



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Telesalud en el Hospital Digital de la Facultad de Medicina,  
Universidad de Antioquia, Colombia durante la pandemia por COVID-19  
un estudio de caso 2020 – 2022**

Ángel de los Ríos Gallego  
Evelyn Gutiérrez Casas

Trabajo de grado presentado para optar al título de en Administrador en Salud

Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez  
Administración en Salud  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2024



**Telesalud en el Hospital Digital de la Facultad de Medicina,  
Universidad de Antioquia, Colombia durante la pandemia por COVID-19  
un estudio de caso 2020 – 2022**

Ángel de los Ríos Gallego  
Evelyn Gutiérrez Casas

Trabajo de grado presentado para optar al título de en Administrador en Salud

Asesor  
Fernando Giraldo Piedrahita, Doctor (PhD) en Salud Pública

Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez  
Administración en Salud  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2024

Cita	De los Ríos Gallego y Gutiérrez Casas (1)	
<b>Referencia</b>	(1)	De los Ríos A, Gutiérrez Casas E. Telesalud en el Hospital Digital de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia durante la pandemia por COVID-19 un estudio de caso 2020 – 2022 [Trabajo de grado profesional]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2024.
<b>Estilo</b>		
<b>Vancouver/ICMJE</b>		
<b>(2018)</b>		



Biblioteca Salud Pública

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/director:** Edwin González Marulanda.

**Jefe departamento:** Luz Mary Mejía Ortega.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Agradecimientos**

Yo Evelyn, expreso mi sincero agradecimiento a mis padres Luz Marina y Alexander por el apoyo incondicional para lograr el desarrollo de este trabajo, así mismo agradezco a mis compañeros, por la motivación que sembraron en mí para culminar esta maravillosa etapa.

Yo, Angel, deseo expresar mi profundo agradecimiento, a mis padres, Yaned y Elkin, por su apoyo incondicional a lo largo de este arduo proceso formativo y por su constante acompañamiento durante diversas etapas de mi vida.

Así mismo, extendemos nuestro agradecimiento a los profesores Fernando Piedrahita y a Héctor Bayron Agudelo por su valioso acompañamiento como asesores y profesores durante esta etapa final de nuestro pregrado.

Finalmente, Agradecemos al Hospital Digital por facilitar el acceso a recursos esenciales, equipos y datos cruciales para el desarrollo de esta investigación. También expresamos nuestra gratitud a las personas que participaron en entrevistas y contribuyeron con su tiempo y conocimientos, siendo su participación fundamental para la obtención de resultados significativos en este estudio.

## Tabla de contenido

Lista de tablas.....	7
Lista de figuras.....	8
Lista de anexos.....	9
Resumen.....	10
1. Introducción.....	11
2. Planteamiento del problema.....	12
3. Justificación .....	17
4. Objetivos .....	18
5. Marcos .....	19
5.1. Marco teórico .....	19
5.2. Marco conceptual.....	23
5.3. Marco legal.....	27
6. Metodología .....	29
6.1 Objetivo específico 1.....	30
6.2. Objetivo específico 2.....	31
6.3. Objetivo específico 3.....	33
7. Aspectos éticos.....	36
8. Resultados .....	39
8.1. Resultado de objetivo específico 1.....	39
8.1.1. Introducción e historia del Hospital Digital .....	39
8.1.2. Adaptación a cambios normativos durante la pandemia.....	40
8.1.3. Protocolos y rutas de atención .....	41
8.1.4. Recursos tecnológicos implementados en la atención .....	44
8.1.5. Acerca del talento humano .....	44
8.1.6. Manejo de recursos financieros .....	45
8.2. Resultado del objetivo específico 2.....	45
8.2.1. Telesalud pre-pandemia: Antes del incremento de la demandada en medio de la emergencia.....	46
8.2.2. Acciones rápidas: organizando la respuesta ante la crisis. ....	47
8.2.3. Ensayo y error: navegando la telesalud en un mar de incertidumbre. ....	49

8.2.4. Demanda de innovación: soluciones tecnológicas en el camino.....	50
8.2.5. Desafíos persistentes: un análisis de los retos actuales y futuros en telesalud .....	51
8.2.6. Lecciones aprendidas: evolución y futuro de la telesalud.....	54
8.3. Resultado del objetivo específico 3.....	55
8.3.1. Adaptación en la prestación de servicios de salud.....	55
8.3.2. Humanización de la atención .....	56
8.3.3. Análisis costo-beneficio de los servicios de telesalud.....	56
8.3.4. Desafíos superados.....	57
8.3.6. Administradores en salud, una visión hacia los hospitales digitales.....	57
9. Discusión.....	59
10. Conclusiones .....	62
11. Recomendaciones.....	64
Referencias .....	65
Anexos .....	72

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Recopilación marco legal colombiano.....	27
--	----

## Lista de figuras

**Figura 1.** Diagrama de flujo la ruta de atención del paciente ingreso y egreso.....42

## Lista de anexos

<b>Anexo 1.</b> Borrador de guía para entrevista semiestructurada.....	72
<b>Anexo 2.</b> Consentimiento informado para entrevista en profundidad .....	74
<b>Anexo 3.</b> Cronograma. *Se anexa documento adjunto .....	76
<b>Anexo 4.</b> Presupuesto.....	76
<b>Anexo 5.</b> Aval Institucional.....	77

## Resumen

El artículo científico aborda la adaptación de la telesalud durante la pandemia de Covid-19, centrándose en la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia entre 2020 y 2022. Utilizando un enfoque epistemológico comprensivo, la metodología se basa en un estudio de caso descriptivo. Inicialmente, se lleva a cabo una exhaustiva revisión de fuentes secundarias, incluyendo datos y documentos relevantes del Hospital Digital. Posteriormente, se realizan entrevistas en profundidad con el personal de la institución para obtener información directa sobre sus experiencias, éxitos y lecciones aprendidas durante el período de estudio. Finalmente, se realiza una reflexión integral para identificar patrones y ofrecer conclusiones sobre los aprendizajes y aplicaciones de la telesalud en el sector de la salud.

Los resultados obtenidos revelan avances en telesalud, a pesar de los desafíos enfrentados por el Hospital Digital durante la prestación de atención en salud durante la emergencia. Se destacan oportunidades surgidas a través del uso de herramientas tecnológicas, la disposición del talento humano y alianzas estratégicas con diversos actores del sistema de salud, educativo y político. Sin embargo, se señala que la telesalud enfrenta desafíos persistentes, como barreras geográficas, limitaciones de conectividad, obstáculos políticos y sociales, así como necesidades de capacitación. A pesar de los logros, se reconoce que la telesalud aún tiene un camino extenso por recorrer para superar múltiples barreras que se evidencian para su correcta implementación, barreras importantes de abordar para que pueda ser una herramienta más efectiva y equitativa.

**Palabras clave:** Telesalud, Covid-19, Hospital Digital, estudio de caso, pandemia.

## 1. Introducción

La telesalud, un concepto de amplio espectro, aborda distintos ámbitos que, si bien se entrelazan en diversos puntos, pueden variar según el contexto en el que se apliquen(1). En el marco colombiano, la normativa define la telesalud como un conjunto de actividades relacionadas con los servicios y métodos de salud, ejecutados a distancia mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación(2).

Desde sus inicios, la utilización de herramientas para la prestación y respaldo de servicios de salud a distancia ha buscado abordar diversas necesidades del sistema de salud. Estas necesidades están enfocadas en reducir brechas y limitaciones en la atención de salud de ciertas poblaciones, al tiempo que se esfuerza por mejorar la calidad general de la atención brindada. No obstante, con los avances tecnológicos, se han identificado diversas formas en las que la tecnología puede responder a otros desafíos o facilitar soluciones para necesidades emergentes en el sector de la salud(3–6).

En medio de esta constante búsqueda de mejorar la atención en salud a través de las herramientas de telesalud, se presentó de manera inesperada un hito en el año 2019: la pandemia por COVID-19. Este acontecimiento provocó un aumento sustancial en la demanda de servicios de telesalud, llevando a los sistemas de salud de todo el mundo a buscar respuestas rápidas y ágiles para abordar la atención de la pandemia y, al mismo tiempo, garantizar la continuidad de la prestación de servicios de salud esenciales(7,8). Este proyecto tiene como objetivo narrar la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia durante la pandemia, destacándolo como un actor protagónico en la implementación de soluciones propuestas por distintas entidades gubernamentales.

## 2. Planteamiento del problema

El 31 de diciembre de 2019, se reportó ante la oficina de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en China, una serie de casos de “neumonía de etiología desconocida” detectada en la ciudad de Wuhan, ubicada en dicho país (9). El 9 de enero de 2020, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades identificó que el brote de casos reportado en Wuhan fue causado por un nuevo coronavirus el cual, el 11 de febrero del mismo año fue nombrado por el comité internacional de taxonomías de virus como SARS-CoV2 “severe acute respiratory síndrome coronavirus” (10), causante de la enfermedad nombrada por la OMS como COVID-19 (11). El 30 de enero del mismo año, la OMS declaró este brote una emergencia de salud pública de interés internacional, debido a que para entonces contaba con 9.700 casos confirmados en China y 106 casos confirmados en otros 19 países(12). Lo alarmante de esta enfermedad es, por un lado, la aparición de los síntomas que se da en un periodo de 2 a 14 días después del ingreso del virus al cuerpo, o incluso, existen los denominados pacientes asintomáticos que de igual forma pueden ser transmisores (13), por otro lado, la rapidez y facilidad de entrada del virus al organismo, conlleva a una alta capacidad de propagación de humano a humano por el contacto cercano con personas infectadas (14).

Un mes después, el 11 de marzo, la COVID-19 fue elevada a categoría de pandemia, la primera en la historia causada por un coronavirus. Esto debido a que para entonces existían 118.000 casos confirmados en 114 países, y un total de 4,291 personas perdieron la vida. Como consecuencia, el director de la OMS incitó a los gobiernos, por medio de una alerta sanitaria, a preparar medidas “urgentes y agresivas” para dar atención a la emergencia de salud pública que podrían enfrentar en los meses subsiguientes, haciendo un llamado especial para activar y ampliar sus mecanismos de respuesta a emergencias, preparar sus hospitales, proteger y formar a sus trabajadores sanitarios y a la vez, poder innovar y aprender de la situación(15)

Ante esta declaración, los distintos estados comenzaron a ejecutar planes para hacer frente a la enfermedad y mitigar sus consecuencias basados en estrategias comunes que

permitieran responder de forma oportuna y eficaz a la situación (16,17). Medidas como limitar la movilidad de la población, reestructurar la atención en salud, y promover el aislamiento social, han sido comunes en los distintos gobiernos para evitar la propagación del virus (18). Estas medidas, tenían como objetivos reducir el número de muertes, disminuir el impacto que la atención de la enfermedad puede generar a los sistemas de salud (8), y proteger a la población ante los contagios, en especial la población vulnerable y más susceptible a contraer la enfermedad; grupo en el que se encuentran los adultos de edad avanzada, pacientes con problemas de salud preexistentes y también , el personal que labora en el área de la salud; estos últimos son piezas fundamentales del sistema, de gran importancia y deben ser protegidos en su labor para evitar una incapacidad de respuesta por parte de los sistemas ante la emergencia sanitaria(19).

Se reiteraba la importancia de implementar medidas que priorizaban la protección del talento humano en salud, pues el personal que labora en este sector es un foco importante de infección ante el virus, a causa de brindar la atención a casos positivos, expuestos en un medio donde, en muchas ocasiones, no cuentan con el equipo de protección personal (EEP) necesario y poseen escasas medidas de seguridad que impidan el contagio de la enfermedad (20,21). Es importante recordar que son el pilar de los sistemas de salud, de ellos depende el cuidado del resto de la población y la atención a problemas médicos.

Algunas de estas estrategias para prevenir el contagio de la población, proteger al talento humano y prevenir un colapso del sistema de salud fue incrementar la prestación de servicios por medio de herramientas de telesalud, la entrega de medicamentos en casa y atención médica domiciliaria (22). Aquí, la telesalud ha sido una herramienta fundamental para realizar prácticas de atención primaria durante la pandemia. Se ha implementado como una respuesta común en la mayoría de los países ante la necesidad de prestar servicios de salud de forma remota.

El uso de esta contribuye limitando los movimientos innecesarios de pacientes y liberando la presión sobre los hospitales y, a su vez, permite evitar el contacto directo y reducir las

aglomeraciones de personas en centros de salud, frenando la propagación del virus y el contagio entre médicos, pacientes y familiares (23).

Es de resaltar que si bien, la telesalud es una respuesta útil en medio de esta situación, la implementación de este tipo de herramientas para la prestación de servicios genera dudas, fundamentadas en los desafíos existentes que aún no se han logrado superar. La telesalud en general ha generado importantes interrogantes; algunos, sobre la calidad de la atención que se presta y cuál es el alcance en los procesos y áreas donde es oportuno intervenir mediante estas modalidades; también, los fallos existentes en la seguridad informática y efectos que pueden ocasionar; por último, se generan también dudas sobre cuál es el aporte de los avances en tecnología, informática y comunicación a nivel global que se pueden aprovechar (24).

La situación en países en vía de desarrollo y subdesarrollados se agrava más, pues estos, cuentan con barreras de su propio contexto que han retrasado el avance en estas la aplicación de estas herramientas. Una de las principales barreras, está relacionada con los costos de las nuevas tecnologías, pues estos presentan un desafío de gran peso para los sistemas sanitarios, los cuales cada vez se ven más empobrecidos debido a la crisis y políticas públicas desacertadas (25). En el contexto colombiano, a pesar de que se ha intentado avanzar en temas de normatividad y regulación, aún se logran identificar grandes retos relacionados con una infraestructura limitada, poca preparación de las instituciones, falta de capacitación del personal asistencial, y unos usuarios que pueden no contar con las condiciones apropiadas para recibir atención por medio de estas herramientas.

