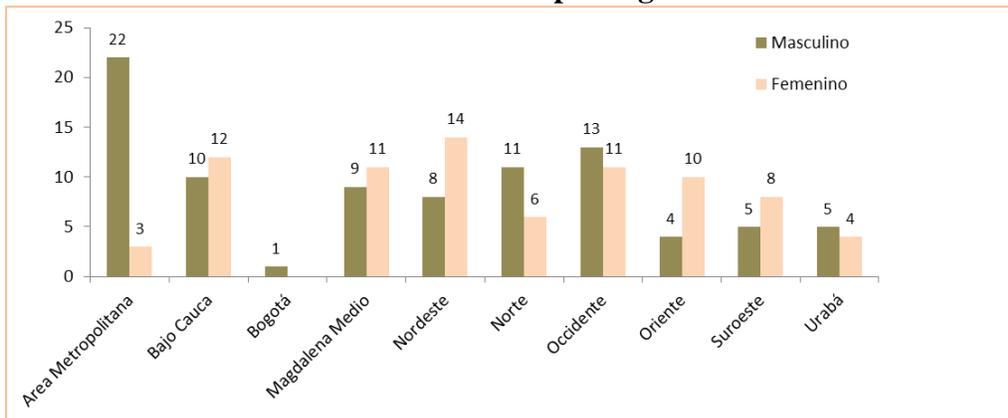
Gráfico 1. Edades por género de los encuestados



Fuente: Elaboración propia, 2014.

De la población encuestada el 52,7% son hombres y el 47,3% son mujeres, donde el 79% se concentra entre los 26 y 64 años.

Gráfico 2. Género por región de los encuestados

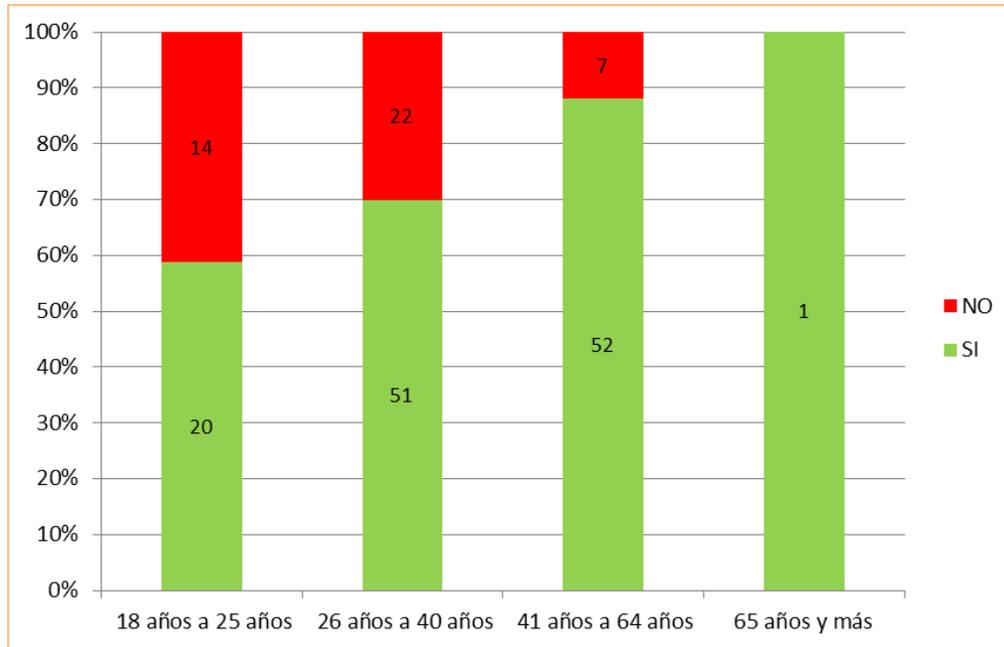


Fuente: Elaboración propia, 2014.

La distribución por género en las diferentes regiones fue muy similar, excepto en el Área Metropolitana, donde se presentó mayor participación masculina.

3.2. Conocimientos en TIC

Gráfico 3. Conocimiento TIC por parte de los encuestados por rango de edad



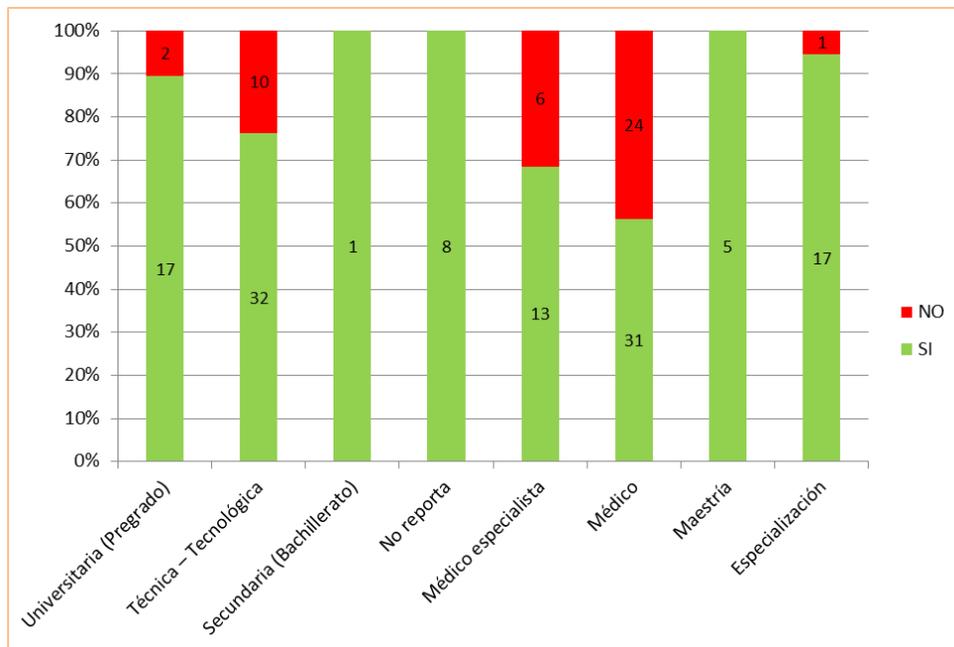
Fuente: Elaboración propia, 2014.

Del total de los encuestados, 124 personas respondieron positivamente a la pregunta ¿usted sabe qué son las TIC?, de las cuales el 41% (51) corresponde a edades entre 26 a 40 años y otro 42% (52) a rango de edades entre 41 y 64 años; y respondieron negativamente a la pregunta un total de 43, de los cuales el 51%(22) corresponde al rango de edades entre 26 y 40 años de edad y el 33%(14) corresponde al rango de edades entre 18 y 25.

Como hallazgo interesante, se observa un mayor porcentaje de respuestas negativas frente a la pregunta en la población menor de 26 años. Cuando se les solicitó describir qué eran las TIC, algunos encuestados respondieron lo siguiente:

- “Son el conjunto de herramientas tecnológicas de software, conectividad, que nos permiten facilitar la comunicación en diferentes niveles”.
- “Todas las plataformas, aplicaciones, software que permiten generar productividad en la compañía”.
- “Proceso mediante el cual se hace una innovación de relacionamiento en diferentes sectores”.
- “Recursos empleados en el gerenciamiento de la información”.
- “Desarrollos tecnológicos que tienen que ver con la transformación de la información y las TIC, y la transmisión a larga distancia en forma virtual”.
- “Todo lo que tenga que ver con la informática para comunicación e información, avances de la tecnología”.

