



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades
cardiovasculares

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Enfermería

Autor:

Ortega Panchi, Nery Adriana

Tutor:

MSc. Ivone de Lourdes Santillán Castillo

Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Nery Adriana Ortega Panchi, con cédula de ciudadanía 0503439465, autora del trabajo de investigación titulado: **“TELE-ENFERMERÍA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES”** certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad. Y ha sido redactada y elaborada exclusivamente por mí persona.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 17 días del mes de diciembre del 2024.



Nery Adriana Ortega Panchi
C.I: 0503439465

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación “Tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares” por Nery Adriana Ortega Panchi, con cédula de identidad número 0503439465, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 17 de diciembre del 2024.

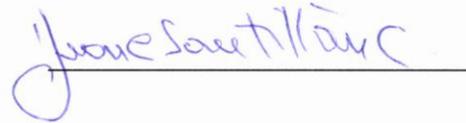
Ms. Verónica Cecilia Quishpi Lucero
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ms. Elsa Graciela Rivera Herrera
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



MSc. Ivonne de Lourdes Santillán Castillo
TUTOR

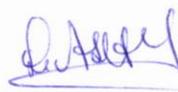


CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

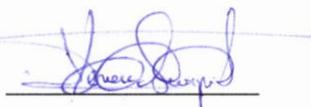
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares” por Nery Adriana Ortega Panchi, con cédula de identidad número 0503439465, bajo la tutoría de MSc. Ivone de Lourdes Santillán Castillo; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 17 de diciembre del 2024

Ms. Angélica Salomé Herrera Molina
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ms. Verónica Cecilia Quishpi Lucero
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ms. Elsa Graciela Rivera Herrera
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

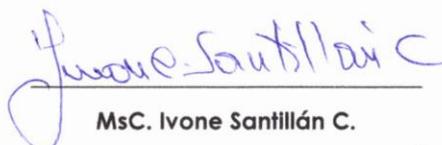




CERTIFICACIÓN

Que, **ORTEGA PANCHI NERY ADRIANA** con CC: 0503439465, estudiante de la Carrera ENFERMERIA **NO VIGENTE**, Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD ; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**TELE-ENFERMERÍA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**", cumple con el **5%** de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 2 de DICIEMBRE de 2024



MsC. Ivone Santillán C.
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a Dios por darme la sabiduría, a mi Madre y a mi pareja por su apoyo
en todo momento.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mi tutora, a los miembros de mi tribunal porque sin ellas no lo hubiera logrado y a mis licenciadas porque a lo largo de toda mi carrera supieron brindarme sus conocimientos y moldearme para ser una excelente profesional.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTI PLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO	16
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
CAPÍTULO V.	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXO 1: Figura 1	48

RESUMEN

La tele-enfermería es una modalidad de atención que utiliza herramientas tecnológicas para proporcionar cuidados de enfermería, monitoreo continuo, seguimiento personalizado, educación en salud y apoyo emocional, contribuyendo al manejo integral de la enfermedad. Las enfermedades cardiovasculares (ECV), representan el 75% de las defunciones a nivel mundial por el impacto significativo a largo plazo en la salud y con una incidencia en aumento. La tele-enfermería en el primer nivel de atención mejora la accesibilidad a los cuidados de salud, reduce tiempos de espera y costos (15%-35%) y resulta eficaz en el control de factores de riesgo cardiovasculares mediante monitoreo remoto y educación virtual. Se evidencian desafíos como la necesidad de garantizar la privacidad y seguridad de la información del paciente.

Objetivos: Describir la importancia de la tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares. Explorar la evidencia científica sobre las herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes en el primer nivel de atención y conocer los beneficios de la tele-enfermería.

Metodología: Fue aplicado el método deductivo teórico con 103 artículos científicos recolectados de bases de datos reconocidas como: Medigraphic, Redalyc, Dialnet, SciELO, Elsevier.

Conclusión: La tele-enfermería tiene el potencial de ampliar el acceso a la atención sanitaria, optimizar los recursos, mejorar la calidad de vida de los pacientes con ECV en el nivel primario y requiere una planificación rigurosa que considere aspectos éticos, legales y capacitación tecnológica.

Palabra clave: *tele-enfermería, tele-monitorización, enfermería en atención primaria, cuidados de enfermería, enfermedades cardiovasculares.*

Abstract

Tele-nursing is a care modality that uses technological tools to provide nursing care, continuous monitoring, personalized follow-up, health education, and emotional support, contributing to comprehensive disease management. Cardiovascular Diseases (CVD) account for 75% of deaths worldwide due to their significant long-term impact on health and increasing incidence. Tele-nursing at the primary care level improves accessibility to health care, reduces waiting times and costs (15%-35%), and effectively controls cardiovascular risk factors through remote monitoring and virtual education. It has been clear challenges such as the need to guarantee patient's information safety and privacy.