Ahora bien, en Colombia se reportó el primer caso de COVID-19 el 06 de marzo de 2020 (26), como respuesta a ese reporte el Gobierno Nacional inició la puesta en marcha de una serie de estrategias de carácter sociopolítico, sanitario y económico, con el objetivo de “evitar muertes, mantener la capacidad del sistema de salud, prepararlo para enfrentar la epidemia, y reducir el impacto social y económico de las medidas” (27). Con el aumento de los casos, el 12 de marzo se declara en el país la emergencia sanitaria (28). En

consecuencia, el Gobierno Nacional refuerza las acciones dirigidas a contener y mitigar el virus. Teniendo presente la forma de contagio del virus, las decisiones tomadas por otros países y acatando las sugerencias de organizaciones internacionales, se toman medidas como limitar la libre circulación de las personas al implementar el aislamiento preventivo obligatorio, y se realiza una reestructuración de la atención y prestación de los servicios de salud. Esta reestructuración en los servicios abarca la cancelación y aplazamiento de citas no prioritarias, realizar una reingeniería de procesos de atención, fortalecer las medidas de bioseguridad y designar personal, instituciones y recursos para la atención de casos de covid-19, y continuar la prestación de servicios no relacionados con la pandemia, en ambos casos, por medio de procesos de atención tanto presencial como a distancia(29,30).

Ante la situación de emergencia Nacional y siguiendo los lineamientos del Estado, cada departamento ha diseñado estrategias para atender la pandemia dentro de sus territorios, según el comportamiento de esta (29). Aquí, la telesalud toma gran importancia, como es el caso del departamento de Antioquia, donde la gobernación, aliada con la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, fortalecieron la prestación y apoyo a los servicios de salud por medio de los distintos componentes de la telesalud, generando nuevas estrategias para brindar la atención de pacientes con síntomas relacionados a la Covid-19 a través de su llamado Hospital Digital. Este laboratorio ha trabajado hace años de la mano de la gobernación para prestar servicios de salud por medio del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICS), y generar conocimiento e innovación en el tema de telesalud, tanto para la región como para el país (31,32).

Surgen importantes interrogantes relacionados con el rápido incremento de la demanda para la prestación y apoyo a los servicios de salud por medio de herramientas de telesalud, ya que como se mencionó anteriormente, esta aún cuenta con múltiples retos para su correcta implementación. A pesar de esto, la gravedad de la pandemia y la necesidad de respuestas oportunas tanto para continuar con la prestación de servicios como para proteger a la población, exigen el uso de las TICS como respuesta a varias necesidades del sistema, y, por lo tanto, un cambio que afecta al talento humano, los

procesos de prestación de servicios, las instituciones, los recursos, la normatividad, entre otros.

En este sentido, surgen inquietudes como: ¿Qué aprendizajes puede dejar el desarrollo de la pandemia en el sistema de salud y en el uso de la telesalud?, ¿Cuáles han sido los cambios en las medidas, recursos y procesos para dar respuesta al crecimiento espontáneo de la demanda de estos servicios?, ¿Qué limitaciones se presentan en la prestación de servicios por medio de la telesalud?

Estos son varios de los interrogantes que han surgido a causa de la situación, y para intentar responder algunas de estas se plantea la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cómo fue la adaptación de la telesalud durante de la pandemia por covid-19, a partir de la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia entre los años 2020 - 2022?*

### 3. Justificación

La pandemia que se produjo a causa del COVID-19 a finales de diciembre de 2019, provocó un desafío sin precedentes para los sistemas de salud en todo el mundo. Estos se enfrentaron a una emergencia sanitaria que no se había vivido antes, donde uno de los aspectos más vulnerables fue la salud de la población y el personal de salud. Por eso se adaptó la telesalud y sus diversos componentes como herramientas esenciales en el sistema de salud para profesionales de la salud y pacientes, reduciendo la propagación del COVID-19.

El Hospital Digital, perteneciente a la Universidad de Antioquia, adaptó el uso de la telesalud para la prestación de servicios de salud a pacientes con síntomas de COVID-19, enfrentándose a nuevos retos y permitiendo la creación y aplicación de nuevas estrategias para mitigar el gran impacto de la pandemia.

Esta investigación se centra en entender cómo fue la adaptación de la telesalud, a partir de la experiencia que tuvo el Hospital Digital en el desarrollo de conocimientos y prácticas en la atención de los pacientes, sintetizando la información acerca del uso y la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación, abriendo paso a la búsqueda de nuevos hallazgos, aprendizajes, cambios surgidos, la ejecución de nuevos procesos y aquellas limitaciones que se pudieran presentar en la prestación de servicios de salud durante los dos primeros años de la pandemia.

Con este proyecto se fortalecen competencias requeridas por los estudiantes para completar la formación profesional de los mismos; aporta la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos teóricamente en su formación, con el acompañamiento de los respectivos responsables. Es por esto por lo que el Hospital Digital y la Universidad de Antioquia nos abre camino para llevar a cabo la ejecución de la propuesta y así identificar las estrategias y los desafíos que se presentaron durante esta investigación. También da paso al estudio y análisis del caso, permitiendo documentarlo, para divulgar los hallazgos y, actualmente, donde se presenten algunos interrogantes sobre el tema de estudio de telesalud, este trabajo aportará los avances importantes en sus posibles resultados.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Comprender la adaptación de la telesalud durante la pandemia por Covid-19, a partir de la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia, 2020-2022.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Describir los procesos en la prestación y apoyo a los servicios de salud por medio de la telesalud, durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.
- Interpretar las experiencias del talento humano en salud durante la pandemia de COVID-19, en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.
- Reflexionar sobre los aprendizajes y aplicaciones de la telesalud en los servicios de salud.

## 5. Marcos

### 5.1. Marco teórico

#### 5.1.1. Telesalud

##### 5.1.1.1. Antecedentes – Inicios relacionados a la Telemedicina.

Cuando se habla de la historia de la telemedicina, comprendiendo en su concepto más común de “medicina a distancia”, se puede evidenciar a lo largo de la historia distintas etapas y actividades en las cuales se adapta este concepto. La primera se puede denominar “telemedicina pre-electrónica”, la cual se desarrollaba desde la edad media, donde existían prácticas como el envío del historial clínico al médico por medio de servicios postales y, la recepción por este mismo medio de diagnósticos y recomendaciones, siendo el ejemplo más primitivo del cual se tiene conocimiento de la atención en salud a distancia.

Posteriormente, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se evidencia el salto a una nueva etapa la cual puede ser denominada “la telemedicina electrónica”, fundamentada en el uso de medios de comunicación electrónicos tales como la telegrafía, radio y el teléfono. En su comienzo, impulsada por la guerra civil, Estados Unidos fue uno de los países pionero en el campo de la tecnología telemedicina y en proporcionar cuidados sanitarios a través de estas herramientas. Como objetivo inicial estaban las fuerzas armadas, quienes requerían atención médica al encontrarse en submarinos o en zonas distantes, es así como el país extendió su uso de la telemedicina en poblaciones remotas y para casos donde se identificaba la necesidad de una atención rápida para la cual existían dificultades de acceso.(6)

Finalmente, después de los años cincuenta con la llegada de la televisión, se inicia una nueva etapa ligada a la telemedicina del mundo moderno por medio de comunicación inalámbrica. La nueva era, trajo avances en la medicina y la prestación de los servicios

de salud apoyados en las tecnologías de la información y comunicación. Se facilitó la generación y búsqueda de información, la comunicación entre los actores de los sistemas de salud y la educación para el personal asistencial. Sin importar la distancia, los satélites, el internet y los dispositivos electrónicos permiten establecer conexiones en tiempo real desde distintas ubicaciones, lo cual, en el campo de la medicina ha sido usado para realizar educación, orientación, seguimiento y prestación de servicios de salud a distancia(6).

A medida que las tecnologías de la información y comunicación se integraban en los sistemas de salud, emergieron respuestas innovadoras dirigidas a abordar necesidades que ya no se limitaban únicamente a la comunicación y atención entre pacientes y médicos. Estas respuestas también buscaban respaldar una variedad de procesos relacionados con la comunicación, orientación y educación en distintos niveles del sistema de salud(3,4). Es en este contexto donde se introducen términos más abarcadores, abordando diversas áreas como la teleorientación, la teleeducación en salud, el teleapoyo, entre otros. Estos términos suelen ser englobados dentro de conceptos más amplios, como la telesalud, telehealth, e incluso ciber-salud(33). Aunque comparten similitudes en sus objetivos, existen algunas diferencias semánticas entre ellos.

#### *5.1.1.2. Prestación de servicios de salud y la telesalud.*

Dentro del amplio espectro de la telesalud, la prestación de servicios se destaca particularmente a través de herramientas como la telemedicina. Esta modalidad implica la entrega de servicios de atención médica mediante el uso de medios electrónicos, abarcando desde la promoción de la salud hasta la rehabilitación. En esencia, la telesalud se convierte en un componente fundamental, donde los profesionales de la salud emplean tecnologías de la información y la comunicación para intercambiar información. El objetivo primordial es mejorar el acceso y la disponibilidad de servicios médicos, especialmente para aquellos que enfrentan limitaciones geográficas, de acceso o ambas. En este contexto, la telemedicina no solo se refiere a la atención de la salud a distancia, sino que también facilita la comunicación entre el usuario y el profesional de la salud a

través de tecnología remota, consolidándose como un pilar esencial en el panorama de la telesalud.

(34)

En la actualidad, los sistemas de salud están explorando nuevas capacidades organizativas con el objetivo de ofrecer servicios de alta calidad. Estas capacidades se basan en tecnologías de la información y las comunicaciones que permiten transformar los modelos de atención tradicionales hacia una atención más centrada en el paciente a través de la telesalud. La telesalud en los sistemas de cuidado y atención de la salud tiene la finalidad de reducir costos mientras mejora la atención a los pacientes mediante un monitoreo constante y la detección oportuna de problemas de salud. Esto, a su vez, facilita la prestación de un soporte sanitario más personalizado y eficiente, contribuyendo a prevenir muertes causadas por diversas deficiencias en la atención médica(35).

El uso de herramientas de telesalud representa un avance significativo en el desarrollo del sistema de atención médica en su conjunto. Esto se debe a que la implementación de estas estrategias permite mejorar el acceso a los servicios de salud para todas las personas, eliminando las barreras geográficas y brindando soluciones en tiempo real a las necesidades de salud individuales. Este proceso involucra a diversos actores y relaciones en la generación, difusión y adopción de nuevos conocimientos que sean socialmente beneficiosos dentro del sistema de salud (36).

En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud reconocen que, a lo largo del tiempo, la telemedicina ha ido aportando cada vez más a la sociedad, especialmente en situaciones críticas como la pandemia actual. La pandemia ha tenido diversas repercusiones en la salud de las personas, y los estados se han visto obligados a desarrollar estrategias para mitigar sus efectos negativos en la población global.

Durante la pandemia por Covid-19, diversas instituciones y organismos gubernamentales han implementado herramientas basadas en tecnologías de la información y

comunicación (TIC), con el propósito de proteger la salud de los ciudadanos. Estas herramientas tecnológicas no solo ayudaron a combatir los efectos del COVID-19, sino que también permiten monitorear de manera efectiva a los pacientes afectados por el virus, proporcionando instrumentos confiables para su supervisión (37)

#### *5.1.1.3. Aplicaciones*

En una concepción común de diversos países, y también dentro de la normatividad colombiana, los objetivos y aplicaciones de la telesalud incluyen la información, información, prevención, diagnóstico y control de la propagación tanto de enfermedades transmisibles como no transmisibles. Su propósito es contribuir a la mejora del sistema de salud y a la universalidad de los servicios de salud, asegurando calidad, eficiencia y equidad para beneficiar a las poblaciones que a menudo están excluidas o dispersas geográficamente. Además, busca fomentar la colaboración entre gobiernos, profesionales de la salud, sociedad civil organizada y comunidades locales. Esto tiene como finalidad establecer un sistema confiable de información y atención médica, promoviendo la capacitación, educación e investigación para la prevención oportuna de enfermedades(2,38).

En Colombia, por medio de la nueva resolución 3100 de 2019 del sistema único de habilitación, se establece que las instituciones prestadoras son quienes definen la pertinencia y alcances de la telesalud en cada uno de los servicios ofrecidos, garantizando las condiciones de calidad establecidas por la resolución 2654, donde se brindan las disposiciones para la aplicación de esta.

#### *5.1.1.4. Limitaciones*

Dentro de las limitaciones y retos identificados por los distintos gobiernos ligados a la seguridad informática, la calidad de los servicios, los recursos utilizados y el alcance de esta implementación.

En el caso colombiano(39), las autoridades identifican como principales retos para una buena implementación de esta: la infraestructura de las instituciones; el desarrollo del talento humano en el manejo y prestación de servicios por medio de las TICS; la reglamentación que existe y que debe limitar su alcance y a la vez, garantizar la calidad de la prestación de servicios; la sostenibilidad, principalmente los recursos financieros que deben ser invertidos para su implementación y el alto costo de las tecnologías; por último, la cultura, tanto dentro de las instituciones de salud, como por parte de los usuarios, ya que es una nueva forma de atención y se debe realizar múltiples estrategias para inducir el uso de este modo de prestación en la población del país.

## **5.2. Marco conceptual**

### **5.2.1. Telesalud**

Según lo define la normatividad vigente en Colombia, y para efectos de alcance de este trabajo, la telesalud(2) Es todo el conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia y con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones y según esta normativa, está compuesta por 4 componentes.

- **Telemedicina:** Como provisión de servicios de salud a distancia en componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento rehabilitación por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la Información y la comunicación para el intercambio de datos con el propósito de facilitar el acceso a la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta o de acceso en su zona geográfica(2).
- **Teleeducación en salud.** Entendida como la utilización de tecnologías de la Información y la comunicación, para la práctica educativa de la salud a distancia(2).

