

Efectividad de un programa de teleorientación domiciliaria en pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en una Institución de Salud de alto nivel de complejidad en Medellín.

Estudiante: Stefanny Johanna Pacheco García
Asesores: Tatiana Margarita Chavarría Chavarría
John Edison Betancur Romero

Maestría en Telesalud
Universidad de Antioquia
2022

Agradecimientos

A mi familia (especialmente a Fabio por ser mi amoroso sostén incondicional) y a mis docentes y asesores.

TABLA DE CONTENIDO

- 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
 - 2. JUSTIFICACIÓN**
 - 3. MARCO TEÓRICO**
 - 3.1 ¿Qué es telesalud?**
 - 3.2 ¿Qué es cuidado paliativo?**
 - 3.3 Importancia del cuidado paliativo para Colombia**
 - 3.4 Atención primaria en salud y telemedicina**
 - 3.5 Intervenciones digitales**
 - 3.6 Programa Teleorientación LivingLab**
 - 4. OBJETIVO GENERAL**
 - 4.1 Objetivos específicos**
 - 5. METODOLOGÍA**
 - 6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**
 - 7. RESULTADOS**
 - 8. DISCUSIÓN**
 - 9. PRESUPUESTO**
 - 10. CRONOGRAMA**
 - 11. PRODUCTOS ESPERADOS**
 - 12. FUNCIONES DEL ESTUDIANTE**
 - 13. BIBLIOGRAFÍA**
- ANEXOS**

PALABRAS CLAVE: Telemedicine, Remote Consultation, Palliative Care, Teleorientación, Cuidado Paliativo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades crónicas no transmisibles que se encuentran en el contexto del cuidado paliativo son de gran importancia para los programas de salud pública por ser patologías de alta prevalencia y de alto costo para el sistema de salud (1,2) con cifras que evidencian un costo promedio aproximado de servicios médicos para un paciente cardiovascular de 12.8 millones de pesos colombianos, lo que supondría costos totales que ascienden al orden de 13.2 billones de pesos colombianos (1).

Debe tenerse en cuenta, en este escenario, el envejecimiento poblacional que se observa en las estadísticas colombianas ya que para el 2013 la población igual o mayor a 60 años comprendía un total del 10.53 % de la población, con tendencia a crecer y con proyecciones de hasta un 3.76 % y se estima que el índice de envejecimiento se cuadruplicará en un futuro próximo; en ese respecto, Antioquia es uno de los departamentos con índice de envejecimiento superior en el país (3,4)

De acuerdo con el Análisis de Situación en Salud, el 65.5 % de las consultas por morbilidad de nuestro país se dieron por personas que consultaron por enfermedades no transmisibles (de estos, un 67 % de las atenciones al sexo femenino y el mismo valor al evaluar las atenciones al sexo masculino). De este número, se atendió un 92.31 % en consulta general, 5.77 % en urgencias y 1.93 % en hospitalización. Si lo analizamos desde el ciclo vital, las enfermedades no transmisibles son la primera causa en mayores de 60 años, lo que constituye el 81.61 % de la demanda (4).

Las implicaciones de estas patologías se muestran en cuanto aumentan la morbi-mortalidad, la discapacidad, las alteraciones funcionales y mortandad prematuras, además de representar un tema de impacto en políticas de salud pública ya que algunos de sus factores de riesgo - como el tabaquismo, consumo de alcohol, malos hábitos alimentarios, entre otros- pueden ser modificados (5).

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que los cuidadores de las personas en condición de discapacidad en general o de quienes sufren enfermedades crónicas, en nuestro medio, no

tienen un entrenamiento adecuado; esto los hace una población en riesgo para nuevas patologías y para la atención con calidad, lo que implica que el tema de cuidado se aborde como un tópico de salud pública dentro del sistema de salud (3,6). Es necesario ver las necesidades del cuidador, quien usualmente es un familiar o amigo cercano, dado que paralelo al proceso del paciente como tal, lleva una gran carga física y psicológica, cargas que pueden cambiar en el transcurso de la enfermedad, lo que a la larga también podría tener un impacto en el sistema de salud, incluso desde un punto de vista económico (7).

En este contexto, el uso de la telesalud (en este caso de la teleorientación), como herramienta para el manejo de pacientes crónicos con multimorbilidad, busca la mejora de la calidad de vida de los pacientes y mejorar el impacto de estas patologías en salud pública, lo que aumenta la eficiencia y la eficacia de los servicios de salud en cuidado paliativo (8), lo que se evidencia en el número de consultas en hospitalización y/o urgencias, por lo que es apenas adecuado realizar estudios locales que nos ayuden a determinar objetivamente su potencial contribución a los pacientes y al sistema de salud en general, ya que en conocimiento de los autores no se han realizado en nuestro país.

En la bibliografía internacional, de acuerdo con una revisión realizada por Capurro (9), se reporta que el uso de intervenciones de telesalud en cuidado paliativo mejora la calidad de vida, mejora la comunicación y reduce costos; Kalankesh en una revisión sistemática realizada teniendo en cuenta el ingreso y tiempo de hospitalización, muestra un descenso significativo de este indicador entre un 40 % y un 64 % de los estudios analizados (10), lo que muestra soporte incluso en intervenciones orientadas a la educación de los pacientes y autocuidado en enfermedad crónica, pero con la advertencia adicional de que puede haber variaciones en resultados debido a que se analizan intervenciones individuales en vez de intervenciones integrales de telemedicina; lo anterior también se ha visto para enfermedades crónicas como lo muestran Lin y Yuan en un metaanálisis al respecto en pacientes con falla cardíaca (11) aun con desenlaces a favor de una disminución en mortandad.

Respecto al uso de telemedicina en contexto de cuidado paliativo en lugares apartados, de acuerdo con Evans se muestra un enfoque amplio como reflejo de una base bibliográfica débil en la que no se puede llegar a datos concluyentes y que a su vez abre la puerta a estudiar cómo organizar mejor este tipo de atención en estas comunidades apartadas (12). Se espera que el uso de la teleorientación, como parte de la telesalud, contribuya en la disminución de

barreras de acceso de los pacientes a los servicios de salud, mejore la estadía de los pacientes en su domicilio (13), eleve la oportunidad de atención, optimice la calidad de vida, se tenga como acompañamiento permanente al paciente y cuidador para identificar alertas cuando sea necesario (7,14,15).

En la actualidad, el modelo de teleorientación de LivingLab de la Universidad de Antioquia se orienta, en una de sus ramas, a la integración de las tecnologías de la información y comunicación con pacientes de atención domiciliaria de una institución de salud de alto nivel de complejidad de Medellín en el contexto de enfermedad crónica no trasmisible y cuidado paliativo, y también tiene en cuenta a sus cuidadores y al entorno de los pacientes, con un equipo interdisciplinario que lleva prestando el servicios a la comunidad por más de 2 años. Con el presente estudio se busca valorar la contribución de la estrategia de riesgo cardiovascular del programa de teleorientación en salud en cuanto a disminución del número de hospitalizaciones y asistencia a los servicios de urgencias de este grupo de pacientes respecto a aquellos que no cuentan con esta intervención de teleorientación de LivingLab en un período de 8 meses durante 2019 (16).

Pregunta de investigación: En los pacientes crónicos con multimorbilidad/paliativos de la institución de salud de alta complejidad que reciben la estrategia de riesgo cardiovascular del programa de teleorientación domiciliaria de LivingLab Telesalud, ¿hay una disminución en el número de consultas a servicio de urgencias y/u hospitalización respecto de los que no cuentan con esta herramienta?

2. JUSTIFICACIÓN

La Telesalud es una herramienta diseñada en pro del beneficio de los pacientes y del sistema de salud en general, por lo que estudiar su impacto en las poblaciones es necesario para poder estimar su contribución real a la sociedad en general. En este caso, aunque se tiene una población pequeña, se busca evaluar cómo el uso de la teleorientación (en el contexto del programa a cargo de LivingLab, estrategia para riesgo cardiovascular) puede impactar en pacientes de atención domiciliaria de una institución de salud de alto nivel de complejidad respecto a disminución en el número de hospitalizaciones y asistencia a servicio de urgencias, lo que puede aportar nuevas contribuciones en el diseño de políticas para la población con enfermedades crónicas, dada su importancia en cuanto a salud pública, así como la necesidad

de mejorar la gestión de riesgo y la calidad de vida, incluso de los cuidadores a cargo de este cuidado. Por lo anterior, se estableció un programa que permita, en el marco de la normativa, hacer una intervención con uso de las tecnologías de la información y comunicación en pacientes que por su condición crónica requieren mayores cuidados, así como incluir a sus cuidadores, a quienes se les ofrece un diplomado que fortalece no sólo el cuidado que prestan sino también el reconocimiento de otros signos de alarma necesarios para una intervención temprana y efectiva en aras de la salud del paciente cuidado.

Resulta pertinente entrever si hay alternativas que nos permitan mantener atenciones de calidad y con integralidad para los pacientes en contexto de cuidado paliativo con una adecuada racionalización de los recursos al alcance, lo que incluye el uso de la tecnología, tanto para los pacientes como para sus familiares y/o cuidadores, lo que aumentaría su aplicabilidad aportándole al sistema de salud en pacientes crónicos con multimorbilidad. De encontrarse una disminución en los índices de hospitalización y visitas a urgencias no solo se estaría demostrando la potencialización del autocuidado, sino también de forma indirecta podría implicar un impacto en cuanto a descenso de costos en salud, además de probar que es una herramienta útil para el control y manejo de estos pacientes; un ejemplo nos lo proporciona Morguet en un estudio de falla cardíaca en el que sugiere un impacto positivo de la telemedicina en la disminución de la tasa y duración de hospitalizaciones de los pacientes analizados versus sus controles (61).

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ¿Qué es telesalud?