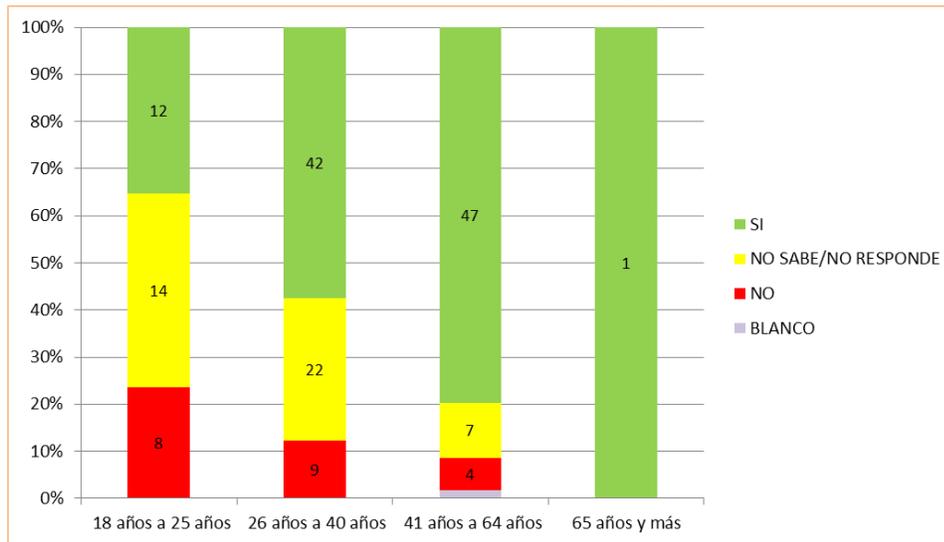
Gráfico 4. Conocimiento de las TIC por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Es de resaltar en este gráfico, que el 43,6% de los médicos generales afirman no saber qué son las TIC. Igual comportamiento se observa en los médicos especialistas, quienes en un 31,5% afirman lo mismo.

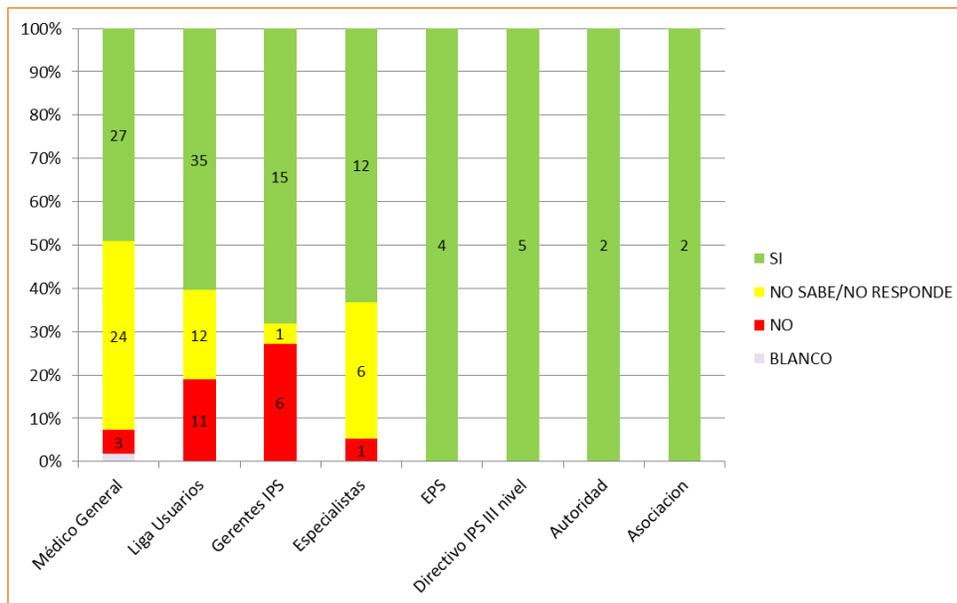
Gráfico 1. Conocimiento de los encuestados de los usos de las TIC en salud por rango de edad



Fuente: Elaboración propia, 2014.

El 38,9% de los encuestados manifiestan no saber o tener un concepto claro de cómo se pueden aplicar las TIC en la salud. Llama la atención que el 81,5% de estos encuestados sean menores de 40 años.

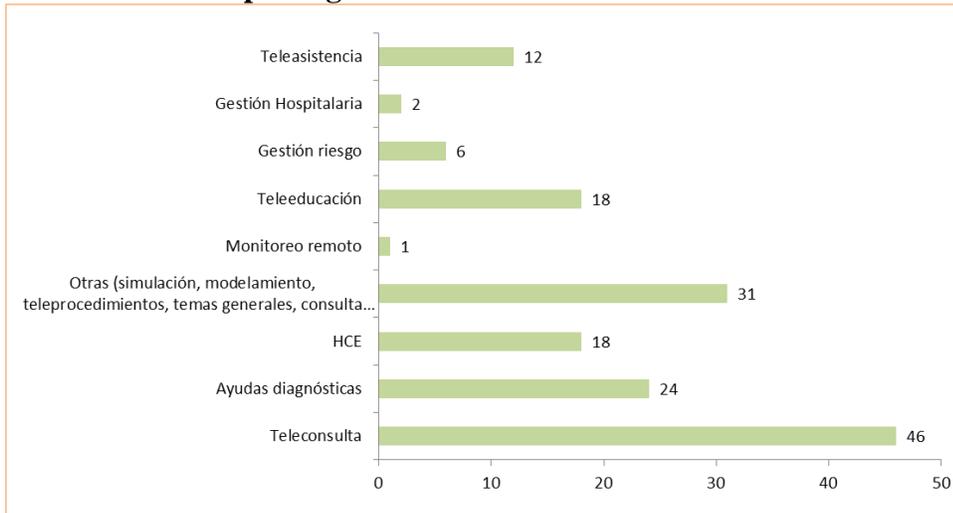
Gráfico 6. Conocimiento de los usos de las TIC en salud por grupos de interés



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Los grupos de interés que intervienen directamente en la prestación de los servicios como los médicos generales, especialistas, usuarios y gerentes de IPS de baja complejidad, evidencian mayor desconocimiento (42,2%) de la aplicación de las TIC en el sector salud.

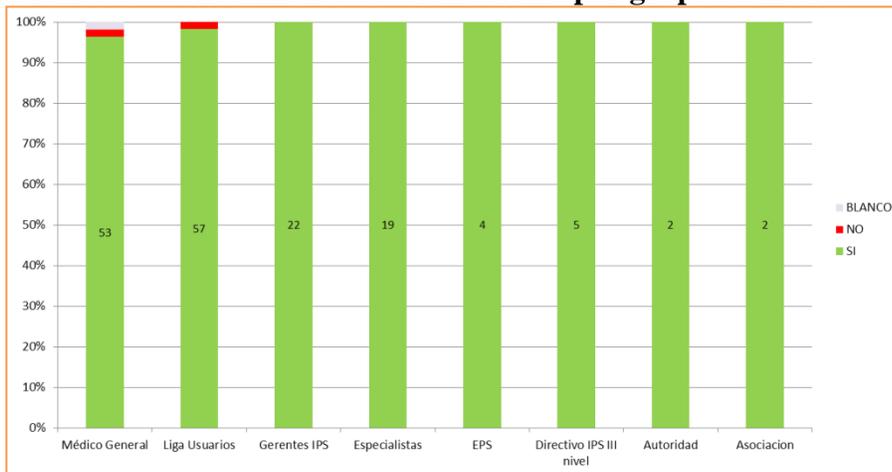
Gráfico 7. Descripción general de los usos de las TIC en salud



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Los 102 encuestados que respondieron afirmativamente conocer el uso de las TIC, dieron 158 respuestas abiertas y múltiples, cuando se les interrogó acerca de las aplicaciones que tienen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el campo de la salud. La mayor parte de ellas se concentraron en teleconsulta, ayudas diagnósticas y asuntos generales.