- Teleorientación en salud. El conjunto de acciones que se desarrollan a través de tecnologías de la Información y la comunicación para proporcionar al usuario información y asesoría en componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación(2).
- Teleapoyo. Soporte solicitado por un profesional de la salud a otro profesional de la salud, a través de tecnologías de la Información y la comunicación en el marco del relacionamiento entre profesionales(2).

### **Tecnologías de la Información y la comunicación**

Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento (40).

#### **5.2.3. Acceso a servicios de salud**

Para el caso colombiano, según una investigación realizada en 2014 (41), el acceso a los servicios de salud se puede definir como: “posibilidad de obtener, de una manera integral, los servicios de salud para satisfacer las necesidades de prevención y tratamiento de la enfermedad, y de conservación y mejoramiento de la salud; sin barreras, con oportunidad, equidad y calidad; garantizando el derecho fundamental a la salud y a una vida digna, y contando con la persona como corresponsable en el autocuidado y en el uso adecuado del sistema”.

#### **5.2.4. Barreras de acceso a servicios de salud**

Estas se pueden comprender como un conjunto de condiciones que limitan, complican o impiden el acceso a la prestación y atención de los servicios de salud. Estas pueden originarse por múltiples factores y en distintos niveles, socio ambiental y político-administrativo). En el caso colombiano se hace complejo por varias condiciones, unas de estas, de carácter geográfico, donde se evidencia un limitado acceso a los servicios por parte de la población rural del país (42). Otra situación del contexto nacional es la existencia de múltiples actores en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, como lo son las múltiples Entidades Aseguradoras, las Instituciones Prestadoras de Servicios, los seguros privados y complementarios, entre otros, quienes cuentan a su vez con problemas de carácter organizacional y de administración de recursos, lo cual, genera barreras administrativas que vuelven más complejo acceder a los servicios. De la mano de esto, están las diversas políticas en salud y un sistema que ha presentado múltiples fallos desde su implementación que no han logrado dar soluciones a estas situaciones e incluso, a veces las suele empeorar (43).

#### **5.2.5. Prestación de servicios de salud**

El gobierno nacional de Colombia (44), relaciona la prestación con la garantía al acceso a los servicios de salud, el mejoramiento permanente de la calidad de la atención en salud, y la búsqueda y generación de eficiencia cuando la población requiere de los servicios de salud.

#### **5.2.6. Proceso**

Se entiende como procesos al flujo de actividades y procedimientos que se producen entre los diversos componentes de una institución de salud. Así, estos se definen como las diferentes operaciones que la organización pone en marcha para el logro de sus objetivos y la satisfacción de sus necesidades.

### **5.2.7. Pandemia**

La OMS (45) explica el término pandemia como “la propagación mundial de una nueva enfermedad”, y denomina una pandemia de gripe cuando surge un nuevo virus gripal, que se propaga por el mundo y la mayoría de las personas no tienen inmunidad contra él.

### **5.2.8. Estado de emergencia**

El estado de emergencia es una facultad extraordinaria que tiene el presidente de la república para afrontar situaciones extraordinarias que no podría enfrentar con sus funciones ordinarias. En este caso, a causa de la pandemia por Covid-19, el presidente ha adquirido facultades especiales que le permite tomar decisiones de forma rápida para afrontar la pandemia. Una de las más importantes, es la capacidad del presidente para decidir el destino de los recursos en salud en medio de la emergencia sanitaria, ya sean físicos, humanos o económicos. Adicionalmente, este ha permitido a los demás entes gubernamentales descentralizados diseñar y ejecutar medidas para atender la contingencia a nivel nacional y regional ((46).

### **5.2.9. Aislamiento preventivo**

Es una de las más importantes estrategias, que ha utilizado el gobierno colombiano para enfrentar la pandemia por Covid-19 y a su vez, garantizar el derecho a la vida, la salud y la supervivencia de los colombianos en el marco de la emergencia sanitaria. En esencia, esta estrategia limita totalmente la libre circulación de personas y vehículos en el territorio nacional, pero a medida que se extiende en el tiempo el gobierno ha articulado otras estrategias para flexibilizar el aislamiento, permitiendo de manera gradual la movilización de personas para realizar actividades que no estén relacionadas con la vida social y el ocio, y que, cumpliendo con algunos mecanismos de seguridad y protección personal pueden ser excepcionados del aislamiento.

### 5.3. Marco legal

A continuación, en la **Tabla 1**, se presenta una recopilación del marco normativo colombiano, en relación con la telesalud, su aplicación a nivel nacional y su aplicación como estrategia para enfrentar la pandemia por Covid-19.

**Tabla 1.** Recopilación marco legal colombiano

<b>Ley – Decreto – Resolución</b>	<b>Objeto</b>
Reglamento Sanitario Internacional – RSI 2005	Fortalecimiento de la seguridad sanitaria
Artículo 215 de la Constitución Política de Colombia	Establece condiciones para declarar el estado de emergencia en el país.
Ley Estatutaria 1751 de 2015.	Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones.
Ley 1419 del 2010	Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia.
Decreto 417 de 2020	Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional
Decreto 491 de 2020	Por el cual se adoptan medidas de urgencia para garantizar la atención y la prestación de los servicios por parte de las autoridades públicas y los particulares que cumplan funciones públicas y se toman medidas para la protección laboral y de los contratistas de prestación de servicios de las entidades públicas, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica
Decreto 538 de 2020	Por el cual se adoptan medidas en el sector salud, para contener y mitigar la pandemia de COVID-19 y garantizar la prestación de los servicios de salud, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica
Resolución 3100 de 2019	Por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el manual de inscripción de prestadores y habilitación de los servicios de salud.
Resolución 380 de 2020	Se adoptan medidas preventivas en el país por causa del Coronavirus.
Resolución 2654 de 2019 del MSPS	Disposiciones para la Telesalud y parámetros para la práctica de la telemedicina en el país.
Resolución 536 de 2020	Por la cual se adopta el Plan de acción para la presentación de servicios de salud durante las etapas de contención y mitigación de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19)

<b>Ley – Decreto – Resolución</b>	<b>Objeto</b>
Resolución 521 de 2020	Por la cual se adopta el procedimiento para la atención ambulatoria de población en aislamiento preventivo obligatorio con énfasis en población con 70 años o más o condiciones crónicas de base o inmunosuspensión por enfermedad o tratamiento, durante la emergencia sanitaria por COVID- 19

## 6. Metodología

### Enfoque epistemológico

Para este estudio, se adaptó una perspectiva epistemológica comprensiva(47) que permitió guiar un diseño metodológico integral basado en el estudio de caso. Este enfoque no solo buscó explorar a fondo el contexto de la adaptación de la telesalud durante la pandemia por COVID-19, con la atención centrada en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia en Medellín, Colombia, durante los años 2020 a 2022. La elección de un paradigma comprensivo se fundamenta en su capacidad para abordar la diversidad de la realidad y su énfasis en la interpretación, aspecto esencial para comprender tanto el objeto de estudio como las experiencias de las personas involucradas.

Consecuente con la orientación comprensiva, se decidió realizar un estudio de caso descriptivo para explorar detalladamente el contexto del Hospital Digital, brindando una comprensión exhaustiva de las prácticas, experiencias y desafíos particulares que han surgido con el uso de la telesalud durante la pandemia. Este enfoque descriptivo es esencial para capturar la complejidad de las interacciones sociales y las dinámicas involucradas en la adaptación de la telesalud.

La elección de un estudio de caso descriptivo se justifica por su capacidad para proporcionar una profundidad metódica, centrándose en casos específicos que se consideran representativos o ilustrativos del tema de interés. En este caso, el Hospital Digital se convierte en un caso clave, destacando su relevancia para la comprensión más amplia de la telesalud en el contexto de la pandemia. Este enfoque permitió profundizar las conexiones entre los conocimientos teóricos y las prácticas concretas, a través de la integración de diversas fuentes de datos, como la revisión documental, entrevistas y observaciones.

La elección de un enfoque comprensivo, combinado con estudios de caso descriptivos, orienta la investigación hacia la intención de capturar tanto la complejidad del contexto como las interrelaciones significativas dentro del fenómeno de la telesalud. Esta estrategia metodológica, enriquecida por la integración de múltiples perspectivas y fuentes de datos, se alinea con la investigación cualitativa y busca proporcionar una comprensión de la adaptación de la telesalud en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia durante la pandemia por COVID-19.

### **6.1 Objetivo específico 1**

Describir los procesos en la prestación y apoyo a los servicios de salud por medio de la telesalud, durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.

Para el cumplimiento de este objetivo, se presenta la experiencia vivida en el Hospital Digital. Se busca detallar los distintos procesos del laboratorio, así como las medidas, avances y limitaciones encontrados en la prestación de servicios, a partir de la declaración de emergencia sanitaria, sustentado en la importancia que tomó la telesalud como estrategia de mitigación y prevención.

#### **Revisión de fuentes secundarias**

Se llevó a cabo una exhaustiva revisión de fuentes secundarias que incluyó documentación existente relacionada a la atención de pacientes durante la pandemia, como normatividad, protocolos, rutas de atención, entre otros. La revisión se centró en analizar los procesos relacionados con la prestación de servicios a través de telesalud.

La información que ha sido el objeto de la observación, con el propósito de reconocimiento y validación, y para lo cual se contemplan los siguientes aspectos claves:

- El comportamiento del recurso humano en asuntos de contratación y estándares para la atención.
- Recursos tecnológicos implementados en la atención.
- Normativas y políticas aplicadas en la atención.
- Protocolos de atención y rutas para la prestación de servicios a los pacientes.

La información que se tomó en cuenta se restringió únicamente a aquella relacionada con los procesos de prestación de servicios a través de telesalud.

## **6.2. Objetivo específico 2**

Interpretar las experiencias del talento humano en salud durante la pandemia de COVID-19, en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.

### **Revisión de fuentes de información primaria**

La búsqueda de información desde fuentes primarias se realizó por medio de entrevistas en profundidad (48), la cual contará con preguntas previamente ajustadas a las necesidades de información y a los perfiles de las personas entrevistadas. (Versión borrador Anexo 1).

El objetivo fue de acordar espacios con los líderes de las diferentes áreas, quienes podrán facilitar y guiar la reconstrucción de los eventos y transformaciones ocurridas en la institución durante el período de estudio. Las preguntas formuladas en las entrevistas se enfocarán en comprender los procesos inherentes a la prestación de servicios de salud desde la perspectiva de los profesionales involucrados en dichos procesos. Además, se buscó profundizar en aspectos como la participación del talento humano, los avances realizados y las barreras encontradas durante la prestación de los servicios en el Hospital Digital.

## **Participantes**

Se realizarán las entrevistas a las personas que cumplan con los criterios de inclusión, para restringir la población a los casos específicos de estudio relevantes para alcanzar el objetivo de la investigación. La idea es realizar las entrevistas con participantes de áreas cuyas funciones en la institución permitan, a través de sus narrativas, contribuir significativamente a la reconstrucción de la experiencia vivida. Dada la dinámica de contratación de personal que gestiona el Hospital Digital, se llevarán a cabo un mínimo de 4 entrevistas con miembros del equipo directivo-estratégico. Estos individuos, desde sus roles de liderazgo, compartirán sus experiencias en la gestión de las operaciones hospitalarias durante la pandemia.

## **Criterios de inclusión**

- Persona mayor de 18 años.
- Haber laborado en el Hospital Digital durante el periodo de 2020 a 2022.
- Ser parte del talento humano que trabaja en procesos directos o transversales a la prestación de servicios relacionados a la telesalud.
- Haber leído el consentimiento informado (Anexo 2) y haber firmado este confirmando su participación.

## **Condiciones de las entrevistas**

Las entrevistas se realizaron de manera presencial o virtual, con previo acuerdo entre los participantes. En el caso de las entrevistas virtuales, se solicitó la firma electrónica en el consentimiento informado, y fue idéntico al formato físico. Después de la firma electrónica, se proporcionó una copia de la información por vía electrónica (y una copia impresa si la entrevista se realizó de forma presencial). Para garantizar la confidencialidad en el manejo de los datos, las entrevistas virtuales se llevarón a cabo a través de plataformas vinculadas a las cuentas de correo institucionales.

En ambas modalidades de entrevistas, ya sean presenciales o virtuales, se hizo la grabación de voz, que antes comunicará y autorizará cada participante mediante el consentimiento informado (ver Anexo). Los datos obtenidos con estas grabaciones se utilizarán exclusivamente para transcribir y analizar las entrevistas.

### **Duración de las entrevistas**

Se asignaron entre 45 minutos a 1 hora para cada sesión, en la que se destinaron de 5 a 10 minutos para informar a los entrevistados sobre los objetivos de la investigación y completar y explicar el consentimiento informado. Se deja a discreción de los participantes la posibilidad de extender la sesión si desean brindar información adicional o programar un nuevo encuentro para este propósito.

Después de completar las entrevistas, se llevó a cabo un análisis detallado de las respuestas proporcionadas por los entrevistados. Este proceso implica identificar temas y patrones recurrentes, lo que permitirá explorar similitudes y diferencias en sus experiencias. El objetivo final fue presentar una interpretación profunda que permita a los investigadores explorar el "por qué" detrás de las respuestas. Este enfoque buscó ir más allá de las respuestas superficiales, fomentando una comprensión más completa y matizada de los datos recopilados.

### **6.3. Objetivo específico 3**

Reflexionar sobre los aprendizajes y aplicaciones de la telesalud en los servicios de salud.

Se realizó en este apartado un análisis de contenido (50) para profundizar en los datos extraídos en la ejecución de los dos primeros objetivos específicos, buscando identificar patrones y tendencias, estructurar la información, reflexionar sobre las experiencias de los participantes y formular conclusiones sólidas. El análisis de contenido ofrece un marco metodológico que facilita la comprensión de los datos recopilados de las fuentes

primarias y secundarias, dando cumplimiento y culminación al objetivo principal de la investigación.

### **Selección de fuentes de datos**

- Datos obtenidos de fuentes primarias (Transcripción de las entrevistas)
- Datos obtenidos de fuentes secundarias, incluyendo documentos, resultados en diarios de campo, o fuentes de datos que se consideren importantes.