La telesalud es “el conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones” (17); se incluye ahí a la telemedicina que, como la define la OMS, es *“la prestación de servicios de salud como: el uso de las tecnologías informáticas para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y heridas, investigación y evaluación y para la educación continua de los proveedores, en donde la distancia es un factor crítico para todos los profesionales de la salud, en beneficio de la promoción de la salud de los individuos y sus comunidades”* (18). Contendida en estas tenemos también el concepto de teleorientación en salud como “*el*

conjunto de acciones que se desarrollan a través de tecnologías de la información y comunicaciones para proporcionar al usuario información, consejería y asesoría en los componentes de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación. El teleorientador, en el marco de sus competencias, debe informar al usuario el alcance de la orientación y entregar copia o resumen de la comunicación si el usuario lo solicita” (19).

La evidencia sobre el efecto de la telesalud en cuanto a costos es escasa (20,21) pero sí hay muestras de que es una medida cuya implementación va en aumento y está siendo reglamentada en nuestro país, lo que adicionalmente incluye a la teleeducación en salud.

3.2 ¿Qué es cuidado paliativo?

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la definición de salud es *“un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia”* (22). Dentro del contexto de la promoción de la salud, la salud ha sido considerada no como un estado abstracto sino como un medio para llegar a un fin, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva. La salud es un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida. Se trata de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas (23,24). Respecto a los cuidados paliativos, la OMS nos indica que *“constituye[n] un planteamiento que mejora la calidad de vida de los pacientes (adultos y niños) y de sus allegados cuando afrontan problemas inherentes a una enfermedad potencialmente mortal. Previenen y alivian el sufrimiento a través de la identificación temprana, la evaluación y el tratamiento correctos del dolor y otros problemas, sean estos de orden físico, psicosocial o espiritual”* (6) definición mostrada en acción por estudios como el de Bakitas et al. (25) y Temel et al. (26); pero se considera prudente advertir que en el momento no encontramos una definición operacional, única y definitiva del cuidado paliativo, con su enfoque multidisciplinario, ya que engloba una gran cantidad de pacientes y patologías, razón por la que adoptamos la definición de acuerdo con lo expresado por la OMS, especialmente en el sentido en el que se conoce en el medio de ser el cuidado que se da al final de la vida o a los pacientes con cáncer (para algunos, aún es lo mismo) (6).

Se hace pertinente entonces acotar que, como tal, el cuidado paliativo se brinda a todas las enfermedades terminales, crónicas, degenerativas, irreversibles, y así fue enfocado para

Colombia, enmarcándose en normativas como las leyes 1733 de 2014 y 1384 de 2010, que además abarcan una atención bio-psico-social-espiritual integral tanto del paciente como de su familia (27–29). Además, su aplicación también ha sido estudiada en otros países (30–32) en diferentes grados de profundidad.

3.3 Importancia del cuidado paliativo para Colombia

El Cuidado paliativo nos muestra una alternativa para la atención de una población que envejece paulatinamente y que se enfrenta al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y de cáncer, además de enfocarse en la terminalidad y en los cuidados al final de la vida.

En Colombia, al igual que en otros países de Latinoamérica, se viene presentando esta tendencia, así como el que haya una mayor cantidad de pacientes con múltiples patologías crónicas, patologías éstas que la OMS califica como Enfermedades No Transmisibles (ENT) y definidas como enfermedades que “tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales” (5) y que son responsables del 73 % de las muertes en la población colombiana y que constituyen un 15 % de riesgo de muerte prematura en este mismo grupo, según el último monitoreo de avances frente a las ENT de la OMS publicado en el 2017 (5). Asimismo, debe tenerse en cuenta la patología oncológica, la cual tiene atención en nuestro país en un 8 % (del total de pacientes diagnosticados con cáncer) de acuerdo con las cifras del último boletín técnico de la cuenta de alto costo (2). Por lo anterior encontramos que el cuidado paliativo es una herramienta básica para la medicina (en sus dos ramas, oncológica y no oncológica) dado que se enfoca en el alivio del sufrimiento de una manera holística integrando diversos actores del sistema de salud, lo que permite a los pacientes mejorar su calidad de vida y bienestar (33).

El Atlas Global de Cuidado paliativo nos da una distribución de edades respecto a la necesidad de cuidado paliativo con un 69 % de adultos mayores de 60 años, 25 % de adultos entre los 15 y los 60 años, y el restante que corresponde a la población infantil, que contrasta con una distribución de causas de muerte a nivel global de 66 % para las ENT, de 25 % para las transmisibles, maternas perinatales y nutricionales y de 9 % por trauma.

Se estima el número global de adultos que requieren de cuidados paliativos al final de la vida en alrededor de 19 millones de personas; de estos, 38,5 % por enfermedad cardiovascular, 34 % por cáncer, 10,3 % por enfermedades pulmonares crónicas, 5,7 % por VIH/SIDA, 4,5 %

por diabetes y el 7 % restante por patologías como enfermedad renal, enfermedad de Alzheimer, cirrosis, tuberculosis multirresistente, enfermedad de Parkinson, artritis reumatoidea, esclerosis múltiple (32).

Se considera que se le debe prestar más atención al cuidado paliativo por sus aportes al manejo de patologías que incluso representan problemas de salud pública; pero se encuentra que en cuanto a su disponibilidad y accesibilidad falta mucho por mejorar, pues aunque tenemos legislación que avala su implementación (34), en la práctica se observan deficiencias especialmente para la población que padece ENT no cáncer y también para el fortalecimiento de las políticas ya establecidas, esto representado en Colombia por departamentos como Amazonas, Vichada, Vaupés, Guainía, Arauca, Guaviare y Putumayo, departamentos sin acceso a cuidado paliativo de acuerdo con el Observatorio Colombiano de Cuidado Paliativo (35).

Adicionalmente, no se encuentran mecanismos o instituciones estatales que efectivamente recolecten información o soporten procesos de investigación, realimentación y actualización de conceptos y medidas a aplicar a la población colombiana (30,36). Lo anterior puede ser en parte un coadyuvante a la falta de un plan nacional de cuidado paliativo, así se tenga una base en la legislación con la ley 1384/2010; tener más información para perfilar a este respecto nos dará mejores herramientas para organizar programas de salud pública en pro de los pacientes y de su calidad de vida.

La implicación de la población en general es fundamental para su adherencia a manejos establecidos por un profesional de salud (37). En la actualidad, una buena parte de los pacientes no tiene buena educación ni acceso al tema de cuidado paliativo en específico por lo que su entendimiento al respecto no es el esperado (38–42) y, por tanto, la valiosa tarea de sensibilizar e involucrar más a los pacientes y a sus familiares se pierde y con esto un pilar fundamental del tratamiento planeado por un profesional de salud que a la larga también puede impactar en aumentos de costos al sistema de salud (43).

Otro factor importante a tener en cuenta es la labor de los cuidadores, quienes son fundamentales en el manejo de los pacientes crónicos y en quienes también recae en parte la carga de la enfermedad y no reciben una formación constante y adecuada (6), sin considerar además que pueden tener patologías propias y que su situación los afecta física y psicológicamente (7). Hay evidencia de que si los cuidadores y el paciente están mejor

informados acerca de los síntomas o signos de la enfermedad base tomarán decisiones con mayor eficacia y sentido de control (44,45), también hay una necesidad a la que no se le ha dado respuesta en cuanto a información relacionada con los diagnósticos y pronóstico de los pacientes a su cuidado, los impactos en la familia y el entorno e información médica en general.

Adicionalmente, se ha visto un incremento en el uso de las tecnologías de la información y comunicación relacionado con lo anterior y el cómo estas intervenciones (por ejemplo las basadas en llamadas telefónicas) pueden influenciar positivamente en la superación de crisis y en los resultados de los pacientes, incluso aumentando la autonomía y la confianza tanto de los cuidadores como de los pacientes (7).

3.4 Atención primaria en salud y telemedicina

Con el anterior panorama en mente, debe destacarse que en Colombia la normatividad propone hacer énfasis en la atención primaria en salud (APS), con modelos que impliquen un apoyo constante a la promoción y prevención de las enfermedades como estrategia de control de algunas patologías de alto impacto (como las ENT) a largo plazo, de tal forma que toda la sociedad colombiana se vea involucrada y protegida, con mecanismos como el de las redes integradas de atención, como se vislumbra en la Ley 1438 de 2011 (46).

La APS implica programas dirigidos a poblaciones especiales, promoción y prevención y salud en general, que se refuerzan mutuamente y comparten recursos (47); el cuidado paliativo se ve inmerso en lo anterior dadas las características de la población a las que acoge. Como nos explican Kroeger y Luna, involucra garantizar el acceso de toda la población, de forma universal, equitativa y continua, de manera que se brinden servicios de salud, que previo estudio en una región, prioricen ciertas condiciones o necesidades con productividad óptima, que satisfagan necesidades prioritarias aun si hay cambios económicos, sociales o demográficos y que incluyan activamente a la comunidad (47,48).

Una estrategia que nos puede ayudar a lograr redes integradas con el paciente como núcleo, y para lograr estas metas establecidas por el Estado, es la telesalud. Con la Ley 1419 de 2010 se dieron los lineamientos para integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) a la medicina con conceptos como telemedicina y teleeducación para el apoyo en la consecución de estas metas y el desarrollo de un mapa de conectividad *“acorde con las prioridades en salud, educación, alfabetismo digital, penetración de las TIC, agendas de*

desarrollo regionales e intereses, teniendo en cuenta las características de las poblaciones, explorando y valorando otros tipos de conectividad que se diseñen para la implantación y desarrollo de la telesalud” (17).