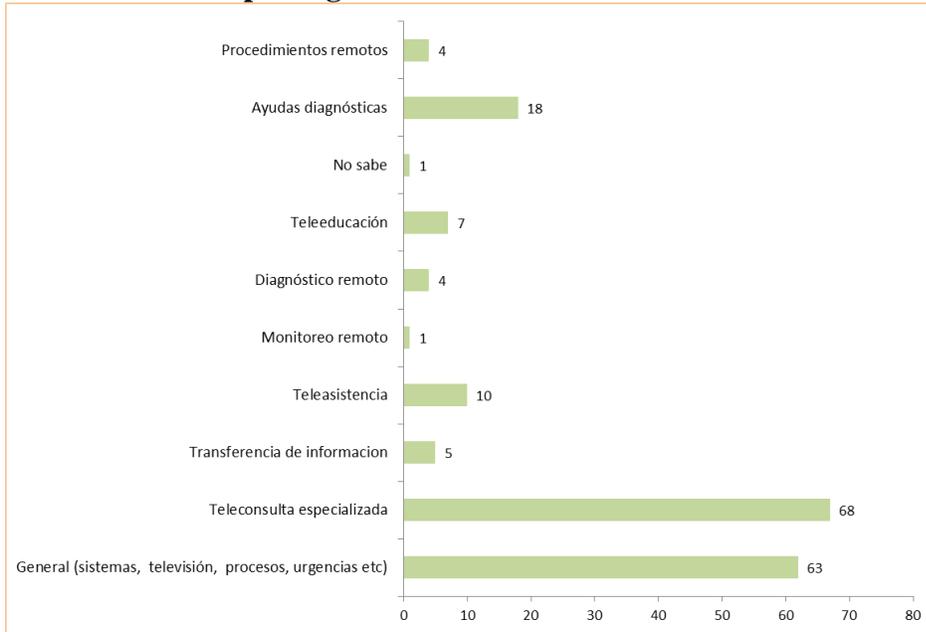
Gráfico 8. Conocimiento de telemedicina por grupo de interés



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Al concretar la pregunta sobre telemedicina el 98,2% afirma conocerla.

Gráfico 9. Descripción general de la telemedicina

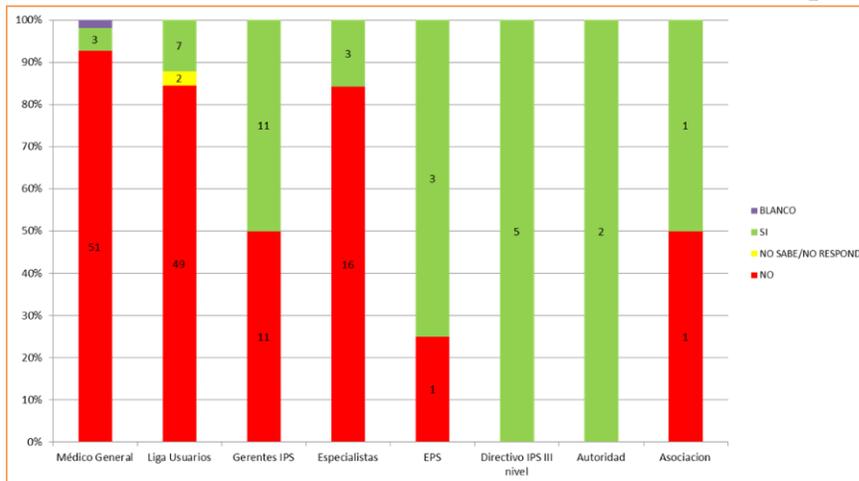


Fuente: Elaboración propia, 2014.

Los 164 encuestados que respondieron afirmativamente conocer la telemedicina, dieron 181 respuestas abiertas y múltiples, cuando se les pidió dar una breve definición de telemedicina. La mayor parte de las respuestas se concentraron en teleconsulta, ayudas diagnósticas y asuntos generales.

3.3. Conocimientos de la normatividad

Gráfico 10. Conocimiento de la normatividad en telemedicina por grupo de interés

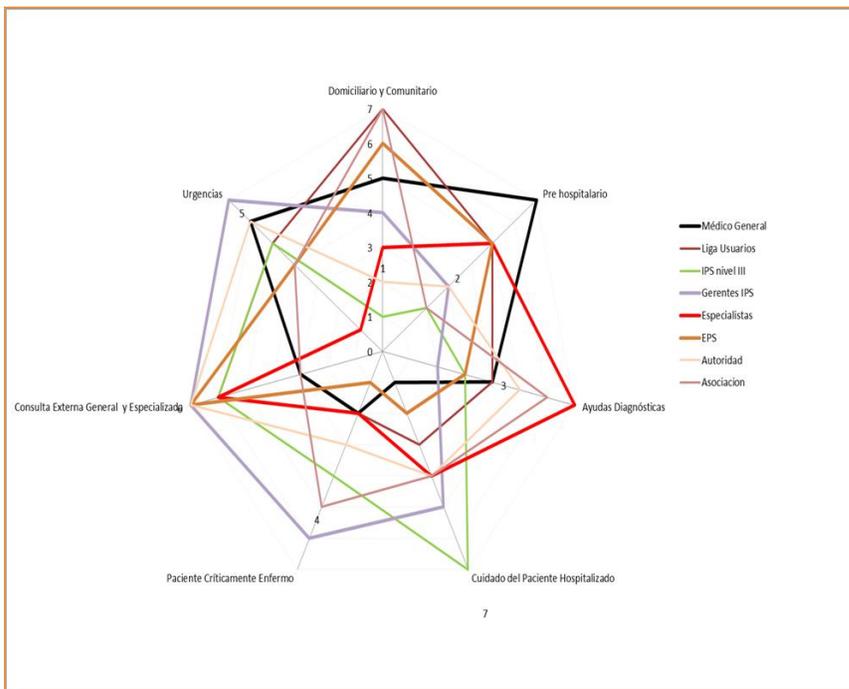


Fuente: Elaboración propia, 2014.

El 79% de los encuestados dicen no saber o no conocer la normatividad de telemedicina vigente en Colombia. Los grupos de interés que intervienen en la prestación de los servicios, como los médicos generales, especialistas, usuarios y gerentes de IPS de baja complejidad, evidencian mayor desconocimiento (84,4%) de la normatividad en telemedicina.

3.4. Escenarios y especialidades

Gráfico 11. Percepción de la importancia de la telemedicina por actor y por escenario



Fuente: Elaboración propia, 2014.