### **Interpretación y reflexión**

A medida que se avanza en la interpretación de los datos categorizados, se buscó patrones, tendencias y conexiones significativas. Reflexionando sobre lo que estos hallazgos en la adaptación de la telesalud durante la pandemia, sus aprendizajes y aplicaciones dentro del sistema salud.

### **Generación de conclusiones y recomendaciones**

Se utilizó la reflexión y el análisis de contenido como base para generar conclusiones sólidas y recomendaciones informadas. Estas deben ser respaldadas por los patrones y tendencias identificados en la información.

### **Viabilidad**

La presente propuesta, sustenta su viabilidad cumpliendo con las pautas para su realización. Ha sido previamente socializada y sustentada a los docentes encargados de orientar los diseños de trabajos de grados, para el pregrado de Administración en Salud, de la Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Dichas sustentaciones, han dado como resultado una continua revisión y mejoramiento de las propuestas hasta el punto de tener un concepto de viabilidad positivo por los mismos.

Posteriormente, se ha realizado acercamientos con la institución Hospital Digital, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, en los cuales se ha socializado la propuesta y se han resuelto dudas puntuales. Después de estos acercamientos, se ha dado vía libre para la realización del proyecto, respaldado en el aval institucional otorgado por el representante de la institución, el relacionamiento con el Hospital Digital ha seguido vigente desde la firma del aval (Anexo 5) y a la fecha de hoy se mantiene la buena disposición de esta para la ejecución de la propuesta.

## 7. Aspectos éticos

De acuerdo con los principios establecidos en el código de Nuremberg (1946) y en la resolución 8430 de 1993; se puede considerar que esta investigación es categorizada como “sin riesgo”, sin embargo, se debe tener en cuenta algunos riesgos que el investigador logra identificar en el manejo de los datos que serán recolectados. Debido a lo anterior, se le designa al presente estudio la categoría de “**riesgo mínimo**”, y se establece que se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo con la normatividad internacional “código de Nuremberg” y a nivel nacional la Resolución 8430 de 1993.
- El consentimiento informado -Anexo 1- es requisito esencial para la ejecución de la entrevista planteada para el cumplimiento del objetivo 2. Este consentimiento es de diligenciamiento voluntario, y el investigador se asegurará de garantizar los medios para aclarar las dudas que los participantes de la entrevista presenten sobre la investigación antes y después de la firma del consentimiento mencionado.
- La investigación generará resultados, que son considerados útiles para el bien de la sociedad y la producción de conocimiento académico.
- La metodología de la investigación está diseñada de tal manera que los resultados esperados justifican su desarrollo.
- La investigación será ejecutada de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.
- Se tomarán todas las preparaciones cuidadosas y se establecerán las condiciones adecuadas para proteger a las personas (naturales y jurídicas) participantes de la investigación, contra cualquier remota posibilidad de daño.
- La investigación, será realizada por un estudiante próximo a graduarse de un área relacionada con el objeto del estudio, lo que garantiza un dominio esencial de los temas y conceptos necesarios para llevar a cabo el mismo. Para completar esta garantía, será asesorado por un profesional con experiencia en el campo de la

investigación, quien estará al tanto de las actividades del estudiante y de brindarle orientación para realizar con éxito el estudio.

- Durante el curso del estudio, las personas que participan de este tienen la libertad de retirarse cuando lo desee.
- El uso de los datos proporcionados por la institución y sus trabajadores será tratado con el cuidado y la confidencialidad exigida y acordada entre estos y el investigador. El investigador debe garantizar el adecuado manejo de estos, buscando siempre proteger la integridad y privacidad de los individuos y evitar cualquier repercusión o daño que se pueda originar a partir del manejo de la información.

La clasificación de “riesgo mínimo”, se asigna debido a la metodología que se requiere para cumplir con los objetivos. Esta metodología involucra manipulación y revisión de información a partir de fuentes secundarias, y la realización de una entrevista en la cual se involucran datos personales de los participantes. En ambos casos, se manipulan datos de terceros, sin embargo, se cuenta con los medios para garantizar la protección y privacidad de estos.

Riesgos identificados:

- Almacenamiento y manejo de información secundaria de la institución.
  - Estrategias para contrarrestar el riesgo:
    - Envío y recepción de correos cifrados para transmitir la información desde el Hospital Digital hacia el investigador y viceversa.
    - Las bases de datos, archivos e información compartida con el investigador llevarán contraseñas.
    - Para el almacenamiento de la información, el investigador realizará una copia de seguridad en la nube, donde se asignará una carpeta que requiera contraseña para su acceso.
- Manejo de información de terceros. Empleados del Hospital Digital (correo, nombres, apellidos, teléfonos, identificación, entre otros)

- Estrategias para contrarrestar el riesgo:
  - Se limitará exclusivamente el manejo de la información al investigador y, solo en caso de ser necesario, al asesor.
  - Se protegerán las bases de datos con contraseña para el acceso.
  - Para el almacenamiento de la información, el investigador realizará una copia de seguridad en la nube, donde se asignará una carpeta que requiera contraseña para su acceso.
  - En los informes no se incluirán ninguno de los siguientes datos personales: Nombres, apellidos, número de identificación, correo electrónico o algún dato que permita identificar a los participantes. Esto con el objetivo que el participante no tenga ningún tipo de afectación personal o laboral.

Además, se dejó a disposición por acuerdo mutuo entre el investigador y la institución donde se realizará el estudio, la modificación o introducción de nuevas estrategias según se considere pertinente.

## 8. Resultados

### 8.1. Resultado de objetivo específico 1.

#### ***8.1.1. Introducción e historia del Hospital Digital***

El LivingLab Telesalud, ahora denominado como "Hospital Digital" (según la narrativa recopilada, este nuevo nombre responde a una necesidad comercial para evitar confusiones en la población adulta y facilitar su pronunciación), surge como un proyecto de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia hace aproximadamente 10 años. Cuentan que este proyecto se concibió por la necesidad de los profesores cuando los estudiantes cumplían con su servicio social obligatorio o comenzaban a trabajar en municipios lejanos. En estas situaciones, los estudiantes se enfrentaban a casos específicos donde no sabían cómo abordar a un paciente o surgían dudas sobre la atención, buscando la asesoría de los profesores a través de comunicación telefónica o mediante WhatsApp.

Por esta razón, se emprendió la formalización del servicio de Telesalud, atendiendo a la creciente demanda de pacientes, profesores y estudiantes. Gracias a diversos recursos, se obtuvo una de las primeras financiaciones para el proyecto, proveniente del Sistema General de Regalías. Estos fondos se destinaron a ocho instituciones con el objetivo de implementar Telesalud en el departamento de Antioquia. Esta iniciativa permitió la extensión de la conectividad por fibra óptica a los 125 municipios, facilitando así que los hospitales públicos estuvieran equipados con tecnología especializada para la atención médica.

Al concluir el proyecto en 2018, se había establecido una infraestructura sólida, lo cual atrajo el interés del BID (Banco Interamericano de Desarrollo), quien continuó respaldando y promoviendo la iniciativa. En esencia, el proyecto requería desarrollar un modelo para implementar efectivamente la tecnología y expandir los servicios a través de la virtualidad.

Con el diseño y desarrollo de este modelo, se tomó la decisión de no limitarlo solo al departamento de Antioquia, sino de extenderlo a nivel nacional. El BID inició este proyecto en 2019 con una financiación inicial de un millón de dólares. Sin embargo, durante la fase de desarrollo del modelo, se identificó una importante limitación: la telesalud no abordaba integralmente los desafíos de la atención médica. Aunque permite la videoconsulta, la prescripción de fórmulas médicas, la solicitud de exámenes, entre otros, surgía la pregunta: ¿cómo resolver situaciones en las que los pacientes necesitan un diagnóstico preciso o un medicamento específico? Esta realidad subrayó la necesidad de colaborar estrechamente con las EPS para asegurar la integralidad de la ruta de atención.

En la actualidad, el Hospital Digital es una dependencia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, por lo que la gestión administrativa está mayormente bajo el control de la universidad. Su modalidad de trabajo se basa principalmente en la operatividad de propuestas presentadas por parte de entidades promotoras de salud, organizaciones y/o entidades gubernamentales que financian la ejecución de dichos proyectos. La Universidad de Antioquia se encarga de gestionar el personal operativo necesario para llevar a cabo las actividades, adaptándose a los requisitos de contratación establecidos tanto normativamente como por las entidades financiadoras.

### ***8.1.2. Adaptación a cambios normativos durante la pandemia.***

En términos de normatividad, el Hospital Digital tuvo que ajustarse de manera constante a los cambios rápidos y variados que surgieron durante la pandemia. Dada la naturaleza dinámica de la emergencia sanitaria, los planes operativos y las directrices de diversas entidades gubernamentales e internacionales se actualizaban a diario. Un ejemplo palpable de esta adaptación constante se observó en las condiciones relacionadas a las pruebas de COVID-19 y su priorización, ya que el Hospital Digital participaba activamente en el agendamiento de las pruebas para los pacientes en trabajo conjunto con los distintos prestadores, sin embargo, las condiciones de priorización de las pruebas

cambiaban de acuerdo con los picos epidemiológicos y la necesidad de diagnóstico en distintos grupos poblacionales.

Asimismo, otros aspectos, como los intervalos para el seguimiento de pacientes confirmados, la identificación de poblaciones prioritarias para la vacunación, los protocolos de atención y registro de pacientes, así como las zonas restringidas para la circulación, también experimentaron ajustes frecuentes. La capacidad del Hospital Digital para adaptarse a estas variaciones normativas evidencia su flexibilidad y resiliencia ante un escenario caracterizado por cambios inminentes y necesidades específicas en la gestión de la salud durante la pandemia.

La principal atención y comunicación se centraban en las directrices emanadas por el Instituto Nacional de Salud, que lideraba la gestión de la pandemia junto con el Ministerio de Salud. Este enfoque prioritario aseguraba la alineación con las normativas nacionales fundamentales. Además, se llevaba a cabo una validación cuidadosa de la información proporcionada por otros actores del sistema a nivel nacional y por organizaciones a escala internacional. El propósito era estar constantemente actualizados acerca de las últimas indicaciones, descubrimientos, tratamientos y protocolos validados relacionados con el virus y su gestión. Este proceso de validación garantizaba la fiabilidad y pertinencia de la información adoptada en el Hospital Digital, proporcionando así una base sólida para la toma de decisiones y la implementación de medidas eficaces en el contexto de la pandemia.

### ***8.1.3. Protocolos y rutas de atención***

Se crearon lineamientos específicos para adecuarse a los protocolos legales en la atención de pacientes, delineando un marco que orientaba la prestación de servicios en el Hospital Digital de manera personalizada. Estos lineamientos abordaban aspectos como el proceso de ingreso de los pacientes, la clasificación correspondiente que debían recibir y el tipo específico de atención que se debía seguir. Dichas directrices se adaptaban considerando las dos modalidades disponibles: la telemedicina interactiva,

donde el paciente interactúa directamente con un profesional de la salud, y la telemedicina no interactiva, en la cual el paciente se relaciona de forma asincrónica con el profesional de salud por medio de herramientas electrónicas, mediante las cuales se envían y reciben información que orienta la continuidad en la prestación de los servicios al paciente. (Ver anexos del 6 al 8).

## LINEAMIENTOS LIVING LAB TELESALUD UDEA

Versión 1, de septiembre 2020

Este documento busca orientar la atención de los pacientes a través de la estrategia de Telesalud; sin embargo, de ninguna manera es superior al criterio médico y a las particularidades que se presenten en la atención de cada paciente.

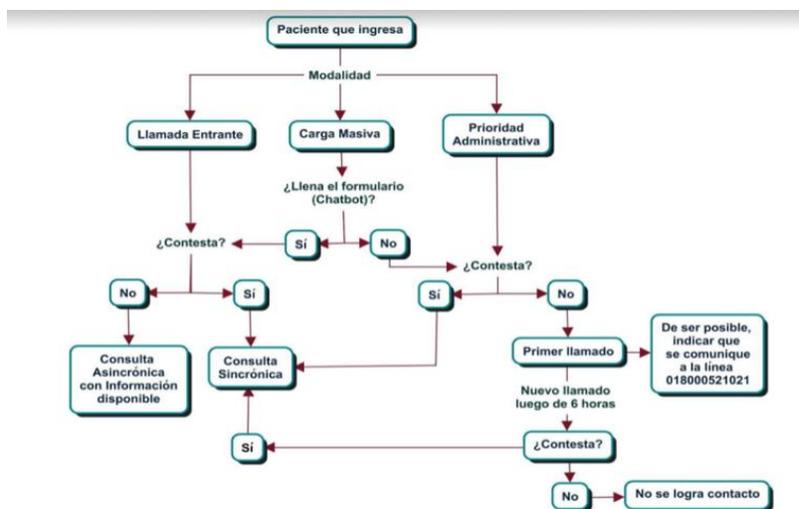
### ÍNDICE

- I. INGRESO DE PACIENTES
- II. ATENCIÓN DE PACIENTES
- III. CONVENIOS
- IV. REMISIONES
- V. SEGUIMIENTOS

Tomado: Lineamientos LivingLab Telesalud UdeA (Se anexa documento adjunto).

Además, se contaba con un diagrama de flujo la ruta de atención desde la entrada del paciente hasta su egreso o, en caso de no lograr contacto, la interrupción del proceso.

**Figura 1.** Diagrama de flujo la ruta de atención del paciente ingreso y egreso



\* En contingencias, cuando el volumen de pacientes sobrepase la capacidad de atención médica, se podrán hacer atenciones de los pacientes con riesgo leve y moderado, por la estrategia de atención por carga masiva, si la información suministrada así lo permite.

Tomado: Lineamientos LivingLab Telesalud UdeA (Se anexa documento adjunto).