En el sistema de salud colombiano, aún estamos empezando con las tecnologías digitales, por decirlo de alguna manera por lo que el aprovechamiento de la telemedicina en términos generales aún no se ve cimentado. Se considera que su conocimiento debe potenciarse en todas las especialidades médicas ya que de una u otra manera se verán afectadas positivamente por una inclusión de la telemedicina, sea por la realización de diagnósticos, atenciones complementarias, inter y trans-disciplinaria en la atención a los pacientes, eficiencia y eficacia por posibilidad de recortes en gastos, archivo digital en conjunto que permita tener una historia clínica electrónica completa que, con la respectiva interoperabilidad, permita facilitar la interacción de los diferentes profesionales de la salud con el paciente, entre otras posibilidades que pueden abrirse al implementar esta nueva herramienta promisorio en el sector salud (49–51).

3.5 Intervenciones digitales

Las intervenciones digitales son aquellas que usan computadores, páginas web, teléfonos móviles, aplicaciones para teléfonos inteligentes y dispositivos portables que puedan aportar en diagnóstico, tratamiento e incluso manejo de diversas patologías siendo el contexto de la mejora de hábitos el más abarcado (53).

Respecto al campo paliativo, se ve promesa en el uso de la telemedicina para el manejo de los pacientes bajo este rótulo, especialmente en el cuidado al final de la vida cuando el acceso a los servicios de salud por esta condición no es sencillo, pero aun así necesario para mantener la dignidad y la calidad de vida de los pacientes hasta el último momento (6,39). Además se debe contemplar su utilidad en regiones rurales apartadas, con el tele-monitoreo de síntomas y/o signos vitales, por ejemplo, como parte del empoderamiento de los pacientes en algunas patologías, incluida la patología oncológica (55,56) así como el uso de aplicaciones móviles o para computador para mejorar estrategias de comunicación o dar información general sobre patologías o medicamentos (15), o el uso de llamadas/video-llamadas para seguimiento de pacientes que parecen favorecer su autonomía en el manejo de síntomas (14,15,55); por ejemplo Regnard (56), en su informe del grupo IMPaCT (Entrenamiento en Cuidado paliativo Interactivo Multimedia, por sus siglas en inglés), nos muestra que con

videollamadas puede darse educación tanto a pacientes como a profesionales de la salud y es costo-efectivo por la disminución en costos de transporte, aunque, como nos advierte Escriva, por la heterogeneidad en los estudios, aun se debe profundizar en la academia para determinar mejor el impacto a nivel oncológico de las intervenciones digitales (52).

3.6 Programa Teleorientación LivingLab

Se diseñó un modelo para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación al programa de atención domiciliaria de una institución prestadora de salud de alto nivel orientado a una población específica y a sus cuidadores que previamente eran parte de dicha institución. Se obtuvieron las historias clínicas de los pacientes de acuerdo con la normativa (nacional e institucional) para establecer sus patologías base y además se realizó una encuesta telefónica, previo consentimiento, que permitió delimitar una línea base y caracterización.

El inicio de este programa contó con 1622 pacientes tomados de la base de datos de Nueva EPS y Savia Salud EPS. De la muestra, aproximadamente el 88 % son afiliados a Nueva EPS, además el 68 % eran mujeres, y más del 80 % eran mayores de 65 años (promedio de edad 77 años), 50 % aproximadamente no estudió o culminó primaria, en su mayoría residentes en Medellín (72,6 %), y presentan enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial, diabetes mellitus, demencia, síndromes paralíticos, artrosis, Alzheimer, epilepsia, Parkinson. Se tuvo en cuenta el diagnóstico de las historias clínicas en su mayoría y para el 14 % se usó el registro en la encuesta. Respecto a los cuidadores, se encuentra inicialmente que un 88 % son mujeres, con edades entre 35-74 años en su mayoría; de ellos el 73 % califica su situación de salud como “excelente o buena” y el 50 % de ellos son hijos de los pacientes; el 55,7 % tiene acceso a internet, el 84 % usa celular.

Se debe destacar que previo a este programa la institución de salud de alta complejidad ya contaba con servicio de atención domiciliaria para los pacientes que a su criterio debían continuar sus controles bajo esta modalidad y que de esta base de datos se obtuvieron los pacientes susceptibles de ingreso a este programa.

Se creó un modelo para realizar seguimiento y acompañamiento de los pacientes de atención domiciliaria y sus cuidadores que permitió detectar signos de alerta oportunamente. Se construyeron cuatro protocolos de llamada enfocados en los 4 diagnósticos principales en

esta población: demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus 2 y riesgo cardiovascular siendo este último el evaluado en este documento y el cual se centra en los pacientes cuyo diagnóstico principal sea hipertensión arterial, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardiaca y otras cardiopatías a pesar de la existencia de otras patologías (16).

Se implementan 3 ramas, todas articuladas entre LivingLab y la institución de salud de alta complejidad:

a) La estrategia “Llamada saludable”, la cual consiste en llamadas telefónicas automatizadas en días de la semana acordados con el paciente y cuidador para asegurar respuesta en la que, de acuerdo con la información recibida, se despliega un algoritmo diseñado acorde con las patologías principales de este grupo de pacientes para identificar signos de alarma de manera temprana y poder intervenir (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus e hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, demencia y depresión). De darse una alarma, la plataforma alerta a los profesionales en la plataforma de LivingLab, lo que genera una intervención en un corto lapso que puede ir desde consejo por profesional de la salud para resolución en casa o respuesta de dudas administrativas, hasta derivaciones a consulta presencial (prioritaria o urgencias) de acuerdo con lo establecido en dicha comunicación; se tienen 3 tipos de alerta (todas con seguimiento posterior):

- nivel 1, si puede ser solucionada inmediatamente con respuesta verbal.
- nivel 2, si se requiere movilizar recurso humano y tecnológico al domicilio de paciente.
- nivel 3, si requiere traslado a un tercer nivel de atención.

Adicionalmente se generan 3 tipos de prioridad:

- 1, si es una condición que amenaza la vida y merece atención inmediata.
- 2, deterioro del estado general y debería ser atendido en las próximas 4 horas.
- 3, enfermedad crónica, problemas de adherencia o falta de medicamentos que puede esperar al día siguiente (57).

(b) Línea de emergencias, a la cual se pueden comunicar los primeros respondientes para asesoría telefónica; esta línea funciona las 24 horas del día los 7 días a la semana, y ofrece herramientas para brindar una atención inicial al paciente que lo requiere con un acompañamiento por profesionales de la salud (atención prehospitalaria y medicina).

Tiene rutas de atención en trauma, urgencias médicas, reanimación cardio-cerebro-pulmonar y gestión de trámites administrativos.

(c) Apoyo al cuidador mediante estrategias de tele psicología y capacitación por medio de un diplomado de 60 horas en herramientas de promoción y prevención de la salud y autocuidado (16).

4. OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad de la estrategia de riesgo cardiovascular en un programa de teleorientación en una institución de salud de alto nivel de complejidad.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en un programa de teleorientación y los que únicamente reciben la atención domiciliaria habitual.
- Determinar la efectividad del programa en términos de unidades intermedias: atenciones en servicio de urgencias y días de hospitalización de los pacientes de atención domiciliaria de una institución de salud de alta complejidad y la pertenencia o no al programa de teleorientación -estrategia de riesgo cardiovascular- de LivingLab.
- Estimar la frecuencia, causas y desenlaces de los eventos asociados a la estrategia de riesgo cardiovascular del programa de teleorientación.

5. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico retrospectivo en el que se compara un grupo intervenido versus uno no intervenido entre enero y diciembre de 2019. Los pacientes elegidos estuvieron en el programa, con una permanencia mínima de 8 meses (criterio interno definido en el programa, como elemento clave de éxito a partir de la experiencia de ejecución del programa de LivingLab).

La población de referencia estuvo constituida por pacientes con riesgo cardiovascular atendidos en una institución de salud de alto nivel de complejidad y que fueron seleccionados bajo criterio médico, a través de la aplicación del indicador de fragilidad de Gröningen y que presentaron una puntuación >4 (indica adultos frágiles confinados a cama o silla) para

atención domiciliaria (58). Para efectos de este estudio, se consideró una muestra a conveniencia, como se describe a continuación:

Grupo intervenido:

Estuvo conformado por pacientes crónicos atendidos en de una institución de salud de alto nivel de complejidad y que fueron asistidos bajo modalidad de atención domiciliaria, y que además aceptaron su ingreso al programa de teleorientación del LivingLab. El programa es operado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, con el algoritmo de riesgo cardiovascular y que han sido intervenidos con esta estrategia durante al menos 8 meses en 2019.

Grupo no intervenido:

Pacientes crónicos atendidos en una institución de salud de alto nivel de complejidad asistidos bajo modalidad de atención domiciliaria que, siendo candidatos para participar del programa de teleorientación en salud del LivingLab en el tiempo establecido, rechazaron su participación en él.

Considerando lo anterior, se buscó tener a lo sumo un control para cada caso. Para ello, se realizó un *matching* considerando las condiciones clínicas y demográficas del grupo intervenido, entre ellas: diagnóstico principal y relacionado, edad, sexo, régimen de afiliación en salud y estadio de la enfermedad. Este emparejamiento fue realizado por un médico experto en la atención de pacientes crónicos, posteriormente este fue validado con la estimación de pruebas de hipótesis, a través de las pruebas de Ji-Cuadrado y prueba de t para muestras independientes, considerando una significación estadística del 95%.

Criterios de inclusión según grupos de análisis:

Grupo intervenido:

- Pacientes con diagnóstico de riesgo cardiovascular y que fueron priorizados para recibir atención domiciliaria.
- Pacientes que fueron direccionados a la estrategia de atención de riesgo cardiovascular del programa de teleorientación.
- Participar del programa de teleorientación por un tiempo igual o mayor a 8 meses.
- Pacientes con al menos 2 patologías crónicas, donde una sea riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca y otras cardiopatías).