El concepto de aplicación de la telemedicina por cada escenario para los grupos de interés fue:

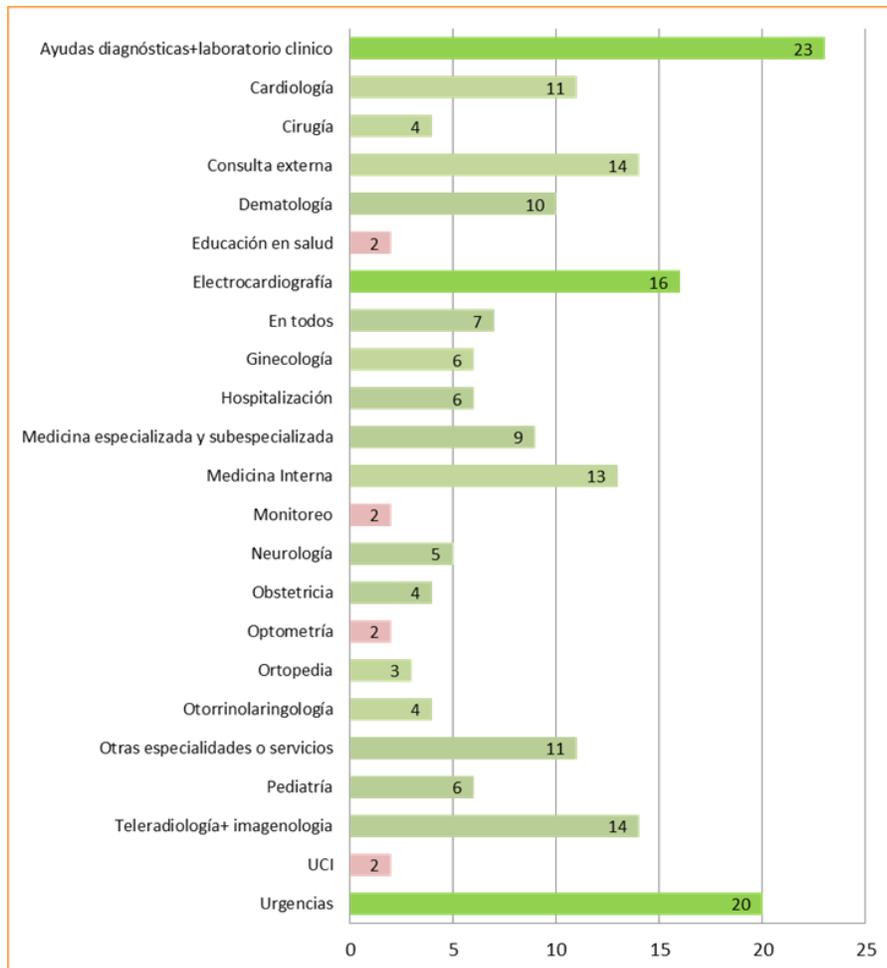
Tabla 4. Prioridad de la telemedicina en los escenarios de atención por grupos de interés

Grupo de interés	Escenarios más prioritarios	Escenarios menos prioritarios
Médicos generales	Servicios de urgencias. Prehospitalarios.	Cuidado del paciente hospitalizado.
Médicos especialistas	Ayudas diagnósticas. Consulta externa general y especializada.	Servicios de urgencias.
Liga de usuarios	Consulta externa general y especializada. Servicios domiciliarios y comunitarios.	Paciente críticamente enfermo.
Gerentes IPS de I nivel	Servicios de urgencias.	Ayudas diagnósticas.

(baja complejidad)	Consulta externa general y especializada.	
Directivos IPS de III nivel (alta complejidad)	Cuidado del paciente hospitalizado. Consulta externa general y especializada.	Servicios domiciliarios y comunitarios.
EPS	Consulta externa general y especializada. Servicios domiciliarios y comunitarios.	Paciente críticamente enfermo.
Asociaciones de hospitales	Ayudas diagnósticas. Servicios domiciliarios y comunitarios.	Prehospitalarios.
Autoridad	Servicios de urgencias. Consulta externa general y especializada.	Servicios domiciliarios y comunitarios.

Fuente: Elaboración propia, 2014.

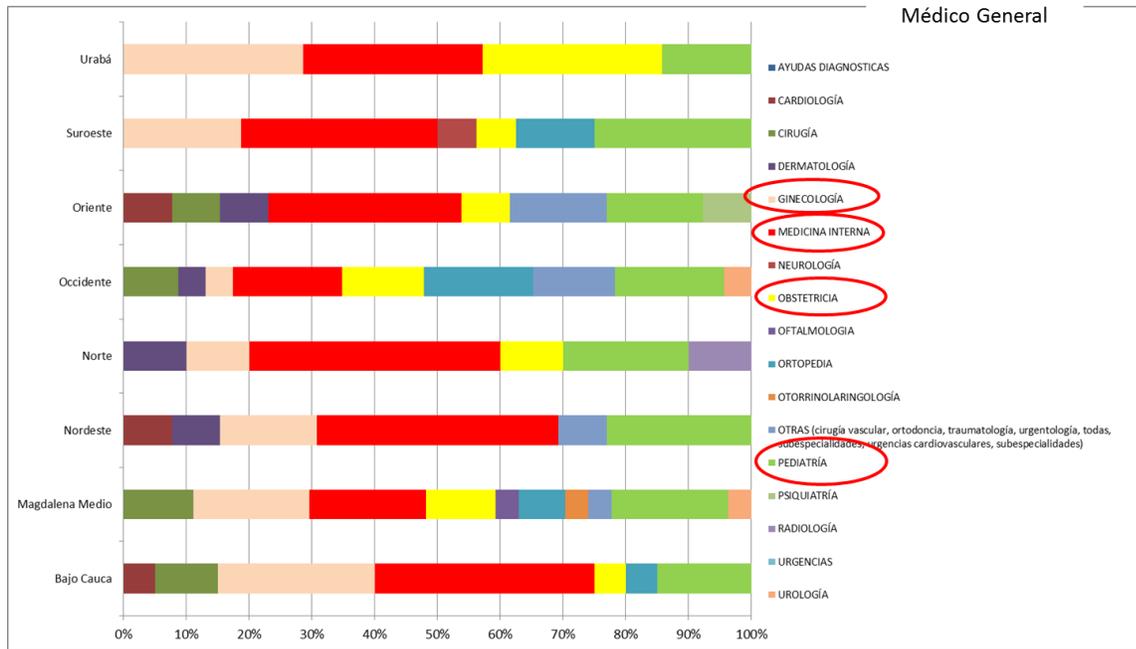
Gráfico 12. Especialidades o servicios considerados a ofrecer por telemedicina



Fuente: Elaboración propia, 2014.

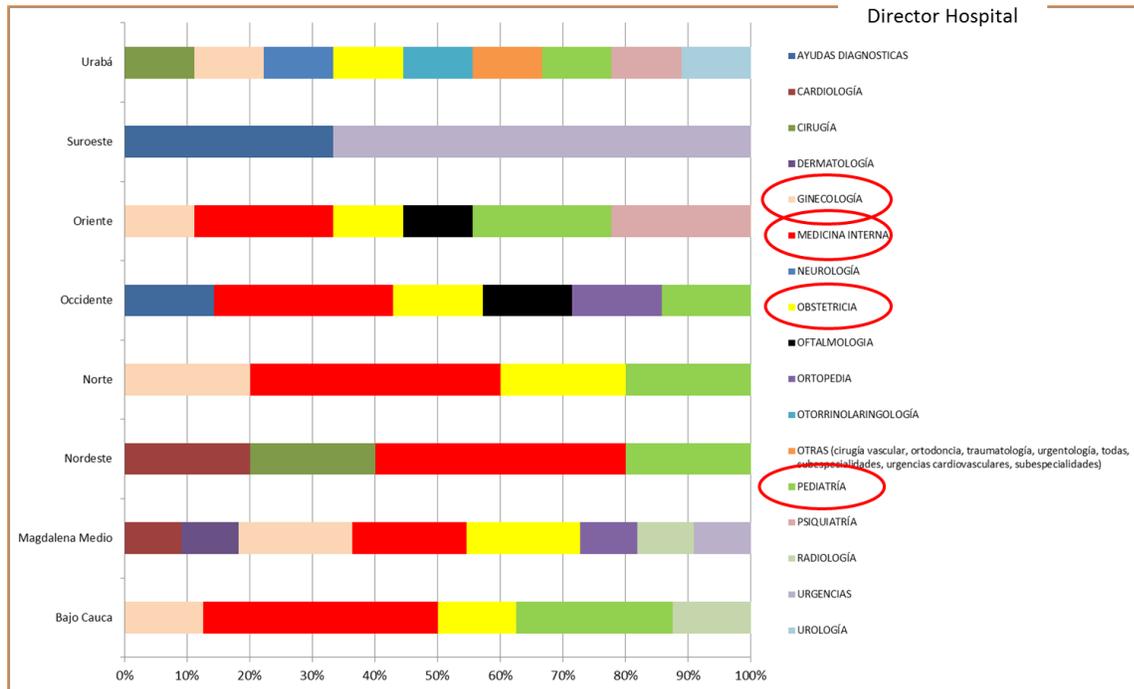
Al indagar de manera abierta a los grupos de interés sobre los servicios o especialidades médicos, donde según ellos, se podría aplicar la telemedicina, se presentan como los más relevantes las ayudas diagnósticas, los servicios de lectura de electrocardiogramas y las urgencias.