En estos lineamientos, se establecía cómo el personal asistencial debía registrar la historia clínica, realizar su análisis, formular recomendaciones y diseñar planes de acción para los pacientes. Finalmente, se detallaban las normativas para cargar la información en las diversas plataformas de los entes de salud encargados del seguimiento y validación de los indicadores de prestación de servicios y atención de la pandemia.

Adicionalmente, se disponían de lineamientos complementarios, como aquellos vinculados a la vacunación, que contenían información fundamentada en evidencia sobre las vacunas, su eficacia, posibles efectos adversos, aspectos técnicos, entre otros. Esta información resultaba de interés para los pacientes al comunicarse con las líneas de atención. La implementación de estos lineamientos facilitaba al personal de salud estar debidamente informado, ofreciendo datos validados durante la prestación de servicios, minimizando errores humanos y estandarizando la información transmitida por el Hospital Digital (ver anexos del 6 al 8).



## LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO DEL PACIENTE VACUNADO

### ÍNDICE

<b>GENERALIDADES</b>	<b>2</b>
Plan nacional de vacunación	2
Vacunas	5
Pfizer	5
Moderna	6
AstraZeneca	8
Janssen	9
CoronaVac (Sinovac)a:	10
Preguntas frecuentes	12
<b>DIRECCIONAMIENTO</b>	<b>18</b>
<b>EVENTOS ADVERSOS</b>	<b>20</b>
Marco teórico	20
Efectos adversos de vacunas COVID-19	24
Atención en el Hospital Digital por eventos adversos relacionados a la vacunación:	26
<b>SOSPECHA DE ENFERMEDAD POR COVID-19.</b>	<b>30</b>

#### **8.1.4. Recursos tecnológicos implementados en la atención**

En respuesta a la urgencia generada por la alta demanda de pacientes durante la emergencia, el Hospital Digital adaptó diversos recursos tecnológicos para proporcionar soluciones a las necesidades del entorno:

- Tele-orientación por medio de Chatbot y comunicación por WhatsApp: Estos canales se utilizaron para establecer una comunicación efectiva con los usuarios y resolver inquietudes relacionadas con la pandemia, su gestión y el proceso de vacunación.
- Plataforma "Analítica": Se implementó esta plataforma para el registro y seguimiento de los pacientes, asegurando una gestión eficiente y organizada de los casos.
- Bots y desarrollos automatizados: Estos recursos fueron empleados para respaldar en tareas repetitivas, permitiendo la ejecución automática de actividades que requerían eficiencia y precisión en el manejo de la información.

La integración de estas tecnologías no solo facilitó la atención a la alta demanda de pacientes y usuarios, sino que también optimizó los procesos internos del Hospital Digital, contribuyendo a una gestión más efectiva y adaptable durante la crisis sanitaria.

#### **8.1.5. Acerca del talento humano**

El personal contratado para llevar a cabo los proyectos en el Hospital Digital estaba compuesto principalmente por médicos generales, así como técnicos y tecnólogos en atención prehospitalaria. Sin embargo, la versatilidad del equipo se evidenció al contar con el respaldo de profesionales de diversas especialidades, especialmente en algunos proyectos complementarios como la salud mental, donde se incorporaron expertos en psicología, trabajo social y psiquiatría, entre otros.

Es crucial destacar que, en momentos de máxima demanda y picos de atención, se implementó una estrategia proactiva para contar con el respaldo de estudiantes en período de prácticas y colaboradores de diferentes disciplinas, tales como químicos farmacéuticos, instrumentadores, enfermeros, entre otros. Es relevante señalar que, en comparación con los 20 a 25 empleados previos a la pandemia, durante la crisis sanitaria se logró movilizar y coordinar un equipo de hasta 450 empleados por medio de diversas redes de conexión y modalidades de trabajo. Este esfuerzo permitió abordar de manera efectiva y dinámica las diversas necesidades surgidas en la ejecución de múltiples proyectos destinados a atender la emergencia de salud.

#### **8.1.6. Manejo de recursos financieros**

Como se mencionó anteriormente, el funcionamiento dinámico del Hospital Digital y su proceso de obtención de recursos se fundamenta en la ejecución de propuestas presentadas por entidades externas a través de la Universidad de Antioquia. Estas propuestas detallan las necesidades operativas inherentes a cada proyecto, tales como el talento humano requerido, la disponibilidad de insumos y equipos tecnológicos, la población objetivo, entre otras variables cruciales que determinan la financiación necesaria.

En ocasiones, particularmente durante los picos epidemiológicos, tras la contratación inicial de un segmento poblacional y la observación de un aumento significativo en la demanda de servicios, se procedía a renegociar los términos del proyecto. Este proceso de negociación incluía ajustar los recursos necesarios y redefinir la asignación de estos, adaptándose de manera ágil y eficiente a las cambiantes circunstancias para garantizar una atención efectiva y oportuna en medio de la emergencia sanitaria.

#### **8.2. Resultado del objetivo específico 2.**

Se llevaron a cabo una serie de entrevistas de acuerdo con los criterios predefinidos en la estructura del trabajo, establecida con antelación. El objetivo principal de estas

entrevistas fue recopilar las experiencias de los diversos actores que participaron en la atención y apoyo a la pandemia por COVID-19. La intención detrás de este proceso era interpretar sus respuestas, buscando comprender las complejidades de sus vivencias(49–51).

Además de la interpretación de las respuestas, las entrevistas sirvieron para validar y ampliar la información existente sobre el Hospital Digital y la prestación de servicios durante la emergencia sanitaria, utilizando preguntas orientadoras diseñadas previamente.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de extracción de información, categorización y subdivisión en temas. Este enfoque facilitó la interpretación detallada de los datos recopilados, permitiendo una comprensión más profunda de las experiencias compartidas durante este periodo crítico.

### ***8.2.1. Telesalud pre-pandemia: Antes del incremento de la demandada en medio de la emergencia.***

En la introducción del Hospital Digital, se mencionó previamente que, antes de la pandemia, las actividades estaban mayormente enfocadas en asuntos de teleapoyo, teleeducación y algunas actividades de telemedicina. La prestación de servicios desde todos los campos de la telesalud era limitada en ese momento, y esto se debía a varios motivos que se abordarán más adelante. Estos incluían cuestiones relacionadas con la habilitación, la credibilidad de los pacientes y médicos en este tipo de atención, así como el interés limitado de las instituciones, tanto prestadores como aseguradores, en adoptar estas modalidades.

Si bien, en Colombia se llevaba años trabajando en asuntos normativos para la habilitación de los servicios de telesalud, antes de la pandemia aún se consideraba un terreno complejo para expandirse, al menos en asuntos relacionados con la atención de

los pacientes, ya que estas herramientas eran más utilizadas para el tema de educación y asesorías entre expertos en salud.

Se puede inferir que se presentaban diversas limitaciones en la integración de la telemedicina como herramienta en la atención de la salud. Estos desafíos estaban vinculados a la habilitación, la credibilidad y el interés institucional, aspectos que restringieron su adopción. No obstante, la situación indica una transformación considerable con la irrupción de la pandemia, especialmente en el ámbito de la atención a urgencias y emergencias.

### ***8.2.2. Acciones rápidas: organizando la respuesta ante la crisis.***

La inesperada llegada de la pandemia en marzo del año 2020 llevó a una evaluación inicial de estrategias para la atención de pacientes en Colombia. La propuesta de integrar el Hospital Digital en estas estrategias surgió durante reuniones entre la Gobernación de Antioquia y la Facultad de Medicina. Dada la experiencia previa del Hospital Digital en Telesalud, se consideró una adición integral de este como estrategia de control y mitigación de la emergencia a nivel local.

Con el respaldo de la Gobernación, se recopilaron y validaron protocolos existentes para adaptarlos a las necesidades de la población. Se establecieron líneas de atención para proporcionar información sobre el COVID-19 y orientación para pruebas de confirmación, siguiendo protocolos legales. Se implementó un triage para clasificar a los pacientes según los síntomas, permitiendo el aislamiento según los criterios establecidos en los protocolos y directrices de atención.

Adicionalmente, con la llegada de la pandemia, se identificaron nuevas necesidades, en las cuales la participación del hospital digital cobró un papel importante, especialmente en temas relacionados con el acompañamiento a servicios de salud mental y la continuidad en la atención de pacientes crónicos. Durante las primeras semanas, el hospital digital en colaboración con la alcaldía del distrito de Medellín y la gobernación de

Antioquía experimentó un notable aumento en la demanda de servicios de salud mental. La respuesta a esta situación condujo al desarrollo de estrategias que perduran hasta la fecha.

En un principio, la alcaldía contaba solo con dos personas disponibles las 24 horas, siete días a la semana, a través de una línea telefónica. Sin embargo, la demanda llevó a la implementación de un proceso más integral de Telesalud, respaldado por disciplinas como psicología, psiquiatría y trabajo social. La nombrada "línea amiga" se convirtió en el principal canal para atender las solicitudes de los ciudadanos.

La iniciativa "Código Dorado" también surgió durante la pandemia, involucrando al sistema de emergencias y proporcionando una ambulancia exclusiva para casos de salud mental. Se capacitó al personal asistencial en temas de emergencia en salud mental, para fortalecer las habilidades de los médicos en medio de servicios de urgencias y emergencias. Esta estrategia permitió la atención directa de muchos pacientes en varios hospitales que antes no estaban alineados para dar este tipo de servicios, evitando derivaciones constantes a hospitales del área de la salud mental.

*“...Digamos que ese ese ese es un proceso muy bonito, porque ese sí paso la pandemia, o sea, la pandemia se acabó, pero el tema de salud mental, por los por también las mismas condiciones de la población y las dificultades que tenemos ahora, es un proceso que sigue, que digamos que es un proceso que pasó la necesidad de pandemia que ahorita sigue vigente...(49)”*

Según lo señalado por la coordinadora del Hospital Digital, resulta gratificante observar cómo una estrategia como la atención de pacientes que necesitan apoyo en salud mental encontró una oportunidad durante la pandemia para ampliar las actividades de control, acompañamiento y prevención en colaboración con diversos actores. Es alentador constatar que, incluso después de la pandemia, estas actividades continúan siendo beneficiosas, especialmente en el ámbito de capacitar al personal asistencial y contribuir al fortalecimiento de un tema que aún requiere más atención.

Otro de los modelos claves que se implementó al comienzo de la pandemia y que era muy importante, fue la continuidad para la atención de pacientes crónicos, en especial aquellos que no podían asistir a sus controles debido a la priorización de la atención de la pandemia y las restricciones de desplazamiento. El objetivo principal consistía en prevenir posibles descompensaciones en los pacientes y facilitar, al menos, la recepción de atención médica o especializada a través de diversas estrategias de telesalud.

El trabajo realizado por el Hospital Digital durante este período refleja un enfoque integral que va más allá de la atención directa a los pacientes por Covid-19. Además de concentrarse en la atención estos, se evidencia un interés significativo en la reducción de riesgos que podrían originarse de forma indirecta a partir de factores distintos a la infección por COVID-19.

### **8.2.3. Ensayo y error: navegando la telesalud en un mar de incertidumbre.**

Aunque la aplicación de la telesalud y sus componentes como herramientas para la atención de urgencias representaba un desafío considerable para el Hospital Digital, este enfrentaba una dificultad adicional: el desconocimiento general a nivel mundial sobre el Covid-19. No solo se carecía de protocolos definidos para su atención, sino que también existían normativas y orientaciones que cambiaban a diario provenientes de distintos entes nacionales e internacionales. La información disponible a veces carecía de suficiente validez o evidencia para ser utilizada, sin embargo, era imperativo priorizar la disminución de contagios y muertes con la información disponible en ese momento.

*“... Se comenzó a tomar todos los protocolos hasta ese momento documentados, a buscar la forma de validarlos y adaptarlos a las necesidades de la población, en una especie de ensayo - error, ... debido a la alta demanda de atención y a la urgencia que la calamidad ameritaba...(50)”*

En medio de este proceso de "ensayo-error", según lo mencionado por el coordinador médico, se llevaban a cabo intentos por potenciar las estrategias exitosas para el manejo de la situación. El objetivo no se limitaba simplemente a implementarlas, sino también a

aprender de ellas y de sus resultados. La adopción de estas estrategias incluía la necesidad de validarlas desde el punto de vista médico. Por ejemplo, se organizaban seminarios con base en la limitada evidencia disponible en ese momento, con el propósito de discutir y evaluar su eficacia. Además, se contrató personal específico para validar los protocolos de atención y alinearlos con las normativas emitidas por el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud.

#### **8.2.4. Demanda de innovación: soluciones tecnológicas en el camino.**

Durante la gestión de la alta demanda de pacientes y usuarios, se implementaron diversas tecnologías para abordar las necesidades emergentes. Uno de los desafíos cruciales era la escasez de personal, especialmente durante los picos epidemiológicos. Para abordar esto, se adoptaron estrategias tecnológicas y de relacionamiento:

**1. Chat-bots:** Herramientas en línea que permitían a los usuarios, por medio teleorientación, resolver consultas relacionadas con la gestión de la pandemia, síntomas y pasos para acceder a los servicios de salud. Esto alivió la carga de trabajo del personal al atender solicitudes de información estandarizadas.

**2. Llamadas Interactivas:** Facilitaban a los pacientes y usuarios el registro de sus datos y, de forma automática, los orientaban según sus necesidades. Este sistema automatizado gestionaba recomendaciones, asignación de citas y acompañamiento asistencial. Además, desempeñaron un papel crucial en el seguimiento de pacientes diagnosticados, realizando llamadas automáticas para evaluar el progreso de su salud.

**3. Programación de Bots Automatizados:** Diseñados para agilizar los registros en sistemas de información externos, especialmente en momentos de alta demanda. Estos bots automatizaban el proceso de ingreso de datos desde archivos PDF directamente al sistema, logrando registrar aproximadamente 100 pacientes por hora durante días de alta demanda.