Grupo no intervenido:

- Pacientes con diagnóstico de riesgo cardiovascular y que fueron priorizados para recibir atención domiciliaria.
- Pacientes que fueron direccionados a la estrategia de atención de riesgo cardiovascular del programa de teleorientación y que no aceptaron participar.
- Pacientes con al menos 2 patologías crónicas, donde una sea riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca y otras cardiopatías).

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no hayan autorizado el uso de sus datos personales e historia clínica.

- **Variable de exposición:**

Participar en el programa de teleorientación de LivingLab por un periodo superior o igual a 8 meses en el 2019.

- **Variables de resultado:**

1. Número de consultas al servicio de urgencias de una institución de salud de alto nivel de complejidad durante el 2019 de los dos grupos evaluados

2. Número de hospitalizaciones en una institución de salud de alta complejidad de la población estudiada en 2019 de los dos grupos evaluados
3. Número de reingresos hospitalarios de los dos grupos evaluados

La selección de estas variables se realizó al considerar, que estas pueden ser un *proxy* de la efectividad y calidad de la atención prestada a los pacientes, al considerar que las intervenciones en salud de programas objeto de evaluación buscan impactar en estos (59). Igualmente, estos indicadores reflejan la también eficacia en el cuidado y manejo de condiciones crónicas, pues se ha encontrado en la literatura que los programas de teleorientación y telemedicina contribuyen a disminuir el número de visitas a los servicios hospitalarios (10,60). Por su parte, en el estudio se consideró un nivel de inferioridad de al menos el 10% en el número de días de hospitalización o de urgencias respecto al grupo control (61).

Covariantes:

En la tabla 1, se presenta la operacionalización de las variables incluidas en el estudio, con definición, naturaleza, nivel de medición y codificación realizada.

Tabla 1. Descripción de las covariantes incluidas en el estudio según nivel de medición y codificación.

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Codificación
Identificación	Identificación del paciente	Cualitativa	Nominal	Número dado al paciente para identificarlo en el estudio
Sexo	Condición biológica de paciente	Cualitativa	Nominal	1. Femenino 2. Masculino
Edad	Tiempo en años cumplidos vivido por la persona evaluada	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos
Estado civil	Condición particular de la persona en cuanto a sus vínculos personales reconocida jurídicamente	Cualitativa	Nominal	1. soltero/a 2. casado/a 3. unión libre 4. viudo/a

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Codificación
Cuidador	Presencia de cuidadores de paciente evaluado	Cualitativa	Nominal	1. si 2. no
Diagnóstico principal	Diagnóstico presente en la persona evaluada por la que en el programa de teleorientación ingresa al algoritmo de riesgo cardiovascular	Cualitativa	Nominal	1. hipertensión arterial 2. infarto agudo de miocardio 3. enfermedad cerebrovascular 4. enfermedad vascular periférica 5. insuficiencia cardíaca 6. otras cardiopatías
Patologías asociadas	Otros diagnósticos presentes en persona evaluada y que además ayudan a soportar su condición de cronicidad	Cualitativa	Nominal	1. enfermedad pulmonar obstructiva crónica 2. diabetes mellitus 3. demencia 4. síndromes paralíticos 5. artrosis 6. enfermedad de Alzheimer 7. epilepsia 8. enfermedad de Parkinson 9. otras
Índice de Charlson	Valor tomado al aplicar índice de comorbilidad de Charlson	Cualitativa	Ordinal	1. 0-1 puntos Comorbilidad baja 2. 2 puntos Comorbilidad media 3. Comorbilidad alta 3 o más puntos
Índice de Barthel	Valor tomado al aplicar índice de dependencia de Barthel	Cualitativa	Ordinal	1. Dependencia total <20 puntos 2. Dependencia grave 20-35 puntos 3. Dependencia moderada 40-55 puntos 4. Dependencia leve \geq 60 puntos 5. Independiente 100 puntos
Índice de Karnofsky	Valor tomado al aplicar índice de valoración funcional de Karnofsky	Cualitativa	Ordinal	1. Normal 100 puntos 2. Actividades normales, pero con signos y síntomas leves de enfermedad 90 puntos 3. Actividad normal con esfuerzo, con algunos signos síntomas de enfermedad 80 puntos 4. Capaz de cuidarse, pero incapaz de llevar a término actividades normales o trabajo activo 70 puntos 5. Requiere atención ocasional, pero puede cuidarse a si mismo 60 puntos 6. Requiere gran atención, incluso de tipo médico. Encamado menos del

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Codificación
				50% del día 50 puntos 7. Inválido, incapacitado, necesita cuidados y atenciones especiales. Encamado más del 50% del día 40 puntos 8. Inválido grave, severamente incapacitado, tratamiento de soporte 30 puntos 9. Encamado por completo, paciente muy grave, necesita hospitalización y tratamiento activo 20 puntos 10. Moribundo 10 puntos 11. Fallecido 0 puntos
Índice de Fragilidad Gröningen	Valor tomado al aplicar índice de fragilidad de Gröningen	Cualitativa	Ordinal	15 ítems puntuados de 0 a 1: fragilidad si ≥ 4 . Se define en discapacidad y comorbilidad
Fecha de ingreso a LivingLab	Fecha de ingreso a LivingLab	Cualitativa	Nominal	Fecha establecida
Fecha de llamada a teleorientación	Fecha de llamada a teleorientación evaluada	Cualitativa	Nominal	Fecha establecida
Motivo de llamada a teleorientación	Motivo de llamada a teleorientación evaluada	Cualitativa	Nominal	Acorde al programa y su sistema de alarmas: 1. salud mental 2. falta de medicamentos 3. falta de citas 4. situación clínica
Número total de llamadas a teleorientación	Número total de llamadas a teleorientación	Cuantitativa	Discreta	Número total de llamadas a teleorientación
Consultas a urgencias	Número de consultas que al servicio de urgencias por enfermedades relacionadas con el programa de teleasistencia en tiempo evaluado	Cuantitativa	Discreta	Número de consultas que al servicio de urgencias por enfermedades relacionadas con el programa de teleasistencia en tiempo evaluado
Patología por la que consulta a urgencias	Patología del paciente por la cual tuvo que ir al servicio de	Cualitativa	Nominal	Nombre de patología implicada en evento

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Codificación
	urgencias y ser atendido			
Remitido por LivingLab a urgencias	Si fue establecido por profesional del programa la necesidad de asistir a servicio de urgencias	Cualitativa	Nominal	1. si 2. no
Fecha de ingreso a urgencias	Fecha de ingreso a urgencias	Cualitativa	Nominal	Fecha establecida
Número total de ingresos a urgencias	Número total de ingresos a urgencias	Cuantitativa	Discreta	Número total de ingresos a urgencias
Ingreso a hospitalización	Ingreso a hospitalización	Cualitativa	Nominal	1. si 2. no
Fecha de ingreso a hospitalización	Fecha de ingreso a hospitalización	Cualitativa	Nominal	Fecha establecida
Número de días estancia hospitalización	Número de días estancia hospitalización	Cuantitativa	Discreta	Número de días estancia hospitalización
Patología por la que fue hospitalizado	Patología del paciente por la cual tuvo que ser intervenido en hospitalización	Cualitativa	Nominal	Nombre de patología implicada en evento
Remitido por LivingLab a hospitalización	Si fue establecido por profesional del programa la necesidad de ingreso a servicio de hospitalización	Cualitativa	Nominal	1. si 2. no
Número total de ingresos a hospitalización	Número total de ingresos a hospitalización	Cuantitativa	Discreta	Número total de ingresos a hospitalización
Número de reingresos hospitalarios	Número de veces que paciente vuelve después del alta al servicio de hospitalización en un rango ≤ 72 hr	Cuantitativa	Discreta	Número de veces que paciente vuelve después del alta al servicio de hospitalización en un rango ≤ 72 hr
Causa de reingreso hospitalario	Motivo de consulta por el que el paciente debe	Cualitativa	Nominal	1. Patología de ingreso previo 2. Patología nueva

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medición	Codificación
	realizar reingreso hospitalario			
Fallecido durante tiempo del estudio	Condición en la que se establece si paciente muere durante el tiempo de corte de nuestro estudio	Cualitativa	Nominal	1. no 2. en residencia 3. en servicio de urgencias 4. en servicio hospitalización

Fuente: construcción propia

Fuentes de información

Los datos fueron tomados de fuentes de información secundaria, tales como: historias clínicas y de la base de datos del programa de teleasistencia domiciliaria de LivingLab, a continuación, se describe la información obtenida en cada fuente:

Base de datos del programa de teleasistencia: se realizó la selección del grupo intervenido y las características de las prestaciones realizadas a esta población durante la participación en el programa acorde con los criterios establecidos.

Historia clínica: se extrajo información sobre las características clínicas y epidemiológicas de los grupos en comparación, incluyendo variables sociodemográficas e historial de consultas sea al servicio de urgencias u hospitalización, compatible con las pautas requeridas para la realización de este estudio.

Proceso de recolección de información

La información fue recolectada por un médico experto en la atención de pacientes crónicos, a través de un instrumento de recolección información previamente diseñado por los investigadores en Microsoft Excel y que contenía la información que se describe en la tabla 1, las variables desenlaces y exposición.

Sesgos y control de sesgos

Este estudio consideró una muestra a conveniencia, por tal motivo los resultados sólo pueden ser inferidos a esta población. El control de este sesgo fue inherente a los investigadores, toda vez que no fue posible estimar una muestra aleatoria y representativa.

Es posible la presentación de un sesgo en la digitación de los datos, sin embargo, dentro del proyecto se tomó en consideración que el área de sistemas de información del LivingLab cuenta con validadores de datos que permitieron la identificación de datos atípicos o fuera de rango que dan garantía acerca de la calidad de los datos. Igualmente se realizó un análisis descriptivo para validar la información recolectada de la historia clínica.