Gráfico 13. Percepción del médico general sobre la necesidad de especialidades por subregión



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Gráfico 14. Percepción del director de IPS de nivel I sobre la necesidad de especialidades por subregión



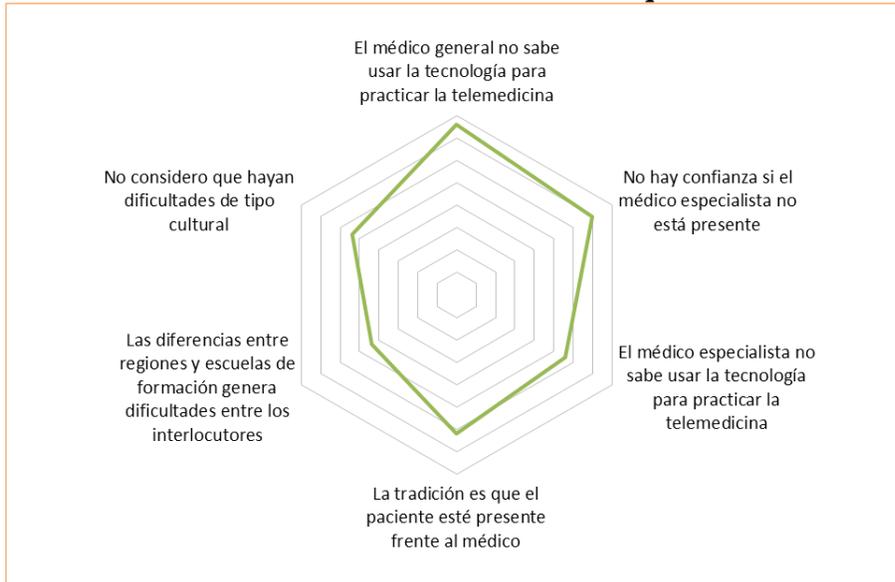
Fuente: Elaboración propia, 2014.

Cuando los médicos generales y los directores de IPS de baja complejidad de las diferentes subregiones, expresan su percepción de la necesidad de servicios especializados, ambos grupos coinciden en las especialidades básicas de atención (medicina interna, ginecobstetricia y pediatría).

3.5. Barreras en los factores críticos de éxito para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia

Por cada tipo de barrera, a los encuestados se les presentaron diferentes opciones, incluyendo la opción de la no existencia de barreras, y se les solicitó calificarlas en orden de importancia.

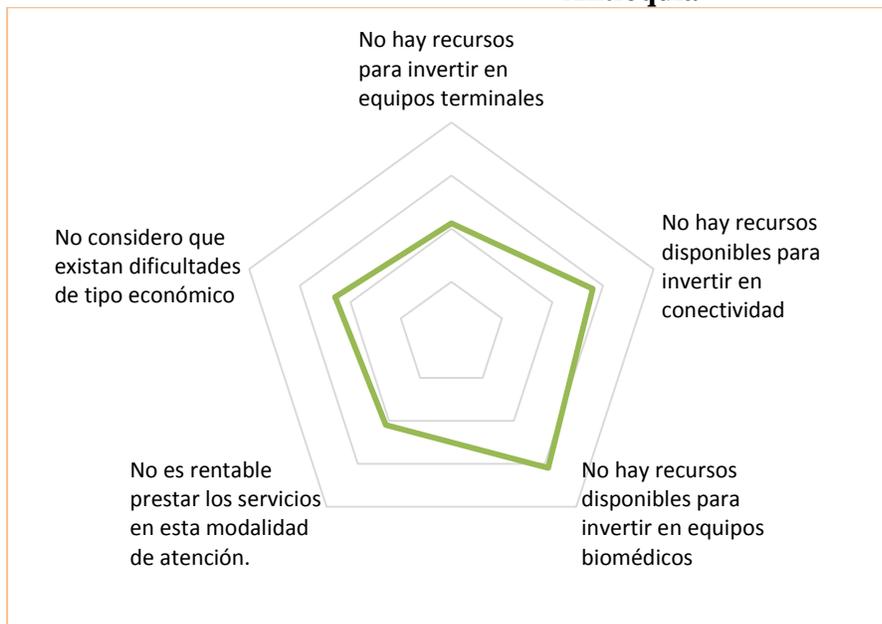
Gráfico 15. Percepción de las barreras culturales para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para la totalidad de los encuestados, las principales barreras culturales se refieren a temas de desconfianza o inseguridad en su implementación, como la no presencia física o el temor por no saber usar la tecnología.

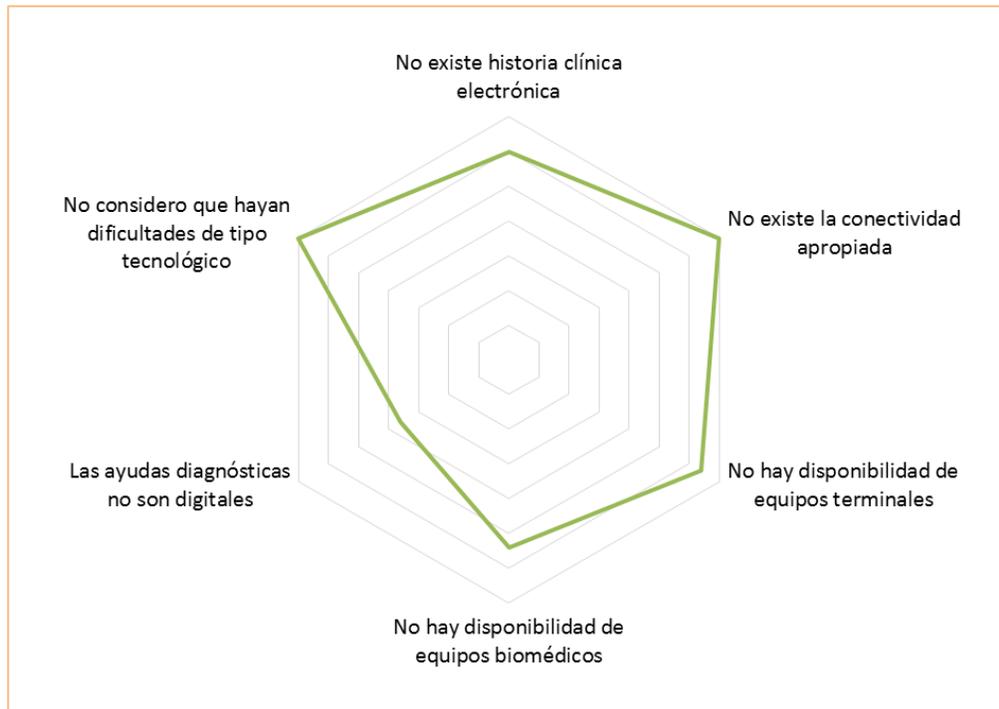
Gráfico 26. Percepción de las barreras económicas para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia



Fuente: Elaboración propia, 2014.