**4. Colaboración con la Universidad de Antioquia:** En momentos críticos de desbordamiento de la demanda de servicios, la Universidad respaldó al Hospital Digital con estudiantes de diversos pregrados, incluyendo medicina, Tecnólogos en atención prehospitalaria (APH), instrumentación quirúrgica, enfermería y química farmacéutica. Estos estudiantes colaboraron en la gestión de pacientes, recibiendo apoyo logístico para transporte y alimentación durante sus labores. Este enfoque estratégico fortaleció la capacidad del Hospital Digital para atender a todos los pacientes en situaciones de alta demanda.

**5. Tableros de Analítica:** En respuesta a la crisis sanitaria, se optó por potenciar la utilización de los tableros de analítica con el objetivo de proporcionar información más completa. Este enfoque no solo tenía como finalidad satisfacer las necesidades internas del Hospital Digital, sino también suministrar datos visuales a diversas entidades externas, como aseguradoras y entidades gubernamentales. La meta era transformar estos tableros en herramientas valiosas para la toma de decisiones en la intervención de pacientes, asegurando, al mismo tiempo, una actualización rápida en tiempo real.

En la búsqueda de soluciones para los desafíos, se evidencia en los testimonios, que el Hospital Digital se apoyó en la tecnología y los recursos disponibles. Estos elementos fueron esenciales para facilitar la realización de sus actividades. La institución, basada en la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) para la prestación de servicios, reconoce la importancia de optimizar y aprovechar al máximo sus recursos. Este enfoque no solo es crucial para la eficiencia interna, sino que también permite a las organizaciones enfrentar y superar obstáculos en el entorno en el que operan, fomentando así su éxito y avance continuo.

#### ***8.2.5. Desafíos persistentes: un análisis de los retos actuales y futuros en telesalud***

En las conversaciones con los trabajadores, se identificaron diversas opiniones sobre los desafíos que enfrenta la telesalud. Estos desafíos abarcan cuestiones de adaptación, conectividad, recursos y normatividad.

**1. Confiabilidad en la atención virtual:** Algunos pacientes presentaron resistencia a recibir atención virtual, y algunos profesionales de la salud creían que la realización de un examen físico de manera virtual no era igualmente efectiva. Aunque se ha avanzado en superar esta percepción durante la pandemia, persisten preocupaciones sobre la credibilidad de la telesalud.

A esta problemática se suma lo que se reconoce como “analfabetismo digital”(52), referido a la falta de habilidades o conocimientos para utilizar efectivamente la tecnología digital tanto por parte de los usuarios, muchos de los cuales pueden experimentar dificultades para comprender y manejar las herramientas tecnológicas necesarias para recibir una atención adecuada, como también por parte del personal asistencial. Durante la pandemia, se identificó la posibilidad de que los profesionales de la salud requirieran una capacitación más profunda, ya que sus carreras generalmente no profundizan en estos temas. Esto incluye el manejo de equipos, la realización de registros en sistemas de salud y otras habilidades que podrían resultar insuficientes al trasladarse de un entorno físico a uno virtual.

**2. Desafíos de Conectividad:** La falta de conectividad sigue siendo un problema en el país, especialmente en áreas apartadas o donde la electricidad no es constante.

*“... Tenemos todavía zonas donde nuestra señal de celular no hay Internet y otras donde peor aún hay Internet, pero no hay fluido eléctrico todo el tiempo, como nos pasa con algunas zonas de chocó, por ejemplo, que cortan, después les ponen la energía eléctrica por unas horas y luego se las vuelven a quitar...(49)”*

Este constituye uno de los principales desafíos identificados y mencionados por los participantes del estudio. Está vinculado a determinantes sociales que, en el contexto colombiano, complican el progreso en la prestación de servicios médicos y especializados. Estas barreras de acceso se ven agravadas en zonas con condiciones político-sociales desfavorables, lo que dificulta aún más el alcance de la atención y apoyo en salud en dichas áreas.

**3. Desafíos Financieros:** La financiación se presenta como un obstáculo, según lo menciona el personal del Hospital Digital, a veces se sugiere que la telesalud puede ser más costosa que la atención presencial(49). Se necesitan investigaciones adicionales en el ámbito económico para comprender mejor quién asume estos costos y una revisión de cómo se financia este tipo de servicios.

*“... dicen que la telemedicina es más costosa que la presencialidad, por lo que se requiere el equipo, el Internet, posiblemente a una persona que acompañe al paciente desde la presencialidad para que apoye el proceso del examen físico, el especialista remoto, pero también hay que verlo desde ¿más costoso para quién? ¿Más costoso para el paciente? o ¿más costoso para el sistema? o ¿más costoso para el profesional de la salud? o sea, ¿para quién? Todavía falta como un poco de investigación en ese ámbito, en el ámbito económico del proceso...(49)”*

La forma en que la coordinadora aborda este tema abre una amplia discusión sobre el verdadero costo de financiar la atención con herramientas de este tipo. Es posible que inicialmente requiera una inversión significativa de recursos, una cuestión que debe ser validada. Sin embargo, es igualmente crucial examinar el beneficio que se obtiene de estas estrategias. El análisis del costo de la atención no debe limitarse solo a un enfoque económico. En un sistema de salud como el de Colombia, donde la salud se considera un derecho, se plantea la necesidad de evaluar los beneficios para los pacientes en términos de accesibilidad y la capacidad de recibir un cuidado más constante y efectivo para su salud, en especial en zonas y poblaciones dispersas o de difícil acceso.

**4. Habilitación para Actividades de Telesalud:** Aunque se flexibilizaron los requisitos durante la emergencia, muchas instituciones que no cumplían con los criterios no pudieron seguir operando después de la finalización de la pandemia. Esto llevó a que algunas redujeran su atención en la telesalud.

Los desafíos identificados por el personal revelan que muchas de las dificultades trascienden las barreras institucionales, abarcando un terreno externo. Estos retos involucran situaciones sistémicas, cuyas soluciones demandan un esfuerzo

interinstitucional coordinado. La reducción de las barreras sociales, económicas y normativas, que permitirían ampliar el uso de las herramientas como la telesalud, se presenta como una necesidad. Este enfoque no solo beneficiaría a los individuos, sino también a la sociedad en su conjunto, contribuyendo a disminuir las brechas de equidad en el país.

### **8.2.6. Lecciones aprendidas: evolución y futuro de la telesalud**

Durante este periodo, se destacaron varios aprendizajes:

1. La consolidación y mejora de la aplicación de los modelos existentes en telesalud. Este proceso demostró la capacidad de lograr avances significativos y llegar a un mayor número de pacientes, incluso en zonas dispersas. A pesar de los desafíos inherentes al desarrollo de la telesalud, se evidenció que esta puede ser un recurso valioso en diversas áreas de la atención médica.

2. La importancia de la integración y la colaboración entre diferentes actores, como los entes territoriales, la academia, aseguradores y prestadores de servicios. Aunque se reconoce que esta integración ha disminuido un poco, la experiencia demuestra que las alianzas formadas fueron esenciales para disminuir el impacto negativo de la emergencia. Este aprendizaje destaca la relevancia de continuar trabajando en conjunto para enfrentar desafíos y mejorar la atención médica mediante la telesalud.

*“... articular el sistema de salud es posible, cierto, es difícil, pero es posible. En pandemia se lograron articular muchas cosas, al menos dentro de la ciudad. El sistema de Emergencias Médicas estaba articulado con todos los hospitales, así se manejaban las camas, se manejaban las atenciones, las remisiones...(50)”*

En el proceso de recopilación de narrativas, se destacó la notable coordinación lograda entre el distrito de Medellín y algunos municipios del departamento de Antioquia para abordar la emergencia sanitaria. La efectiva articulación del sistema permitió gestionar

de manera oportuna la atención de los pacientes, un aspecto crítico que, durante la pandemia, podría significar la diferencia entre salvar una vida o no.

3. Según los entrevistados, algo que se debe tener en cuenta es el ser, “las personas más que los computadores, más que las aplicaciones(50)”, dice el coordinador médico.

En la interacción entre seres humanos y tecnología, especialmente en la prestación y recepción de servicios como la telesalud, es crucial recordar que detrás de cada pantalla hay personas conectándose. Aunque la telesalud no reemplaza por completo la atención presencial, se destaca como una herramienta invaluable para llegar a poblaciones con barreras de acceso.

Es esencial subrayar que, en el uso de esta herramienta, no se debe perder de vista la humanidad en la atención. La telesalud, desde su inicio, ha enfrentado cierta resistencia tanto por parte de los pacientes como de los profesionales de la salud. Este factor debe ser considerado al implementar estas tecnologías, con la finalidad de que la atención a través de ellas se vuelva progresivamente familiar y humanizada. De esta manera, se contribuirá a superar las barreras iniciales y a construir una aceptación más amplia y positiva hacia este tipo de atención.

### **8.3. Resultado del objetivo específico 3.**

Con base en los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología para los objetivos específicos 1 y 2, se llevó a cabo una categorización de los elementos significativos descubiertos durante el trabajo. Estos elementos se consolidaron en la siguiente reflexión:

#### ***8.3.1. Adaptación en la prestación de servicios de salud***

El Hospital Digital presentó una adaptación significativa especialmente en situaciones de emergencia como lo fue la pandemia por COVID-19. Reflexionar sobre cómo mejoró el

acceso a la atención médica, la capacitación del personal y la provisión de los servicios de salud fue fundamental.

Se capacitó de manera adecuada al personal con el objetivo de garantizar el correcto desarrollo de la atención virtual en salud. Para lograr esto, el laboratorio se enfocó en desarrollar plataformas fáciles de usar tanto para los pacientes como para el personal de salud. De esta manera, se adaptó la prestación de servicios para satisfacer las necesidades y preferencias del paciente, permitiendo así la interacción apropiada entre médico y paciente.

Además, se permitió evaluar constantemente los resultados de la telesalud, para identificar áreas de mejora y garantizar la calidad de la atención brindada. Esto se logró con la colaboración de profesionales de la salud, como médicos, enfermeras, psicólogos y trabajadores sociales. Estos aspectos fueron fundamentales para impulsar la continuidad en la prestación de servicios y aseguró una atención médica efectiva, segura y centrada en el paciente.

### ***8.3.2. Humanización de la atención***

La humanización en la atención médica a través de la telesalud fue esencial para el Hospital Digital. Se logró mantener la empatía y la calidad en la atención a pesar de la distancia física entre pacientes y profesionales de la salud. Lo anterior fue gracias a la comunicación asertiva, que lo que buscaba principalmente era generar confianza con el paciente, que se sintiera cómodo, tranquilo y seguro durante la consulta.

### ***8.3.3. Análisis costo-beneficio de los servicios de telesalud***

El costo-beneficio de la telesalud, sería fundamental para evaluar su impacto y eficacia en la reducción de costos, de manera que se pueda validar si se puede evitar traslados innecesarios, disminuir la necesidad de hospitalizaciones y, tal vez, optimizar el uso de recursos médicos. Además, un análisis costo-efectividad permitiría detallar la relación

entre los costos y los resultados obtenidos a través de los servicios de telesalud, considerando una mejora en la calidad de la atención y los ahorros en costos operativos.

También es importante considerar que el análisis costo-beneficio de la telesalud debería abordar tanto los costos directos como los beneficios tangibles e intangibles, la mejora en la calidad de vida de los pacientes, la reducción de la carga asistencial en hospitales y la optimización de los recursos de salud.

#### **8.3.4. Desafíos superados**

Se implementaron estrategias efectivas para superar las barreras identificadas como: la alta demanda en la prestación y apoyo a los servicios de salud; y la resistencia de los pacientes y profesionales de la salud.

La implementación de herramientas interactivas ayudó a aliviar la carga de trabajo del personal, facilitó el registro de datos de los pacientes y agilizó los procesos de atención, especialmente durante los picos epidemiológicos. Además, la colaboración con la Universidad de Antioquia y la capacitación del personal asistencial contribuyeron a superar la escasez de personal y a fortalecer la capacidad de respuesta del Hospital Digital.

En cuanto a las barreras relacionadas con la resistencia de pacientes y profesionales de la salud, se implementaron estrategias para abordar la falta de habilidades digitales y la percepción sobre la efectividad de la telesalud. La capacitación del personal de salud en el uso de las herramientas tecnológicas y la adaptación de protocolos para la atención virtual contribuyeron a superar estos desafíos.

#### **8.3.6. Administradores en salud, una visión hacia los hospitales digitales**

Hace algunos años que en Colombia se viene trabajando en torno a la telesalud y los servicios digitales, sin embargo, la pandemia detonó las alarmas para aumentar enfoque

de la atención de pacientes por este medio. Esta era digital tomó cada vez más espacio en el país, obligando a los hospitales a prestar servicios con calidad y eficacia, solo utilizando plataformas y herramientas digitales.

Es así como se reconoce la importancia y la necesidad de que las entidades públicas y privadas del sector salud, puedan establecer estrategias de educación en universidades y hospitales, para preparar no solo al personal asistencial en salud, sino también a los administradores en salud, quienes desempeñan un papel importante para el desarrollo de proyectos de telesalud en aquellos hospitales de todos los niveles de complejidad.

## 9. Discusión

Este trabajo de investigación se desarrolló con el fin de comprender el avance y la adaptación de la telesalud, así mismo, conocer los procesos de la prestación y apoyo a los servicios salud, los aprendizajes y aplicaciones de las herramientas de tecnología y la comunicación en los servicios de salud.

Entendiendo así que la telesalud representa un avance significativo en el desarrollo del sistema de atención médica en su conjunto. Esto se debe a que la adaptación de diversas estrategias de telesalud permite mejorar el acceso a los servicios de salud y brinda soluciones en tiempo real a las necesidades de salud individuales.