Plan de análisis

Previa anonimización de los datos de pacientes (mediante la asignación de un código alfanumérico) se realizó un análisis descriptivo de las características sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas de los pacientes según el tipo de participación en el programa. Para las variables cuantitativas se inspeccionó el supuesto de normalidad a través de la prueba de Kolmogorov Smirnov, y se estimaron las distribuciones de frecuencias como sus respectivos estadísticos descriptivos de resumen tales como: media, mediana, desviación estándar, rango intercuartílico.

Para establecer las diferencias entre los grupos evaluados según características sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas, se realizó la prueba Z y/o U de Mann-Whitney en las variables continuas al igual que para las duraciones media de la estancia hospitalaria (hospitalización y urgencias). Igualmente, para establecer la diferencia en las variables nominales, se realizó la prueba de Chi cuadrado. Para establecer el efecto del programa, se calcularon los Odd ratio acompañados de sus respectivos intervalos de confianza.

Finalmente se realizó un análisis multivariado de tipo regresión logística para establecer si las variables en las que se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre grupo intervenido y no intervenido influían en las medidas de efectividad. Para analizar la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24, licenciado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se buscó la autorización de la institución de salud de alto nivel de complejidad y de los comités de ética respectivos para el acceso a las historias clínicas de los pacientes con el compromiso de salvaguardar la información que se tomará como referencia y asegurar la protección de los datos y la identidad de los pacientes; también se tomó en consideración la aleatorización para la escogencia de los pacientes y las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo relacionado con la ejecución de este estudio.

La presente investigación se acoge a la declaración de Helsinki, adoptada por la décimo octava Asamblea Médica Mundial Finlandia (1964), y la Resolución número 8430 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. No se realizó intervención alguna sobre los pacientes, constituye una investigación sin riesgo, conforme al decreto mencionado anteriormente.

En cuanto al uso de información consignada en la historia clínica, esta propuesta deberá ser evaluada por el Comité de Ética institucional, quienes autorizaron el acceso a la historia clínica electrónica y física, registros en bases de datos y archivos con el único objetivo de obtener datos consolidados y en ningún caso datos individuales particulares.

En relación con las personas (Con base en el artículo 5, Resolución N.º 008430 del Código de Ética Médica): considerando la dignidad y protección de los derechos y bienestar de los pacientes, se protegieron las identidades usando sólo el número de la historia clínica para su identificación y la información se presentó en datos consolidados y no individuales o personales.

7. RESULTADOS

En total se incluyeron 170 pacientes distribuidos en 2 ramas: 87 para el grupo intervenido y 83 para el grupo no intervenido. Las características demográficas de la población estudiada se muestran en la tabla 1. En la muestra predominó el sexo femenino con 66% (n=112), el 59% eran mayores de 71 años. Al analizar estas características entre los casos y los controles no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

CARACTERÍSTICAS	Total		CASOS		CONTROLES		Valor P
	n=170	%	n=87	%	n=83	%	
SEXO							
Masculino	58	34%	30	34%	28	34%	0,873
Femenino	112	66%	57	66%	55	66%	
EDAD							
Media (DS)	77 (10,5)		77 (11)		77 (11)		0,943
EDAD							
50-60	18	11%	9	10%	9	11%	0,994
61-70	23	14%	12	14%	11	13%	
71-80	58	34%	29	33%	29	35%	
81-90	53	31%	28	32%	25	30%	
91-100	18	11%	9	10%	9	11%	

Tabla 1. Características sociodemográficas según grupo de análisis

VARIABLE	Total		CASOS		CONTROLES		Valor P
	n=170	%	n=87	%	n=83	%	
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL							
Hipertensión arterial	71	42%	32	37%	39	47%	
Infarto agudo de miocardio	0	0%	0	0%	0	0%	
Enfermedad cerebrovascular	91	54%	51	59%	40	48%	
Enfermedad vascular periférica	3	2%	1	1%	2	2%	
Insuficiencia cardíaca	5	3%	3	3%	2	2%	
Otras cardiopatías	0	0%	0	0%	0	0%	
CHARLSON							
Comorbilidad alta	64	38%	30	34%	34	41%	0,017
Comorbilidad media	40	24%	15	17%	25	30%	
Comorbilidad baja	66	39%	42	48%	24	29%	
BARTHEL							
100	1	1%	1	1%	0	0%	0,169
>60	44	26%	22	25%	22	27%	
40-55	33	19%	11	13%	22	27%	
21-35	18	11%	11	13%	7	8%	
<20	71	42%	42	48%	29	35%	
No diligenciado	3	2%	0	0%	3	4%	
KARNOFSKY							
30	9	5%	6	7%	3	4%	0,418
40	111	65%	57	66%	54	65%	
50	43	25%	19	22%	24	29%	
60	3	2%	2	2%	1	1%	
80	4	2%	3	3%	1	1%	
GRÖNINGEN							
Frágil	149	88%	76	87%	73	88%	0,500
No frágil	11	6%	10	11%	1	1%	
No cuantificado	10	6%	1	1%	9	11%	

Tabla 2. Características clínicas según grupo de análisis

Las características clínicas principales de la muestra se recogen en la tabla 2. Para las patologías concernientes a la rama cardiovascular del programa se tuvo una mayoría de pacientes con enfermedad cerebrovascular (54%, n=91) e hipertensión arterial (42%). En lo referente al índice Charlson se encontró que la comorbilidad baja predominó en los intervenidos con un 48% y alta en los no intervenidos con un 41%, observando diferencias estadísticamente significativas en este indicador. Para el índice Barthel predominó la dependencia total en un 42% en el total de la población. En Karnofsky prevalece en los evaluados una puntuación de 40 puntos, con un 65%. Por su parte, en el índice Gröningen la gran mayoría de los pacientes evaluados clasificaron como frágiles (≥ 4), con un 88%. Estos últimos indicadores no presentaron diferencias significativas entre los grupos.

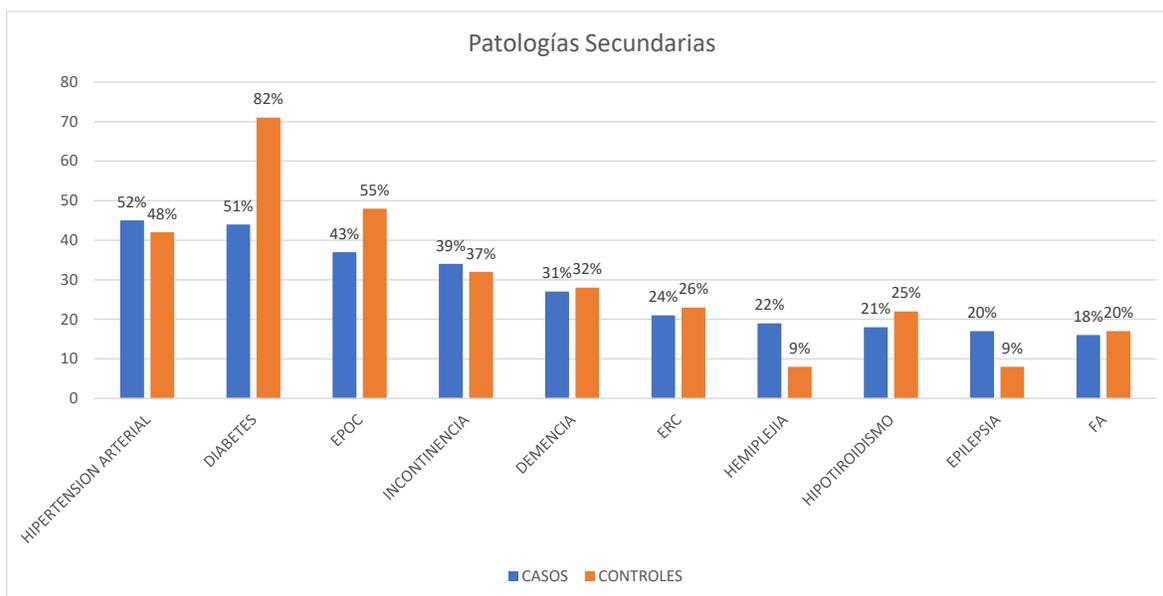


Imagen 1. Patologías secundarias

En la imagen 1 se recogen las patologías secundarias presentadas por los pacientes, siendo las 3 principales: la hipertensión arterial (cuando no era seleccionada como patología principal) con un 52% en los intervenidos y 48% en los no intervenidos, la diabetes mellitus con 51% y 82% y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con 43% y 55% respectivamente.