La percepción general indica que la mayor limitación obedece al aparente alto costo y a la falta de recursos para invertir en la tecnología necesaria para implementar la telemedicina.

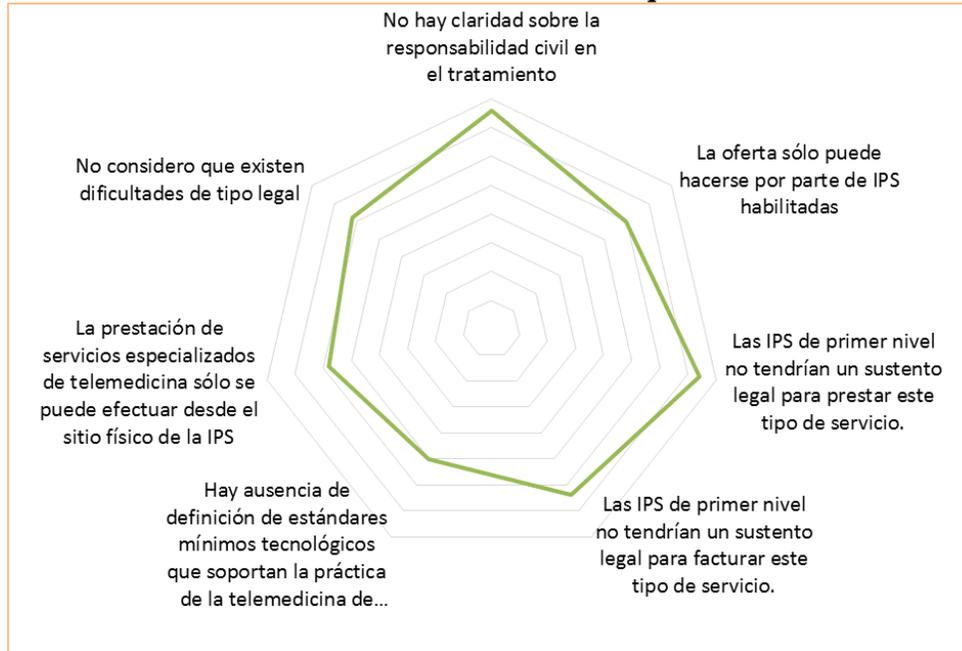
Gráfico 17. Percepción de las barreras tecnológicas para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Este gráfico evidencia una división de las opiniones de los encuestados. Una parte de ellos considera que no existen barreras de este tipo, y el otro grupo selecciona dificultades con la conectividad y los equipos terminales, como los principales obstáculos.

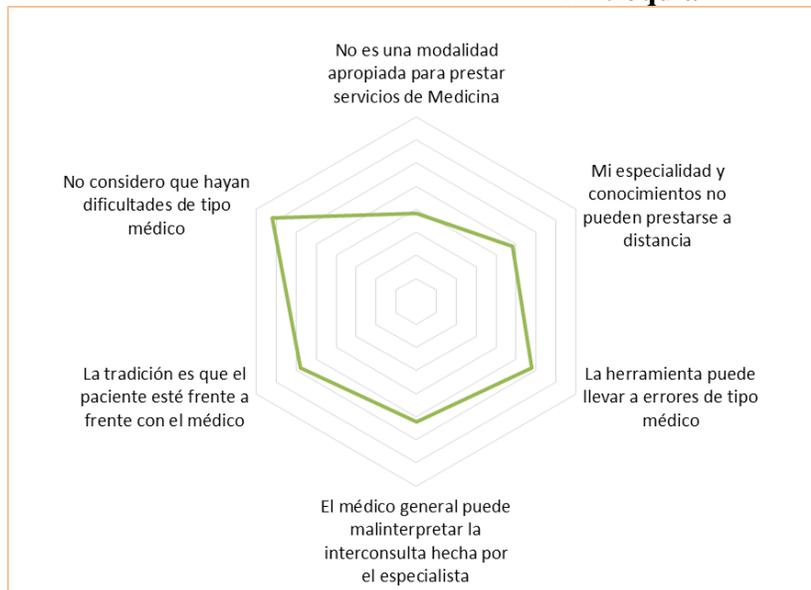
Gráfico 18. Percepción de las barreras legales para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia



Fuente: Elaboración propia, 2014.

En cuanto a las barreras legales, los encuestados perciben falta de claridad respecto a la responsabilidad civil entre los que intervienen en el servicio. Además, consideran que no hay suficiente normatividad que ampare a las IPS de baja complejidad para facturar el servicio.

Gráfico 19. Percepción de las barreras médicas para el desarrollo de la telemedicina en Antioquia



Fuente: Elaboración propia, 2014.

En cuanto a las barreras médicas, algunos consideran que no existen tales barreras, y otros se las atribuyen a que la telemedicina puede inducir a errores médicos.

4. Conclusiones

Luego de estudiar las 167 encuestas realizadas en las nueve subregiones del departamento de Antioquia, a los diferentes grupos de interés: liga de usuarios, médicos generales, médicos especialistas, representantes de IPS de baja y alta complejidad, asociaciones de hospitales, representantes de EPS y entes reguladores, con el objetivo de analizar los factores críticos de éxito culturales, económicos, tecnológicos, legales y médicos, y sus posibles barreras; y posteriormente, entrevistar a cuatro expertos del área, con el fin de contrastar los resultados obtenidos en el estudio con su experiencia académica, empresarial y de regulación del sector, se presentan las siguientes conclusiones:

El 25% de los encuestados evidencia desconocimiento del concepto de TIC, siendo la población menor de 40 años el 84% del total que lo desconoce. Situación similar sucede al indagar por el uso de las TIC en salud, donde el 38,9% de los encuestados manifiesta no saber o tener un concepto claro de cómo aplicarlas en esta área, y de estos el 81,5% es menor de 40 años.

Estos datos revelan probables fallas en la formación académica de una población que se considera en su mayoría nativa digital (Prensky, 2001), la cual debería dominar el concepto de las TIC. Esto contrasta con aquellos mayores de 40 años donde el 88% y el 80% conocían sobre las TIC y su uso en medicina respectivamente, lo que podría significar que han adquirido el concepto con el trasegar de su ejercicio.

Según la normatividad colombiana la telemedicina se presta entre entidades remisoras de los pacientes y centros de referencia con especialistas. En estas entidades confluyen cuatro de los grupos de interés encuestados: médicos generales y especialistas, directores de IPS de baja complejidad y pacientes. Estos grupos son los que evidencian el mayor desconocimiento (42,2%)

de la aplicación de las TIC en el sector salud, lo cual se convierte en un punto crítico, dado que estos cuatro grupos son la base del acto médico en esta modalidad.

Cuando el concepto de TIC se profundiza y se pregunta por telemedicina, el 98% de los encuestados afirman saber qué es, no obstante al pedirles un campo de aplicación, el 47,5% de las respuestas se orientan entre teleconsulta y ayudas diagnósticas, y un 37,5% a actividades más relacionadas con el soporte informático y administrativo del sector de salud. Lo anterior evidencia el desconocimiento del potencial y aplicaciones de la telemedicina.