Según un estudio realizado por Martínez y colaboradores (53), se dio a entender que la telesalud es un factor innovador de aprendizaje social, interactivo y acumulativo, que involucra actores y relaciones en la producción y difusión de nuevos conocimientos útiles dentro del sistema de salud. Asunto que se evidenció en las entrevistas al personal del Hospital Digital, que demostró la importancia de establecer un sistema articulador en el ámbito de la salud que garantice una atención integral y eficiente para los pacientes, entrelazando aspectos fundamentales para establecer un buen sistema de salud coordinado y efectivo

Por el contrario, un estudio realizado en Miami por Tyler B.(54) el cual identificó algunas desventajas de la telesalud, como la desconfianza debido a preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de la información personal de los pacientes, la percepción de impersonalidad y la preocupación por posibles errores del sistema; lo cual va en contra de los beneficios encontrados en esta investigación, acerca de los servicios de Telesalud que presta el Hospital Digital, puesto que son desventajas que se pueden mejorar, implementado un sistema articulado en salud y creando conciencia sobre el uso de esta herramienta tan poderosa.

Aunque en la investigación que se desarrolló en Hospital Digital se encontraron algunas barreras como la conectividad, el analfabetismo digital, la accesibilidad, la infraestructura y la integración de sistemas de información. Se encontró que el artículo de Shilpa N.(55), respalda la perspectiva anterior, ya que señala las limitaciones inherentes de la telemedicina, las cuales presentan incapacidad de llevar a cabo exámenes físicos completos, la posibilidad de enfrentar problemas técnicos, brechas de seguridad y barreras regulatorias. Asimismo, se destaca que la falta de acceso a la tecnología y la velocidad de Internet en áreas rurales o desatendidas puede constituir un obstáculo significativo para la adopción generalizada de la telesalud.

La integralidad en el sistema de salud se puede ver beneficiado con herramientas como la telesalud, la cual, por ejemplo, podría impulsar la implementación aplicación de las rutas de atención en salud(56), ofreciendo soluciones innovadoras que optimizan la entrega de servicios médicos. Su capacidad para proporcionar acceso remoto a la atención, facilitar consultas iniciales y seguimiento a distancia, mejorar la coordinación entre niveles de atención, agilizar procesos, brindar educación y reducir costos, la convierte en un componente esencial para garantizar una atención integral y eficiente. Al eliminar barreras geográficas y mejorar la comunicación entre profesionales de la salud, la telesalud se posiciona como una herramienta que no solo facilita la implementación de las rutas de atención, sino que también contribuye a la equidad en el acceso a los servicios médicos, mejorando la calidad de la atención y fortaleciendo los sistemas de salud.

Tras completar el análisis descriptivo en el Hospital Digital y revisar información externa sobre telesalud, emerge una oportunidad significativa para profundizar y optimizar la implementación de estas herramientas. Este escenario representa una apertura valiosa para los administradores en salud, quienes podrían aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos en su formación académica. Los proyectos e instituciones que ofrecen servicios de telesalud están alineados con las políticas estudiadas en el ámbito académico, y su adecuada gestión demanda no solo conocimientos actualizados en tecnologías de la información y la comunicación, sino también una diversidad de

habilidades como la gestión de recursos, mercadeo, contratación y habilitación, entre otros. Estas habilidades respaldan la efectiva implementación de las herramientas de telesalud, convirtiéndose en un terreno fértil para que la administración en salud explore y amplíe su participación de manera efectiva en este campo dinámico y crucial para la mejora continua de la atención médica.

## 10. Conclusiones

- La atención por telesalud en el Hospital Digital surgió como una propuesta de mejoramiento en los servicios de salud, cambiando la forma en que los médicos se relacionan entre sí y con sus pacientes. Su creciente importancia en la comunidad actual destaca oportunidades en la asistencia médica, educación a distancia e investigación científica. Profundizar en su definición, alcance y desarrollo de nuevas técnicas es fundamental, así como difundir y respaldar su enseñanza entre estudiantes y profesionales de la salud.
- La telesalud demostró adaptabilidad como una herramienta esencial en la prestación de servicios de salud, destacándose por su capacidad para ofrecer atención médica a distancia. Durante la pandemia, su uso en el Hospital Digital demostró ser efectiva, permitiendo el seguimiento y la orientación de pacientes sin exponerlos a riesgos de contagio. La colaboración interinstitucional, la implementación de protocolos específicos y la flexibilidad para adaptarse a las circunstancias fueron clave para este éxito.
- El constante mejoramiento de un sistema articulado en el ámbito de la salud es esencial para garantizar una atención integral y eficiente. La gestión cuidadosa de recursos humanos y financieros se presenta como un elemento crítico. La planificación de la fuerza laboral, la asignación equitativa de recursos y la gestión eficaz de los presupuestos configuran un sistema que optimiza la atención y fomenta la eficiencia, equidad y participación centrada en el paciente.
- La era digital, en crecimiento tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo como Colombia, busca superar las barreras del analfabetismo digital en telesalud. La combinación de factores como capacitación, accesibilidad, diseño de interfaces amigables y apoyo técnico es esencial. Adaptar herramientas a los niveles de alfabetización de los usuarios y fomentar la colaboración entre profesionales de la salud y tecnología son aspectos clave.

- La telesalud demostró ser especialmente útil en consultas rutinarias y en la atención en salud mental, facilitando la continuidad del tratamiento y ofreciendo una alternativa cómoda. Sin embargo, se debe hacer un reconocimiento de los límites de la telesalud, subrayando que no puede reemplazar completamente la atención presencial en situaciones más complejas o que requieran una evaluación física exhaustiva. Es crucial promover la atención presencial cuando sea necesario.

## 11. Recomendaciones

- En el complejo sistema de salud de Colombia, es esencial explorar estrategias de mejoramiento para optimizar los resultados de salud de la población. La implementación de herramientas como la telesalud puede ser clave para superar barreras de accesibilidad y atención, proporcionando opciones que optimicen la prestación de servicios médicos.
- La evaluación continua de diversas aplicaciones de telesalud se presenta como una respuesta valiosa para abordar la accesibilidad en zonas rurales. Esta herramienta, respaldada por tecnologías modernas, se vislumbra como una solución oportuna para conectar a más poblaciones con la atención hospitalaria, promoviendo así una mejora significativa en la calidad de vida de estos individuos.
- En previsión de futuras emergencias de salud, tanto a nivel local como global, se recomienda realizar un análisis exhaustivo de escenarios donde la telesalud pueda desempeñar un papel crucial en la continuidad de la prestación de servicios. Documentar estos análisis bajo planes de contingencia, protocolos y procedimientos, basándose en los aprendizajes de la pandemia de COVID-19, es esencial para aprender de experiencias pasadas y evitar la repetición de errores.
- Por último, se aconseja indagar en realizar diversos análisis de los costos asociados con la prestación de servicios de telesalud, considerando su beneficio y efectividad desde una perspectiva más amplia que la económica. Evaluar el acceso a servicios fundamentales de salud como parte integral de este análisis proporcionará una visión más completa, contribuyendo así a la toma de decisiones informadas y sostenibles en el ámbito de la salud.

## Referencias

1. Reed T, Tuckson V, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. [Internet]. 19 de octubre de 2017 [citado 28 de febrero de 2024];377(16):1585-92. Disponible en: <https://www-nejm-org.udea.lookproxy.com/doi/10.1056/NEJMSr1503323>
2. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social Resolución 2654 de 2019 por la cual se establece disposiciones para la Telesalud y parámetros para la práctica de la telemedicina en el Colombia. [Internet]. [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=87008>
3. Graf C. Tecnologías de información y comunicación (TICs). Primer paso para la implementación de TeleSalud y Telemedicina. Revista Paraguaya de Reumatología [Internet]. 30 de junio de 2020 [citado 28 de febrero de 2024];6(1):1-4. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2413-43412020000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-43412020000100001&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
4. Gomes MA. The Present And Future Of Telehealth. Health Aff (Millwood) [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 28 de febrero de 2024];38(4):693. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.udea.lookproxy.com/30933584/>
5. Ackerman M, Craft R, Ferrante F, Kratz M, Mandil S, Sapci H. Chapter 6: Telemedicine Technology [Internet]. 9 de julio de 2004 [citado 28 de febrero de 2024];8(1):71-8. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/15305620252933419>
6. Vaca Narvaja RF. Historia de la Telemedicina. [Internet]; 8:2021 [citado 28 de febrero de 2024] Disponible en: <http://revista.teleiberoamerica.com/numero-8>
7. Revista Clínica Española Telemedicina aplicada a COVID-19 Telemedicine for COVID-19. 2020 [citado 28 de febrero de 2024]; Disponible en: [www.elsevier.es/rce](http://www.elsevier.es/rce)
8. World Health Organization. Strategic preparedness and response plan for the novel coronavirus [Internet]. 2020 [citado 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail/strategic-preparedness-and-response-plan-for-the-new-coronavirus>

9. World Health Organization. WHO | Novel Coronavirus – China [Internet]. Who. World Health Organization; 2020 [citado 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>
10. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses-a statement of the Coronavirus Study Group. bioRxiv [Internet]. 11 de febrero de 2020 [citado 18 de mayo de 2020];2020.02.07.937862. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>
11. WHO. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. World Health Organization [Internet]. 2020 [citado 18 de mayo de 2020];1. Disponible en: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
12. WHO. International Health Regulations Emergency Committee on novel coronavirus in China [Internet]. 2020 [citado 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2020/01/30/default-calendar/international-health-regulations-emergency-committee-on-novel-coronavirus-in-china>
13. National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD) D of VD. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Symptoms of Coronavirus. En: Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 2020 [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
14. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. Vol. 24, Journal of Advanced Research. Elsevier B.V.; 2020. p. 91-8.
15. World Health Organization W. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. WHO Director General's speeches [Internet]. 2020 [citado 18 de mayo de 2020];(March):4. Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

16. WHO. Strategic Preparedness and Response Plan. 2020 feb.
17. OMS. Actualización de la estrategia frente a la COVID-19 [Internet]. 2020 abr [citado 22 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020\\_es.pdf?sfvrsn=86c0929d\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10)
18. The Lancet Respiratory Medicine. COVID-19: delay, mitigate, and communicate. Vol. 8, The Lancet Respiratory Medicine. Lancet Publishing Group; 2020. p. 321.
19. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. Lancet Respir Med. abril de 2020—<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7198848/>
20. The Lancet. COVID-19: protecting health-care workers. Vol. 395, The Lancet. Lancet Publishing Group; 2020. p. 922.
21. Ferioli M, Cisternino C, Leo V, Pisani L, Palange P, Nava S. Protecting healthcare workers from sars-cov-2 infection: Practical indications. European Respiratory Review. 31 de marzo de 2020;29(155):1-10.
22. UNED, Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Organizational planning of healthcare delivery for patients with COVID-19 [Internet]. Medellín; 2020. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1nLc2XjkU4P5Dxxi-HMuJFNkTeuwqldrO/view>
23. Calton B, Abedini N, Fratkin M. Telemedicine in the Time of Coronavirus. J Pain Symptom Manage [Internet]. 2020; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885392420301706>
24. Monteagudo JL, Serrano L, Hernández Salvador C. La telemedicina: ¿ciencia o ficción? An Sist Sanit Navar [Internet]. 2005 [citado 10 de junio de 2020];28(3):309-23. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272005000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
25. Litewka S. Telemedicina: Un Desafío Para América Latina. Acta Bioeth. 2005;11(2):127-32.
26. Colombia. Ministerio Salud y Protección Social. Boletín de Prensa No 050 de 2020. 2020 Colombia confirma su primer caso de COVID-19. [Internet]. [citado 15 de

- mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx>
27. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Los tres objetivos de la estrategia de mitigación de covid-19 en Colombia [Internet]. 2020 may [citado 22 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Los-tres-objetivos-de-la-estrategia-de-mitigación-de-covid-19-en-Colombia.aspx>
  28. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Presidente Duque declara Emergencia Sanitaria frente a COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Presidente-Duque-declara-Emergencia-Sanitaria-frente-a-COVID-19.aspx>
  29. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan de Acción para la Prestación de Servicios de Salud durante las Etapas de Contención Y Mitigación de la Pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) [Internet]. Bogotá; 2020 mar [citado 24 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos y procedimientos/PSSS01.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos-y-procedimientos/PSSS01.pdf)
  30. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 521 de 2020 [Internet]. 521 mar 28, 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/RID/resolucion-521-de-2020.pdf>
  31. Antioquia. Facultad de Medicina. LivingLab, líder en telemedicina en el país y aliado estratégico en la atención de pacientes con COVID-19. Universidad de Antioquia [Internet]. [citado 26 de mayo de 2020]; Disponible en: [http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z1/xVRNc9owEP0r5eCj0drYYPfmOBQCBMeEj6BLR5ZIUGtj1w019fUWimpAHaSTvVRVrp7e7bJ60QRg8I52TLV0RykZNU2Uvc\\_ui4vml4Fox6k4EPXtv3up37-ch0TLQ4BsDQsMELu3fjaeDfXQ9MhNXxOLS7hukr\\_8HEh9Bqzefgujd9Fw7-cGJ48](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z1/xVRNc9owEP0r5eCj0drYYPfmOBQCBMeEj6BLR5ZIUGtj1w019fUWimpAHaSTvVRVrp7e7bJ60QRg8I52TLV0RykZNU2Uvc_ui4vml4Fox6k4EPXtv3up37-ch0TLQ4BsDQsMELu3fjaeDfXQ9MhNXxOLS7hukr_8HEh9Bqzefgujd9Fw7-cGJ48)
  32. Orozco J. Gobernador resaltó el trabajo del LivingLab de la UdeA. Teledellín Noticias [Internet]. 20 de mayo de 2020 [citado 22 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://teledellin.tv/gobernador-resalto-el-trabajo-del-livinglab-de-la-udea/390226/>

33. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. 58ª Asamblea Mundial de la Salud. Cibersalud. [Internet]. Ginebra; 2005 [citado 28 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_28-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-sp.pdf)
34. Fernanda M, Rojas V, Bonilla Díaz E, Milena S, Castro B, Díaz B. Telemedicina una alternativa de atención durante la pandemia por Covid-19. Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 24 de julio de 2020 [citado 26 de septiembre de 2023];30(Supl):155-61. Disponible en: <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/246>
35. Linares Cánovas L P, Linares Cánovas L B, Herrera Forcelledo A. Artículo de revisión Telemedicina, impacto y perspectivas para la sociedad actual Telemedicine, impact and perspectives for today's society. Revista Universidad Médica Pinareña, Septiembre-Diciembre [Internet]. 2018 [citado 26 de septiembre de 2023];14(3):289-303. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu>
36. Martínez N, Dutrénit G, Gras N, Tecuanhuey E. Actors, structural relations and causality in inclusive innovation: A telemedicine case in Mexico. Innovar. 1 de julio de 2018;28(70):23-38.
37. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina. Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina [Internet]. 2016 [citado 26 de septiembre de 2023];79. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28413>
38. Durón RM, Salavarría N, Hesse H, Summer A, Holden K, El Buen Pastor C. Perspectivas de la telemedicina como una alternativa para la atención en salud en Honduras Resumen. [citado 26 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://www.unitec.edu/innovare/49>
39. Torres ML, Leonardo P, Perlaza Y, Nataly J, Correa L, Gioanna M, et al. La implementación de la telesalud en Colombia: Parámetros para su abordaje integral. Sello Editorial UNAD. 4 de noviembre de 2022;
40. Romaní JCC. El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento [Internet]. Vol. 14, Zer - Revista de Estudios de Comunicación. 2011 [citado 25 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/Zer/article/view/2636>

41. Restrepo-Zea JH, Silva-Maya C, Andrade-Rivas F, Vh-Dover R. Acceso a servicios de salud: Análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud* [Internet]. 2014 [citado 10 de junio de 2020];13(27):236-59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps13-27.assa>
42. Vargas-Lorenzo I, Luisa Vázquez-Navarrete M, Mogollón-Pérez AS. Acceso a la atención en salud en Colombia. Vol. 12, *Revista de Salud Pública*. Universidad Nacional de Colombia; 2010. p. 701-12.
43. Lorenzo Vargas I. Barreras en el acceso a la atención en salud en modelos de competencia gestionada: un estudio de caso en Colombia [Internet]. Universidad Autónoma de Barcelona; 2009 [citado 10 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4651/ivl1de1.pdf>
44. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Prestación de Servicios de Salud [Internet]. [citado 10 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-salud/Paginas/prestacion-de-servicios-de-salud.aspx>
45. WHO. OMS | ¿Qué es una pandemia? WHO. 2013; <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia#:~:text=La%20epidemia%20de%20COVID%2D19,un%20gran%20número%20de%20personas>.
46. Colombia. Gestor Normativo - Función Pública. Decreto 417 de 2020, Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional [Internet]. El presidente: Colombia [citado 23 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=110334>
47. Anselmo F, Flores S, De Revisión A. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria* [Internet]. 24 de abril de 2019 [citado 1 de febrero de 2024];13(1):102-22. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162019000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

48. Flick U. El diseño de la investigación cualitativa. Sabio; 2018.
49. De los Ríos Á, Gutiérrez E. Entrevista «Tatiana Chaverria: LivingLab - Telesalud». 2023.
50. De los Ríos A, Gutiérrez E. «Juan Fernando Mesa: Entrevista Participación Hospital Digital». 2024.
51. Corporación CIDEIM. LivingLab. Una experiencia de telesalud antes, durante y después de la pandemia. Youtube; 2020. [https://youtu.be/PKLGK7vpLo0?si=\\_GvsiwqS8Md5kXey](https://youtu.be/PKLGK7vpLo0?si=_GvsiwqS8Md5kXey)
52. Colombia Aprende. La alfabetización, avances y cierre de brechas digitales [Internet]. [citado 1 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/actualidad/la-alfabetizacion-avances-y-cierre-de-brechas-digitales>
53. Martínez N, Dutrénit G, Gras N, Tecuanhuey E. Actors, structural relations and causality in inclusive innovation: A telemedicine case in Mexico. Innovar. 1 de julio de 2018;28(70):23-38.
54. Bull TP, Dewar AR, Malvey DM, Szalma JL. Considerations for the Telehealth Systems of Tomorrow: An Analysis of Student Perceptions of Telehealth Technologies. JMIR Med Educ 2016;2(2):e11 <https://mededu.jmir.org/2016/2/e11> [Internet]. 8 de julio de 2016 [citado 4 de febrero de 2024];2(2):e5392. Disponible en: <https://mededu.jmir.org/2016/2/e11>
55. Gajarawala SN, Pelkowski JN. Telehealth Benefits and Barriers. The Journal for Nurse Practitioners [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 4 de febrero de 2024];17(2):218. Disponible en: </pmc/articles/PMC7577680/>
56. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3202 de 2016. Por la cual se adopta el Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud — RIAS, se adopta un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud desarrolladas por el Ministerio de Salud y Protección Social dentro de la Política de Atención Integral en Salud —PAIS y se dictan otras disposiciones. [Internet] [citado 4 de febrero de 2024];17(2):218. Disponible en: [3202 \(dssa.gov.co\)](https://dssa.gov.co/3202)

## Anexos

### Anexo 1. Borrador de guía para entrevista semiestructurada

#### GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

##### Tiempo estimado

Entre 45 – 60 minutos

##### Información general

El proyecto “Telesalud durante de la pandemia por COVID-19, un estudio de caso del Hospital Digital de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia” tiene como objetivo general: Comprender la adaptación de la telesalud durante la pandemia por Covid-19, a partir de la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia, 2020-2022. Para alcanzar este objetivo el estudio se apoya en fundamentos de la investigación cuantitativa y cualitativa, por tal razón, se propone realizar entrevistas semiestructuradas para responder al objetivo desde la narrativa de los empleados que comparten la experiencia

##### Objetivo de la entrevista

Interpretar las experiencias del talento humano en salud durante la pandemia de COVID-19, en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.

##### Información preliminar

- Nombre del participante
- Edad
- Ocupación actual
- Comunidad/organización que representa
- Estado civil

##### Verificación de procesos previos

- Diligenciamiento de consentimiento informado hasta la firma.
- Verificación de grabación de audio activa.

##### Entrevista por ejes temáticos

##### Inicios de la pandemia

- ¿Hubo una preparación previa al confinamiento cuando se comenzaba a hablar de un virus con altas cifras de contagio en otros países?
- ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que tuvieron que afrontar ante la declaración de pandemia y el confinamiento obligatorio?
- ¿Cómo se preparó la institución de salud para responder a la pandemia de COVID-19?
- ¿Cómo se articuló la institución con otras instituciones de salud y agencias gubernamentales durante la pandemia?

#### Atención durante la pandemia

- ¿Qué desafíos enfrentaron en términos de personal y recursos durante la pandemia?
- ¿Cómo se adaptaron a la necesidad de atención médica remota y virtual durante la pandemia?
- ¿Qué tipo de tecnología se utilizó para brindar servicios de telesalud a los pacientes?
- ¿Cómo se aseguraron de que los pacientes tuvieran acceso a la tecnología y la información necesarias para utilizar la telesalud?
- ¿Cómo se abordaron los desafíos de la privacidad y la seguridad de la información de los pacientes durante la atención por telesalud?
- ¿Qué tipo de servicios médicos se brindaron por medio de telesalud durante la pandemia?

#### Aprendizajes y desafíos futuros

- ¿Qué dificultades o limitaciones consideran que siguen existiendo y cuáles son los retos para mejorar en la prestación de servicios a través de la telesalud?
  - ¿Qué aprendieron de la experiencia de brindar atención médica por telesalud y cómo piensan aplicar esos aprendizajes en el futuro?

## **Anexo 2. Consentimiento informado para entrevista en profundidad**

### **Consentimiento Informado para el proyecto de investigación “Telesalud durante de la pandemia por COVID-19, un estudio de caso del Hospital Digital de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia”**

#### **¿Cuál es el objetivo del proyecto de investigación?**

Comprender la adaptación de la telesalud durante la pandemia por Covid-19, a partir de la experiencia del Hospital Digital de la Universidad de Antioquia, 2020-2022.

#### **¿Cómo puedo participar del proyecto?**

Para participar en el estudio, usted debe leer y aceptar este consentimiento informado, después que los investigadores hayan explicado el propósito de la investigación y resuelto sus dudas. Adicional, se requiere que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.

#### **¿Cuál es el objetivo de la entrevista?**

Interpretar las experiencias del talento humano en salud durante la pandemia de COVID-19, en el Hospital Digital de la Universidad de Antioquia.

#### **¿Cómo puedo participar de la Investigación?**

Los siguientes son los 3 criterios de inclusión para la participación en el estudio (Además del consentimiento informado). Si no cumple con los tres, por favor seleccionar "NO" en la siguiente pregunta.

- Persona mayor de 18 años.
- Haber laborado en el Hospital Digital durante el periodo de 2020 a 2022
- Hace parte del talento humano que trabaja en procesos directos o transversales a la prestación de servicios relacionados a la telesalud.

¿Cumplo con TODOS los criterios mencionados anteriormente para participar?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

#### **¿Obtengo algún beneficio al participar del proyecto de investigación?**

Participar en este proyecto de investigación no le beneficiará directamente, pero los resultados que surjan de sus respuestas contribuyen a generar conocimiento académico.

#### **¿Existe algún riesgo al participar de la entrevista?**

El proyecto de investigación se encuentra categorizado en riesgo mínimo. La entrevista y su protocolo para el manejo de datos buscan asegurar que los mismos, sean manipulados exclusivamente por los investigadores y, sólo en caso de ser necesario el asesor del trabajo de grado. Se garantiza que las plataformas usadas para la recolección y gestión de sus datos no representan ningún riesgo para usted, ni su información personal ni su condición laboral. Además, a continuación, se le explicarán aspectos importantes sobre la protección de su privacidad.

### **¿Cómo se protegerá mi privacidad?**

El investigador usará los datos recolectados en la entrevista, para analizarlos y generar informes de los resultados. En el informe final NO se incluirán sus datos personales: nombres, apellidos, número de identificación, correo electrónico, ni datos que permitan relacionarlo (a) a usted como participante de la investigación, con el objetivo de no tener dificultades personales o laborales. Se garantiza primordialmente la confidencialidad de su información.

### **¿Me puedo retirar del estudio?**

Su participación en este proyecto es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Puede cambiar de idea en cualquier etapa del proyecto y abandonarlo, previo a la publicación de los resultados. Si desea dejar de participar del proyecto debe informar a cualquiera de los investigadores por los medios de comunicación que serán proporcionados.

¿A quién llamo si tengo preguntas relacionadas con el estudio y mi participación en el mismo?

• Investigadores principales:

- Ángel de los Ríos Gállego al celular 31616165808; Email: [angel.delosrios@udea.edu.co](mailto:angel.delosrios@udea.edu.co)
- Evelyn Gutiérrez Casas al celular 300 439 2677; Email: [evelyn.gutierrezc@udea.edu.co](mailto:evelyn.gutierrezc@udea.edu.co)

He leído y entendido la información de este consentimiento y entiendo que, en caso de tener preguntas, existen unos medios de comunicación para resolverlas. Con el registro de la opción "SI" certifico que estoy de acuerdo en participar en este estudio.

SI \_\_\_ NO \_\_\_

FIRMA: [\_\_\_\_\_] \_\_\_\_\_

NOMBRE: [\_\_\_\_\_] \_\_\_\_\_

TELÉFONO: [\_\_\_\_\_] \_\_\_\_\_

**Anexo 3.** Cronograma. \*Se anexa documento adjunto

**Anexo 4.** Presupuesto

<b>Rubro</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
<b>Talento Humano</b>			
Estudiante 1	7.443	768	5.716.086
Estudiante 2	7.443	768	5.716.086
Asesor *	29.693	20	593.865
<b>Equipos</b>			
Computador 1	116	960	111.111
Computador 2	116	960	111.111
<b>Servicios públicos</b>			
Energía	278	960	266.667
Internet	222	960	213.333
<b>Papelería</b>	100.000		100.000
<b>Bibliografía *</b>	300.000		300.000
<b>Transporte</b>	400.000		400.000
<b>Total gastos presupuestados</b>			<b>13.528.259</b>
<b>Gastos asumidos por la universidad</b>			<b>893.865</b>
<b>Gastos asumidos por los estudiantes</b>			<b>12.634.394</b>

## Anexo 5. Aval Institucional

Medellín, 06 de junio de 2022

Señores  
Comité de programa Administración en Salud - Gestión en Servicios de Salud  
Facultad Nacional de Salud Pública Universidad  
de Antioquia

Asunto: Aval para realización de propuesta de trabajo de grado.

Cordial saludo,

Yo, **Luis Miguel Acevedo Arroyave** identificado con cedula de ciudadanía **8.029.836** y en representación del **Living Lab Telesalud – Facultad de Medicina Universidad de Antioquia**, mediante la presente, declaro que conozco a los estudiantes **Ángel de los Ríos Gallego** identificado con cedula de ciudadanía **1.152.219.612** y **Evelyn Gutiérrez Casas** identificada con cedula de ciudadanía **1.152.710.156** del programa Administración en salud con énfasis en gestión de servicios de salud, de la Universidad de Antioquia.

Estoy al tanto de su intención de realizar la propuesta de trabajo de grado **“Telesalud en medio de la pandemia por COVID-19, Experiencia del Living Lab de la Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia en 2020-2021”** dentro de la institución, conozco su propuesta y doy el aval para su ejecución. Colaboraremos permitiendo a los estudiantes recopilar la información necesaria para la realización de su trabajo.

Cordialmente,



**Luis Miguel Acevedo Arroyave**

Vicedecano

Facultad de Medicina  
Universidad de Antioquia

**Anexo 6.** Lineamientos LivingLab Telesalud UdeA (Se anexa documento adjunto.)

**Anexo 7.** Lineamientos para el manejo del paciente vacunado (Se anexa documento adjunto)

**Anexo 8.** Protocolo de atención para pacientes para picos epidemiológicos de contagio por covid-19 (Se anexa documento adjunto).