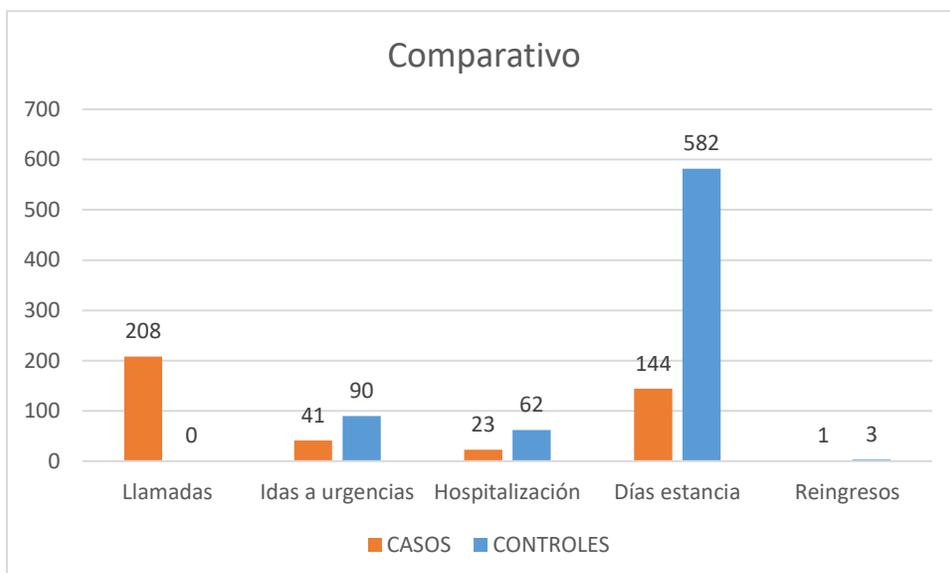


Imagen 2. Comparativo de llamadas

En la imagen 2 se tiene un comparativo respecto al número de llamadas, solo estuvieron presentes en los intervenidos, donde el principal motivo fue la resolución de situaciones clínicas que podían o no estar relacionadas con la patología principal por la que se accedió al programa, con el 38% de las 208 registradas. Las visitas al servicio de urgencias y hospitalización fueron porcentualmente mayores en los no intervenidos, sin embargo, dicha diferencia no presentó una significación estadística. Al revisar, los días de estancia hospitalaria se halló que el promedio día en el grupo intervenido fue de 6 días y para los no intervenidos 13, siendo esto una diferencia significativa ($p < 0,005$).

Características	Categoría	Grupo				Valor p
		Intervenidos		Controles		
		n=87	%	n=83	%	
Visitas Urgencia	No	60	69,00%	50	60,20%	0,234
	Si	27	31,00%	33	39,80%	
Días Hospitalización	No	70	80,50%	60	72,30%	0,209
	Si	17	19,50%	23	27,70%	
Número de visitas a Urgencia, Me- (RIQ)		27	1 (1 - 2) días	33	1 (1-3) días	0,164
Hospitalización días, Me (RIQ)		17	6 (4 - 10) días	23	13 (7-34) días	0,003
Me: Mediana						
RIQ: Rango Intercuartilico						

Tabla 3. Descripción de la efectividad según grupo de análisis.

Teniendo en cuenta el tiempo de seguimiento del estudio se encontró que la mediana de asistencia al servicio de urgencias en los grupos evaluados fue de 1 día (Tabla 3). Finalmente, al establecer el efecto del programa, se encontró que participar en el programa de teleasistencia disminuye la posibilidad de tener una visita de urgencia y tener una hospitalización. Igualmente, al ajustar estas variables según el índice de Charlson no se encontraron cambios estadísticamente significativos (Tabla 4).

Características	Categoría	OR Crudo		OR Ajustado *	
		OR**	IC	OR**	IC
Visitas Urgencia	No	1		1	
	Si	0,682	0,362 - 1,283	0,667	0,351 - 1,268
Días Hospitalización	No	1		1	
	Si	0,634	0,310 - 1,296	0,63	0,304 - 1,208
*Ajustado por índice de Charlson					
** p > 0.05					

Tabla 4. Análisis de efectividad multivariado según participación en el programa de teleorientación.

8. DISCUSIÓN

En la muestra evaluada predominó el sexo femenino con 66% y el 59% eran mayores de 71 años, además hubo una mayoría de pacientes con enfermedad cardiovascular (54%, n=91) e hipertensión arterial (42%). En cuanto a las variables el índice Charlson tuvo la comorbilidad baja de predominio en el grupo intervenido con un 48% y alta en el no intervenido con 41% siendo el único entre las diferentes variables evaluadas que muestra diferencias estadísticamente significativas, asimismo no se encontraron diferencias en la mediana de días de asistencia al servicio de urgencias, pero sí en la mediana de días de hospitalización. Respecto al número de llamadas, solo estuvieron presentes en el grupo intervenido, y su principal motivo fue la resolución de situaciones clínicas.

Los datos de esta investigación muestran que el uso de la teleorientación ofrece una alternativa para la atención de pacientes en atención domiciliaria y apoyan el hecho que pueden disminuir la estancia hospitalaria, como se ve en estudios como el de Lyth (63), Sanabria (64) y Carbo (68) conforme con los hallazgos encontrados en el análisis de días de hospitalización; además vemos que proporcionalmente van menos los pacientes del grupo

intervenido a urgencias en los datos recolectados lo cual es clínicamente relevante por las implicaciones del manejo a los pacientes, y en aquellos que van y que sí requieren ser hospitalizados es menor el día/estancia (6 versus 13 días, $p < 0.05$). Acorde a lo evaluado se puede inferir que estar en el programa de teleorientación de LivingLab, en proporción, protege un 50% de la probabilidad de tener una estancia hospitalaria mayor a 7 días ya que se encontraron diferencias estadísticamente significativas y el no estar en el programa aumenta la probabilidad de tener una estancia hospitalaria aproximadamente en un 10% lo cual es acorde a lo esperado debido a la intervención en las variables de resultado.

No hay un estándar unificado en la literatura revisada en cuanto a implementación de un programa de teleorientación, para este estudio se tuvo apoyo en la normativa colombiana, pero considerando que el programa ayuda a que se haga una atención prematura y oportuna dado el seguimiento de los pacientes con un mayor acompañamiento se considera puede aportar en políticas de salud pública al fomentar aspectos de promoción, prevención, autocuidado y calidad de vida con lo anterior logrando una posible disminución de costos en salud como se ha visto en otros estudios (9-10, 61, 64-65)

Es posible la presentación de un sesgo en la digitación de los datos, sin embargo, dentro del proyecto se tomó en consideración que el área de sistemas de información del LivingLab cuenta con validadores de datos que permiten la identificación de datos atípicos o fuera de rango que dan garantía acerca de la calidad de los datos. Se debe tener en cuenta que estos pacientes pluripatológicos consumen más servicios de salud precisamente por la fragilidad que tienen y que además este concepto es criterio para ingresar a los programas de seguimiento domiciliario, lo cual cuenta como una limitación para este estudio para estimar que puedan reducirse las consultas, al igual que el tamaño de la muestra y la imposibilidad de realizar aleatorización de esta en la parte metodológica.

Otra limitante es la posibilidad que los pacientes de nuestro estudio sean atendidos en otras instituciones de salud y no se tiene información completa a este respecto con los datos obtenidos; no se puede evaluar en este momento con los datos obtenidos el impacto de la atención domiciliaria como tal independiente o no del uso de TICs. Adicionalmente en nuestro estudio no se incluyeron variables económicas, de satisfacción ni de calidad de vida,

ni se realizaron análisis de sensibilidad. Se considera que las variables de resultado evaluadas son eventos intermedios de una evaluación de efectividad que idealmente analiza desenlaces de mayor impacto para la salud (por ejemplo: complicaciones, mortalidad, etc), pero que no representan una fuente de poca calidad de los datos y si impulsan la realización de nuevas valoraciones.

Las limitantes encontradas son de gran relevancia y se considera deben ser incluidas en investigaciones futuras relacionadas con el tema de teleorientación.

Se hizo control de variables confusoras: 1) Charlson ya que el grupo no intervenido tiene pacientes con comorbilidades más altas respecto al intervenido y esto puede llevar a más hospitalizaciones, lo que evidencia otra limitante presentada durante este estudio, además no se tiene información completa acerca del tiempo de enfermedad previo al ingreso pero no mostro impacto en los resultados; 2) Barthel >60 tiene reportes de una gran sensibilidad respecto a menor posibilidad de ser hospitalizado (71); 3) no se tiene conocimiento de afiliaciones a servicios adicionales en los pacientes que pueden influir por ejemplo con empresas tipo medicina domiciliaria particular, por lo que se deberían crear instrumentos adicionales que permitan incluir esta variable al igual que afectaciones en adherencia en el manejo de fármacos, automedicación o interacciones medicamentosas en estos pacientes polimedicados.

Dado que en la literatura no se encuentra amplia información acerca de teleorientación o telemonitoreo y más de forma regional, se sugiere extender este estudio con todos los pacientes del programa de LivingLab y en un mayor período de tiempo para hacer una valoración con mayor profundidad, además de hacerlo extensivo a otros programas relacionados que puedan encontrarse en nuestro país; en cuanto a literatura internacional ya se cuenta con algunas revisiones sistemáticas como la realizada por Ekeland o Whitten en las que se concluye la necesidad de una mayor exploración de este tema y aún más allá de la efectividad clínica y costo-eficacia para poder establecer un mayor cuerpo de evidencia que apoye el uso de las TICs (51, 74).

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Gallardo-Solarte K. K, Benavides-Acosta F.P. FP, Rosales-Jiménez R. R. Costos de la enfermedad crónica no transmisible: la realidad colombiana. *Ciencias la Salud*. 2016;14(1):103–14.
2. Cuenta de Alto Costo. *Boletín de información técnica especializada*. 2018;4(15).
3. Ministerio de salud y protección social Colombia. *Envejecimiento Demográfico. Colombia 1951-2020 Dinámica Demográfica Y Estructuras Poblacionales*. 2013. 48 p.
4. Gobierno de Colombia. *Análisis De Situación De Salud (ASIS) Dirección de Epidemiología y Demografía*. Minist salud [Internet]. 2018;1–143. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-nacional-2017.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. *Monitoreo de avances en materia de las enfermedades no transmisibles 2017*. 2017. 234 p.
6. Organización Mundial de la Salud. *Fortalecimiento de los cuidados paliativos como parte del tratamiento integral a lo largo de la vida*. 67a Asam Mund la Salud. 2014;1–6.
7. Marzorati C, Renzi C, Russell-Edu SW, Pravettoni G. *Telemedicine use among caregivers of cancer patients: Systematic review*. *J Med Internet Res*. 2018;20(6).
8. Alvarez-Tobón VA, Luna-Gómez IF, Torres-Silva EA, Higuera-Úsuga A, Rivera-Mejía PT. *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicadas en cuidados paliativos: revisión de tema*. *Psicooncología*. 2018;15(2):345–60.
9. Capurro D, Ganzinger M, Perez-Lu J, Knaup P. *Effectiveness of ehealth interventions and information needs in palliative care: A systematic literature review*. *J Med Internet Res*. 2014;16(3).
10. Kalankesh LR, Poursghar F, Nicholson L, Ahmadi S, Hosseini M. *Effect of Telehealth Interventions on Hospitalization Indicators: A Systematic Review*. *Perspect Heal Inf Manag*. 2016;13(Fall).
11. Lin MH, Yuan WL, Huang TC, Zhang HF, Mai JT, Wang JF. *Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: A systematic review and meta-analysis*. *J Investig Med*. 2017;65(5):899–911.
12. Evans R, Stone D, Elwyn G. *Organizing palliative care for rural populations: A systematic review of the evidence*. *Fam Pract*. 2003;20(3):304–10.

13. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015. 282 p.
14. Karageorgos G, Andreadis I, Psychas K, Mourkousis G, Kiourti A, Lazzi G, et al. The Promise of Mobile Technologies for the Health Care System in the Developing World: A Systematic Review. *IEEE Rev Biomed Eng.* 2018;12(c):100–22.
15. Pinto S, Caldeira S, Martins JC. e-Health in palliative care: review of literature, Google Play and App Store. *Int J Palliat Nurs [Internet].* 2017;23(8):394–401. Available from:
https://www.gamasutra.com/view/news/308214/Google_Play_and_App_Store_downloads_and_spending_hit_record_levels.php?elq_mid=81067&elq_cid=19676707&elqTrackId=79211ce5048f4192ade447cf74afae63&elq=1ef37fe2beea48a2b28c34c7889e1af1&elqaid=81067&elqat=1&elqCa
16. LivingLab Telesalud Universidad de Antioquia. Modelo de integración de las TICs al programa de atención domiciliaria IPS Universitaria. Universidad de Antioquia; 2018. 106 p.
17. Congreso de la Republica de Colombia. Ley 1419 de 2010. *Congr Colomb [Internet].* 2010;(12):1–6. Available from:
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley141913122010.pdf>
18. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009. In: *Global Observatory for eHealth Series.* 2010. p. 96.
19. Ministerio de Salud y Protección Social República de Colombia. Resolución 2654 de 2019 [Internet]. 2019. Available from:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2654-de-2019.pdf>
20. Henderson C, Knapp M, Fernández JL, Beecham J, Hirani SP, Cartwright M, et al. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): Nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2013;346(7902):1–6.

21. Barlow J, Singh D, Bayer S, Curry R. A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *J Telemed Telecare*. 2007;13(4):172–9.
22. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud Glosario.
23. Ribeiro Correia F, Rodrigues do Prado M. Evaluación de la calidad de vida en contexto de los cuidados paliativos: revisión integradora de literatura1. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2012;20(2):10. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/48521/52430>
24. Sánchez R, Sierra F, Morales O. Relación entre calidad de vida y provisión de cuidado paliativo en mujeres con cáncer en Colombia: un estudio transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2017;68(1):25. Available from: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/2979>
25. Bakitas M, Doyle Lyons K, Hegel MT, Balan S, Brokaw FC, Seville J, et al. The Project ENABLE II Randomized Controlled Trial to Improve Palliative Care for Patients with Advanced Cancer. *JAMA* [Internet]. 2009;302(7):741–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3657724/pdf/nihms458527.pdf>
26. Blinderman CD, Jacobsen J, Pirl WF, Billings JA, Lynch TJ. Early Palliative Care for Patients with Metastatic Non–Small-Cell Lung Cancer. 2010;733–42.
27. Ministerio de salud y protección social. Resolución 2665 de 2018 [Internet]. 2018. p. 1–6. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución_5857_de_2018.pdf
28. Congreso de la República de Colombia. Ley 1384 de 2010. Vol. 2010. 2012.
29. Congreso de la República de Colombia. Ley 1733 de 2014. 2014;2014(49):1–6.
30. Pastrana T, De Lima L, Pons JJ, Centeno C. Atlas de Cuidados Paliativos en Latinoamérica- Edición Cartográfica 2013. 2013. 1–72 p.
31. World Health Organization. Atlas of eHealth country profiles : the use of eHealth in support of universal health coverage : based on the findings of the third global survey on eHealth, 2015. 2015;386. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204523/9789241565219_eng.pdf;jsessionid=1086307C8626E43B01F955A5F16A5F0E?sequence=1

32. Connor SR, Sepulveda Bermedo MC. Global atlas of palliative care at the end of life [Internet]. World Palliative Care Alliance. 2014. 111 p. Available from: http://www.who.int/nmh/Global_Atlas_of_Palliative_Care.pdf
33. Viceministerio de salud publica. Abecé Cuidados Paliativos. Minsalud [Internet]. 2016;12. Available from: <http://www.aecpc.net/arc/estrategiaCuidadosPaliativos.pdf>
34. The Economist Intelligence Unit. The 2015 Quality of Death Index. 2015;86.
35. Observatorio Colombiano de Cuidados Paliativos. Anuario 2017 [Internet]. Anuario 2017. 2018. p. 1–56. Available from: <https://occp.com.co/wp-content/uploads/2018/11/anuario2018.pdf>
36. Prada SI. Costs of health care in the last-year-of-life in Colombia: Evidence from two contributive regime health plans. *Rev Fac Med.* 2018;66(4):601–4.
37. Bonal R, Nancy R, Vásquez L, Vargas P, Meoño T, Rubén M, et al. Apoyo al automanejo de condiciones crónicas : un desafío de los sistemas de salud de América Latina Support to Chronic Conditions Self-management : a Challenge of. 2017;268–77.
38. Observatorio Nacional de Salud. Estimación de la carga de la enfermedad por Diabetes Mellitus en Colombia 2010-2014. *Carga la Enferm por Enferm Cron no Transm y Discapac en Colomb.* 2015;239.
39. Pereira Arana I. Cuidados paliativos: El abordaje de la atención en salud desde un enfoque de derechos humanos [Internet]. 2011. *Dejusticia*; 2011. Available from: <http://www.mendeley.com/research/cuidados-paliativos-cuidados-paliativos/>
40. Linares Giraldo R. Educación En Dolor Y Cuidados Paliativos: Reflexiones Sobre Un Programa De Entrenamiento Formal En Colombia. *Pers Y Bioética.* 2005;2(25):68–75.
41. Agamez C, León M, Vargas J. Cuidados Paliativos en Latinoamérica. 2011;1–18.
42. Van Mechelen W, Aertgeerts B, Thoosen B, Van Rijswijk E, de Ceulaer K, Vermandere M, et al. Defining the palliative care patient: A systematic review. *Palliat Med.* 2013;27(3):197–208.
43. Gandarillas MÁ, Goswami N. Merging current health care trends: innovative perspective in aging care. *Clin Interv Aging.* 2018;13:2083–95.
44. Thaniyath TA. The Quality of Life of the Patients Under Palliative Care: The Features of Appropriate Assessment Tools and the Impact of Early Integration of Palliative Care. 2018. 13 p.

45. Cooley ME, Nayak MM, Abrahm JL, Braun IM, Rabin MS, Brzozowski J, et al. Patient and caregiver perspectives on decision support for symptom and quality of life management during cancer treatment: Implications for eHealth. *Psychooncology* [Internet]. 2017;26(8):1105–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28430396>
46. Congreso de la República de Colombia. LEY 1438 DE 2011. 2011;2011(July).
47. Kroeger A, Luna R. Atención primaria en salud. Principios y métodos. 2a. Editorial Pax México Librería Carlos Césarman S.A., editor. Organización Panamericana de la Salud; 1992. 648 p.
48. Tapela NM, Ovberedjo M, Jibril HB, Tsima B, Nkomazana O, Dryden-peterson S. Integrating noncommunicable disease services into primary health. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2019;(97):142–53. Available from: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/2/18-221424.pdf>
49. Meier CA, Fitzgerald MC, Smith JM. eHealth: Extending, Enhancing, and Evolving Health Care. *Annu Rev Biomed Eng.* 2013;15(1):359–82
50. Granja C, Janssen W, Johansen MA. Factors determining the success and failure of ehealth interventions: Systematic review of the literature. *J Med Internet Res.* 2018;20(5):1–35.
51. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *Int J Med Inform* [Internet]. 2010;79(11):736–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006>
52. Escriva Bouley G, Leroy T, Bernetiére C, Paquienseguy F, Desfriches-Doria O, Preau M. Digital Health Interventions to Help Living with Cancer: A Systematic Review of Participants' Engagement and Psychosocial Effects. *Psychooncology.* 2018;27(12):2677–86.
53. Vassilev I, Rowsell A, Pope C, Kennedy A, O'Cathain A, Salisbury C, et al. Assessing the implementability of telehealth interventions for self-management support: A realist review. *Implement Sci* [Internet]. 2015;10(1). Available from: ???
54. Griffiths F, Lindenmeyer A, Powell J, Lowe P. Why Are Health Care Interventions Delivered Over the Internet ? A Systematic Review of the Published Literature Related Articles : 8.
55. Jess M, Timm H, Dieperink KB. Video consultations in palliative care: A systematic integrative review. *Palliat Med.* 2019;