El 79% de los encuestados dicen no saber o no conocer la normatividad de telemedicina vigente en Colombia. Los grupos de interés que intervienen en la prestación de los servicios como los médicos generales, especialistas, usuarios y gerentes de IPS de baja complejidad, presentan mayor desconocimiento (84,4%) de la normatividad en telemedicina. Situación que contrasta con la existencia de una Ley promulgada desde el año 2010 y las resoluciones de habilitación de servicios de salud en Colombia, que han contemplado esta modalidad de atención, lo que induce a concluir que hay un problema de comunicación entre los entes reguladores y los demás actores del sistema de salud. Inclusive expertos empresarios del sector entrevistados, agregan que se requiere reglamentar la Ley y generar políticas que incentiven el avance de la telemedicina en Colombia.

Cuando se quiso indagar a los grupos de interés sobre la aplicación de la telemedicina, un 62,5% de ellos consideran la teleconsulta como el escenario más importante. No obstante, al revisar los demás escenarios, se evidencia una clara tendencia de cada grupo por resolver sus necesidades particulares, sin reparar en las necesidades de los demás actores. Situación análoga al problema estructural del sector salud, donde cada grupo busca que se le satisfagan sus intereses particulares, no permitiendo que el sistema actúe de manera coordinada en redes de servicio de cooperación y no de competición. Lo anterior ratifica que el modelo en salud en Colombia está más orientado hacia el tratamiento que hacia la promoción y prevención de la enfermedad.

Al indagar a los médicos generales y a los directores de IPS de baja complejidad de las diferentes subregiones, sobre la necesidad de servicios especializados, ambos grupos coinciden en las

especialidades básicas de atención (medicina interna, ginecología y pediatría). Sumado a lo anterior, todos los grupos de interés enfatizan la importancia de la telemedicina para apoyar las ayudas diagnósticas, los servicios de lectura de electrocardiogramas y los servicios de urgencias. Estas respuestas son una muestra que refleja la concentración de las especialidades en el país, incluso de las especialidades básicas, y la ausencia de integralidad en un modelo de salud, donde las instituciones de alta y baja complejidad no funcionan como una red articulada de servicios.

En la arquitectura del modelo de negocios de Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2011), las propuestas de valor que se ofrecen a los clientes están mediadas por los canales y son soportadas por los recursos, las actividades y las asociaciones clave. Esto significa, para el caso de la atención especializada en salud, que una propuesta de valor basada en telemedicina utiliza las TIC como canal y a los médicos y su práctica en esta nueva modalidad, como recurso y actividad clave, y a los demás actores como asociaciones clave. Estos conceptos son vitales, dado que al observar los resultados de los factores críticos de éxito, los grupos de interés encuestados manifestaron la presencia de las barreras en todos los factores investigados, esto es en lo cultural, económico, tecnológico, médico y legal. Sin embargo, cuando se analiza en la fuente de tales barreras, se encuentra que su raíz es la falta de información, deficiencias en la formación y posibles fallas en la regulación que generan desconfianza, mitos, posiciones o ideas erróneas sobre lo que es la telemedicina y la manera de prestarse.

Al presentar las barreras de tipo económico, los expertos conceptúan que a pesar de algunas limitaciones económicas de las entidades remitoras y centros referencia, la telemedicina, en principio, no precisa de grandes inversiones en equipos biomédicos. Incluso en un trabajo adelantado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia para el Ministerio de Salud, respecto a los Procedimientos Operativos Estandarizados en Telesalud (POES) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013), se definen flujos de atención en telemedicina partiendo de configuraciones muy simples en términos tecnológicos, con el fin de reducir la barrera de acceso por disponibilidad de recursos.

Adicionalmente, los hospitales de la red pública de Antioquia disponen de mecanismos para financiar estas adquisiciones, según lo establecido en la Ordenanza 036 de 2013, que a través de

la estampilla pro hospital, permite que el dinero recaudado por este tributo sea utilizado en la compra de equipamiento e instrumental.

La disponibilidad de presupuesto para conectividad que es invocada también como barrera económica, la misma Ley de telesalud en su artículo octavo, menciona que se podrá usar hasta el 5% del Fondo de las TIC para el “financiamiento de las inversiones requeridas en conectividad para desarrollar la telesalud en las instituciones públicas de salud en Colombia”(Congreso de la República de Colombia, 2010, p. 3).

En cuanto al ámbito legal es claro que Colombia dispone de la mencionada Ley general de tele salud(Congreso de la República de Colombia, 2010), además desde el 2006 existen resoluciones de habilitación de servicios de salud como la 1448, que incluye esta modalidad de atención (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013). Lo cierto es que falta la reglamentación a la Ley 1419 que facilite su aplicabilidad.

En las encuestas el argumento de la barrera médica se refirió a que la herramienta puede inducir al error durante el acto médico, sin embargo el cumplimiento de los requisitos tecnológicos y la estandarización de guías, obligatorias por norma de la resolución 2003 de 2014, contribuyen a reducir este riesgo. No obstante todo acto humano, como es el acto médico, siempre tendrá una probabilidad de error.

Ahora, la responsabilidad profesional en salud surge cuando en la atención de un paciente se presenta consecuencias nocivas para él, que no son justificables, encontrándose una culpa del profesional por imprudencia, impericia, negligencia o violación de reglamentos. Esta responsabilidad nace del daño ocasionado al paciente y no del canal utilizado para desarrollar la conducta(Tamayo Jaramillo, 2007). Esto es, verificada la existencia de un daño antijurídico, se evalúa la culpa y el nexo causal con el profesional para atribución o no de la responsabilidad; si existe daño con culpa y nexo causal, debe responderse por él, independiente de que la atención haya sido presencial o por telemedicina.

En cuanto a las barreras tecnológicas identificadas por los encuestados, se mencionó la no presencia de redes de acceso de telecomunicaciones y la falta de recursos para invertir en equipos terminales. Respecto a la conectividad, el departamento de Antioquia es uno de los que cuenta con mayor oferta. La empresa EDATEL, filial de UNE, es el operador establecido hace más de 40 años y ofrece todos los servicios de comunicaciones en 107 municipios de los 125 que tiene el departamento. Adicionalmente, la empresa Azteca Comunicaciones fue el adjudicatario del proyecto Nacional de Fibra Óptica del Ministerio de TIC en 2012 (Azteca Comunicaciones, 2014), mediante el cual debía conectar 30 municipios en Antioquia, logrando con esto cobertura plena en el departamento. Estas dos empresas, más las competidoras que han entrado al mercado (Claro, Telefónica y TIGO) y las políticas del Plan Vive Digital del Ministerio de las TIC (Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2014) han generado una reducción de precios y aumento de los anchos de banda durante los últimos cinco años.

Por otra parte, las inversiones en tecnología informática de las IPS obedecen no solo a la prestación de servicios de telemedicina, sino al cumplimiento de la historia clínica electrónica ordenado por la Ley 1438 de 2011, que debía estar operando para el 31 de diciembre de 2013, lo cual implica para todas las IPS invertir en este tipo de tecnología.

Del conjunto de barreras indicadas por los encuestados, se puede apreciar que ellas se refieren más a percepciones que a hechos reales, algunas causadas por falta de información, resistencia al cambio o formación académica. Estas son en esencia escollos culturales, es decir, creadas en el imaginario de las personas que conducen, en la mayoría de los casos, a disonancia cognitiva (Festinger, 1957), al encontrarse en conflicto entre su nivel de formación y las competencias que le exige la realidad, cerrando la posibilidad de considerar opciones para solucionar problemas actuales.

Esta disonancia produce situaciones como la de la zorra en la fábula de Esopo, la cual al no poder alcanzar las uvas decide que no las quiere; así los diferentes grupos terminan conceptualizando que la telemedicina tiene limitaciones para su aplicación, antes de optar por el ejercicio de desarrollar nuevas competencias y habilidades que le permitan ejercer este nuevo reto.