56. Regnard C. Using videoconferencing in palliative care. *Palliat Med.* 2000;14(6):519–28.
57. Molina Saldarriaga VP, Zuluaga Bedoya LV, Tobón P. Plan de atención de alertas generadas en llamada saludable. *Fac Med Univ Antioquia.* 2017;1–5.
58. Peters LL, Boter H, Buskens E, Slaets JPJ. Measurement Properties of the Groningen Frailty Indicator in Home-Dwelling and Institutionalized Elderly People. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2012;13(6):546–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2012.04.007>
59. Ministerio de Salud República de Colombia. Biblioteca Nacional de Indicadores de Calidad de la Atención en Salud. 2011.
60. Malasanos TH, Burlingame JB, Youngblade L, Patel BD, Muir AB. Improved access to subspecialist diabetes care by telemedicine: Cost savings and care measures in the first two years of the FITE diabetes project. *J Telemed Telecare.* 2005;11(SUPPL. 1):74–6.
61. Morguet, A. J., Kühnelt, P., Kallel, A., Jaster, M., & Schultheiss, H. P. (2008). Impact of telemedical care and monitoring on morbidity in mild to moderate chronic heart failure. *Cardiology*, 111(2), 134–139. <https://doi.org/10.1159/000119701>
62. Lyth J, Lind L, Persson HL, Wiréhn AB. Can a telemonitoring system lead to decreased hospitalization in elderly patients? *J Telemed Telecare.* 2021;27(1):46–53.
63. Sanabria M, Buitrago G, Lindholm B, Vesga J, Nilsson LG, Yang D, et al. Remote patient monitoring program in automated peritoneal dialysis: Impact on hospitalizations. *Perit Dial Int.* 2019;39(5):472–8.
64. Yoo BK, Kim M, Sasaki T, Melnikow J, Marcin JP. Economic Evaluation of Telemedicine for Patients in ICUs*. *Crit Care Med.* 2016;44(2):265–74.
65. Zachrison KS, Boggs KM, Hayden EM, Espinola JA, Camargo CA. Understanding Barriers to Telemedicine Implementation in Rural Emergency Departments. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2020;75(3):392–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.06.026>
66. Jayakody A, Bryant J, Carey M, Hobden B, Dodd N, Sanson-Fisher R. Effectiveness of interventions utilising telephone follow up in reducing hospital readmission within 30 days for individuals with chronic disease: A systematic review. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2016;16(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-016-1650-9>

67. Carbo A, Gupta M, Tamariz L, Palacio A, Levis S, Nemeth Z, et al. Mobile Technologies for Managing Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Telemed e-Health* [Internet]. 2018;24(12):958–68. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2017.0269>
68. Mirallas Martínez JA, Real Collado MC. ¿Índice de Barthel o Medida de Independencia Funcional? *Rehabilitación*. 2003;37(3):152–7.
69. Karnofsky D a, Abelmann WH, Craver LF, Burchenal JH. The use of the nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma. *Cancer*. 1948;1(4):634–56.
70. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. Vol. 40, *Journal of Chronic Diseases*. 1987. p. 373–83.
71. Caballero-Estevez N, Dominguez-Rodriguez A, Abreu-Gonzalez P. Valor pronóstico intrahospitalario de la valoración funcional mediante el índice de Barthel en pacientes con síndrome coronario agudo : evaluación inicial de la enfermera en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos. *Med Intensiva* [Internet]. 2014;38(5):332–4. Available from: doi: 10.1016/j.medin.2013.06.005
72. Roy Torales Tatiana Elizabeth, Peralta Giménez Ruth, González Aquino Luis Antonio, Backer William, Dias Camillo Iago, Ilatas Zapata Hugo Rodrigo et al . Índice de comorbilidad de Charlson aplicado a pacientes de Medicina Interna: estudio multicéntrico. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.* [Internet]. 2019 Sep [cited 2022 Feb 26] ; 6(2): 47-56. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932019000200047&lng=en. Epub Sep 01, 2019. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06.02.47-056>.
73. Lemus Barrios GA, Morales Benavidez DC, López Salazar AM, Henao V, González-Robledo G. Evaluación de la fragilidad en la enfermedad cardiovascular: Un reto necesario. *Rev colomb cardiol* [Internet]. 2020 [citado el 27 de febrero de 2022];27(4):283–93. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-evaluacion-fragilidad-enfermedad-cardiovascular-un-S0120563320300711>
74. Whitten P S, Mair F S, Haycox A, May C R, Williams T L, Hellmich S et al. Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions *BMJ* 2002; 324 :1434 doi:10.1136/bmj.324.7351.1434

Anexo 1. Índice de Charlson (comorbilidad)

Sistema de evaluación que relaciona la mortalidad a largo plazo (esperanza de vida) con la comorbilidad del paciente. También ha sido utilizado en predicción de costos de atención en salud de enfermedades no transmisibles. De acuerdo con la puntuación establece un rango entre bajo medio y alto en el que a mayor valor disminuye la sobrevivencia a 10 años. (70, 72)

- 0-1 Comorbilidad baja
- 2 Comorbilidad media
- >= 3 Comorbilidad alta

ANEXOS

Índice De Charlson.(9)

Condición	Score
IMA	1
ICC	1
Enf. Vascular Periférica	1
ACV	1
Demencia	1
EPOC	1
Enf. Tejido Conectivo	1
Diabetes no complicada	1
Enf. Ulcerosa	1
Hemiplejia	2
IRC moderada a severa (Cr > 2mg/dl)	2
Child A	2
Diabetes complicada	2
Cualquier tumor	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Child B ó C	3
SIDA	6
Tumor sólido metastásico	6

Anexo 2. Índice de Barthel

Puntuaciones originales de las AVD incluidas en el Índice de Barthel

Comer 0 = incapaz 5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc. 10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)
Trasladarse entre la silla y la cama 0 = incapaz, no se mantiene sentado 5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado 10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal) 15 = independiente
Aseo personal 0 = necesita ayuda con el aseo personal 5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse
Uso del retrete 0 = dependiente 5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo 10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)
Bañarse/Ducharse 0 = dependiente 5 = independiente para bañarse o ducharse
Desplazarse 0 = inmóvil 5 = independiente en silla de ruedas en 50 m 10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal) 15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador
Subir y bajar escaleras 0 = incapaz 5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta 10 = independiente para subir y bajar
Vestirse y desvestirse 0 = dependiente 5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda 10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc
Control de heces: 0 = incontinente (o necesita que le suministren enema) 5 = accidente excepcional (uno/semana) 10 = continente
Control de orina 0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa 5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas) 10 = continente, durante al menos 7 días
Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)

(*) Para una descripción más detallada consultar referencias 10 y 34.

Mide la capacidad de la persona para la realización de 10 actividades básicas con el objetivo de dar una valoración funcional de un paciente y su grado de dependencia de una forma cuantitativa (68).

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. Dependencia total | <20 puntos |
| 2. Dependencia grave | 20-35 puntos |
| 3. Dependencia moderada | 40-55 puntos |
| 4. Dependencia leve | >=60 puntos |
| 5. Independiente | 100 puntos |

Anexo 3. Índice de Karnofsky

Escala de 100 puntos que aporta datos de la situación clínico-funcional de un paciente en cuanto a actividades rutinarias y es utilizada como predictor de evolución de las comorbilidades (69).

Tabla I
Escala de Karnofsky

<i>Puntuación</i>	<i>Situación clínico-funcional</i>
100	Normal, sin quejas ni evidencia de enfermedad.
90	Capaz de llevar a cabo actividad normal pero con signos o síntomas leves.
80	Actividad normal con esfuerzo, algunos signos y síntomas de enfermedad.
70	Capaz de cuidarse, pero incapaz de llevar a cabo actividad normal o trabajo activo.
60	Requiere atención ocasional, pero es capaz de satisfacer la mayoría de sus necesidades.
50	Necesita ayuda importante y asistencia médica frecuente.
40	Incapaz, necesita ayuda y asistencia especiales.
30	Totalmente incapaz, necesita hospitalización y tratamiento de soporte activo.
20	Muy gravemente enfermo, necesita tratamiento activo.
10	Moribundo irreversible.
0	Muerto.

Anexo 4. Índice de Fragilidad Gröningen

Indicador que busca puntuar la fragilidad, concepto que se asocia a mayor discapacidad y comorbilidad, considerando 4 dimensiones con 15 preguntas en las que si el paciente puntúa mayor a 4 se considera como tal (58, 73).

Groningen Frailty Indicator

Physical components

Are you able to carry out these tasks single-handedly and without any help?
(The use of help resources, such as a walking stick, walking frame, or wheelchair, is considered to be independent.)

1. Shopping
2. Walking around outside (around the house or to the neighbors)
3. Dressing and undressing
4. Going to the toilet
5. What mark do you give yourself for physical fitness? (scale 0 to 10)
6. Do you experience problems in daily life because of poor vision?
7. Do you experience problems in daily life because of being hard of hearing?
8. During the past 6 months have you lost a lot of weight unwillingly? (3 kg in 1 month or 6 kg in 2 months)
9. Do you take 4 or more different types of medicine?

Cognitive component

10. Do you have any complaints about your memory?

Social component

11. If you are at work, with your family, or at church do you believe that you are part of the social network?*
12. Do other people pay attention to you?*
13. Will other people help you if you are in need?*

Psychological component

14. In the past 4 weeks did you feel downhearted or sad?*
15. In the past 4 weeks did you feel calm and relaxed?*

Scoring:

Questions 1–4:

Yes = 0; No = 1

Question 5:

0–6 = 1; 7–10 = 0

Questions 6–9:

No = 0; Yes = 1

Question 10:

No = 0; Sometimes = 0; Yes = 1

Questions 11–13:

Never = 1; Sometimes = 1; Often = 0; All the time = 0[†]

Question 14:

Never = 0; Seldom = 0; Sometimes = 1; Often = 1; Very often = 1; All the time = 1[†]

Question 15:

Never = 1; Seldom = 1; Sometimes = 1; Often = 1; Very often = 0; All the time = 0[†]

*Psychosocial items were slightly rephrased compared with the previous published self-report version.²²

[†]Likert scales were adapted compared with the previous published self-report version.