Este trabajo de carácter descriptivo (López Herrera & Salas Harms, 2014) que solo capturó las percepciones de los actores del sistema de salud, y donde aún falta profundizar en algunos temas específicos, evidencia que lo expresado como barreras, más que un freno al desarrollo de los modelos de telemedicina, es una invitación a los responsables de proveer servicios de salud, a que consideren esta modalidad como una opción, y a tratar algunas de estas barreras como factores críticos de éxito que deben ser gestionados desde la concepción misma del servicio.

Se concluye además, que la selección de la metodología descriptiva permite un acercamiento al problema, de manera tal, que contribuye a acrecentar las dos primeras categorías del dominio cognitivo: recordar y entender (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956); lo cual es importante si se estima que la construcción de modelos sostenibles para la aplicación de la telemedicina, requiere que se amplíe el conocimiento y se disponga de puntos de vista diversos, que como caja de herramientas, sean útiles en diferentes momentos.

5. Recomendaciones y trabajos futuros

Las anteriores conclusiones podrían dar a pie a un proceso de cambio mental (Gardner, 2004) al interior de cada uno de los grupos interrogados, con el fin de movilizar algunas representaciones mentales para promover el uso de la telemedicina, dado que en mayor o menor medida, esos grupos son quienes inciden en cada factor crítico de éxito de esta modalidad de atención en salud.

Se sugiere que el Estado reglamente los aspectos normativos aún pendientes, que comunique pública, amplia y eficientemente estos ajustes para orientar a los actores del sistema.

En cuanto a la formación, es recomendable que los programas universitarios, tecnológicos o técnicos, responsables de instruir a los profesionales en salud, incorporen la enseñanza de la telemedicina, el marco normativo y los aspectos esenciales de esta modalidad de atención a los futuros egresados. Y para los actuales profesionales, se recomienda que las instituciones donde laboran, y aun ellos mismos por su iniciativa, se formen para adquirir las competencias apropiadas que les permita brindar sus servicios a esos antioqueños que diariamente padecen la lejanía y el abandono.

Tabla 5. Recomendaciones de los expertos para el desarrollo de la telemedicina

Recomendaciones del primer experto	Responsable sugerido
<p>Se debe promover el servicio y los incentivos sin conflictos de intereses. Que el Ministerio de Salud tenga ejemplos de mostrar en todo el país, exhibiendo que la telemedicina sirve para resolver problemas. Se debe favorecer a los actores involucrados.</p> <p>Hay un tema cultural que depende de la sociedad misma que debe creer en sus capacidades. Colombia ha evolucionado mucho. Es un referente internacional.</p>	Ministerio de Salud
Se requiere mayor cobertura nacional y pocas EPS fuertes que direccionen las estrategias de telemedicina.	EPS
Recomendaciones del segundo experto	Responsable sugerido
<p>Formación personal.</p> <p>Desde las Universidades para nuevos estudiantes.</p> <p>Desde las IPS, Universidades y EPS a los actuales profesionales (certificaciones).</p>	Universidades, IPS y EPS
Diseño de política y reglamentación. Estímulos a la prestación de los servicios para IPS, EPS. P. ej. un % de las consultas por esta modalidad. Reconocimiento a tratamiento de enfermedades crónicas.	Minsalud
Reglamentación para facilitar el acceso a TIC y dispositivos biomédicos.	Minsalud
Recomendaciones del tercer experto	Responsable sugerido

Esencialmente se requiere gestión del cambio: movilizar aptitudes, relatos y conceptos con metodologías modernas.	La empresa que va a montar el servicio.
Corto plazo: identificar el 20% de los adaptadores tempranos y trabajar con ellos. Mediano plazo: influir en el ciclo de formación de las facultades.	Empresa Facultades de Medicina
Gestionar el cambio de la normativa.	Empresa Facultades de Medicina
Recomendaciones del cuarto experto	Responsable sugerido
Desarrollo de un gran centro de referencia público con el liderazgo conjunto de IPS y demás actores. La telemedicina debería ser una política de salud pública del departamento de Antioquia.	Departamento y Universidad de Antioquia
Gestión del cambio: capacitación, sensibilización al personal de salud.	Departamento de Antioquia

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Referencias

American Telemedicine Association. (20 de 02 de 2012). Recuperado el 20 de febrero de 2013, de

<http://www.americantelemed.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=1>

Annan, K. (2003). Discurso Inaugural. *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información* (pág.

2). Ginebra: Union Internacional de las Telecomunicaciones.

Azteca Comunicaciones. (18 de 04 de 2014). Recuperado el 18 de abril de 2014, de

<http://www.aztecacomunicaciones.com/proyecto>

- Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Bullen, Christine V.; Rockart, John F. ;. (Junio de 1981). A PREMIER ON CRITICAL SUCCESS FACTORS. Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América: Center for Information Systems Research Sloan School of Management. Obtenido de Center for Information Systems Research MIT.
- Congreso de Colombia. (30 de julio de 2009). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia*. Recuperado el 13 de julio de 2014, de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>
- Congreso de la República de Colombia. (13 de 12 de 2010). *Secretaria del Senado de Colombia*. Recuperado el 29 de febrero de 2012, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2010/ley_1419_2010.html
- Dirección Seccional de Salud de Antioquia. (2010). *Situación Financiera de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de la Red Pública*. Recuperado el 26 de febrero de 2012, de <http://www.dssa.gov.co/index.php/estadisticas/diagnostico-de-salud-2010>
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Standford University Press.
- Gardner, H. (2004). *Mentes Flexibles*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- López Herrera, F., & Salas Harms, H. (20 de 05 de 2014). *Investigación Cualitativa en Administración*. Recuperado el 20 de mayo de 2014, de Revista de Epistemología de Ciencias Sociales: <http://www.scielo.cl/pdf/cmoebio/n35/art04.pdf>

- Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. (05 de 03 de 2014). *Ecosistema Digital*. Recuperado el 05 de marzo de 2014, de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-634.html>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (08 de 05 de 2006). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Recuperado el 29 de febrero de 2012, de <http://www.minproteccionsocial.gov.co/Normatividad/Forms/DispForm.aspx?ID=1636>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (21 de 03 de 2013). *POES*. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.minsalud.gov.co/Paginas/Telesalud-para-Colombia.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (16 de 10 de 2013). *Resolución 1448 de 2006*. Recuperado el 16 de octubre de 2013, de http://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201448%20de%202006.zip
- OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo*. Recuperado el 10 de mayo de 2014, de Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05_spa.pdf
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocios*. Barcelona: Deusto.
- Prensky, M. (10 de 2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Recuperado el 15 de julio de 2014, de Sitio web de Marc Prensky: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Roselli, D., Otero, A., Heller, D., Calderón, C., Moreno, S., & Pérez, A. (2001). Estimación de la oferta de médicos especialistas en Colombia con el método de captura re-captura. *Revista Panamericana Salud Pública*, 393-398.

Ruiz, F., Matallana, M. A., Amaya, J. L., Vásquez, M. E., Parada, L. A., & Piña, M. R. (2008).

Recursos Humanos de la Salud en Colombia (Tercera ed.). Bogotá: Fundación Cultural Javeriana.

Tamayo Jaramillo, J. (2007). *Tratado de Responsabilidad Civil*. Bogotá: Legis.

Vergeles-Blanca, J. (2001). *La telemedicina. Desarrollo, ventajas y dudas*. Recuperado el 15 de noviembre de 2013, de <http://ferran.torres.name/edu/imi/59.pdf>