Objectives: Describe the importance of tele-nursing at the primary care level for cardiovascular diseases. Explore the scientific evidence on technological tools and applications (apps) useful for nursing staff to provide care and follow-up to patients at the primary care level and identify the benefits of tele-nursing.

Methodology: A theoretical deductive method was applied by 103 scientific articles collected from recognized databases such as Medigraphic, Redalyc, Dialnet, SciELO, and Elsevier.

Conclusion: Tele-nursing has the potential to expand access to health care, optimize resources, improve the quality of life of patients with CVD at the primary level, and requires rigorous planning considering ethical, legal, and technological training aspects.

Keywords: tele-nursing, tele-monitoring, primary care nursing, nursing care, cardiovascular diseases.



Reviewed by:
Msc. Gabriela de la Cruz Fernández
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603467929

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades responsables del mayor número de muertes e invalidez en el mundo son las Enfermedades no transmisibles (ENT) crónicas, las mismas que son un conjunto de afecciones que no se originan por infecciones agudas y tienen un fuerte impacto a largo plazo.¹ Estas afecciones constituyen el 75% de todas las defunciones, su incidencia está en ascenso, siendo responsables del 86% de los decesos cada año.²

Entre las ENT se encuentran las enfermedades cardiovasculares (ECV), las cuales son la primera razón de fallecimientos según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las cifras muestran un estimado de 17,9 millones de fallecimientos al año, seguidas en orden de frecuencia por los tumores malignos y las enfermedades respiratorias. Las ECV son responsables del 80% de las muertes prematuras por enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares, y la tercera parte ocurren en menores de 70 años. A nivel mundial, están en aumento, especialmente en naciones con ingresos reducidos.³

Según la Federación Mundial del Corazón, aproximadamente 500 millones de personas sufren de ECV y mueren alrededor de 20,5 millones anualmente⁴. De acuerdo a la OMS y los criterios de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas patologías muestran mayores tasas de morbimortalidad en Latinoamérica, evidenciando una mortalidad de alrededor de 2,0 millones de personas en el año 2019. Entre los países de mayor prevalencia se encuentran República Dominicana, Honduras, Granada, Bahamas, Panamá, El Salvador y Ecuador.⁵

En Ecuador, las ECV en los centros de salud son el principal motivo de consulta, registrándose en los últimos años una media de 247.000 consultas iniciales y casi 1,5 millones de visitas de inspección. Entre las ECV que aportan el mayor número de fallecimientos se destacan la insuficiencia cardíaca y la renal, el infarto de miocardio, los accidentes vasculares, las enfermedades cerebrovasculares y la hipertensión arterial (HTA).⁶ Las personas hipertensas tienen mayor riesgo de accidentes cardiovasculares, según reportes de la OPS en el 2019 y en Ecuador la prevalencia estandarizada de HTA en adultos de 30 años a 79 años fue de 27,2 %.⁷

Las ECV, por lo general, se originan debido a factores de riesgo como la obesidad, el tabaquismo, dietas poco saludables, falta de ejercicio e infartos y provocan enfermedades cardíacas, hipertensión, insuficiencia cardíaca y accidentes vasculares.⁶ Según el Registro Estadístico de Defunciones Generales de Ecuador, en el año 2022 el 15% de los fallecidos fueron por las enfermedades isquémicas del corazón, en cuanto al sexo la tasa de mortalidad masculina fue del 14,7% y en las mujeres el 15,5%.⁸

Es importante señalar que las enfermedades cardiovasculares son una preocupación para la salud en Ecuador, ya que representan la causa más común de muerte y requieren atención prioritaria. Cabe mencionar que la promoción, prevención, control y tratamientos de las enfermedades cardiovasculares son fundamentales debido a los estilos de vida

inadecuados. A nivel primario de salud, el objetivo a largo plazo es prevenir estas enfermedades a través del tratamiento.⁷

La enfermería es una de las profesiones en desarrollo constante, es por ello que se debe mantener alerta a los cambios de la tecnología como aliada en el cuidado²⁰. La literatura plantea que: “*la nueva era de la digitalización, ha integrado las TICs en el desempeño profesional de enfermería, modificando la manera de atender y cuidar al ser humano, manteniendo a esta profesión a la vanguardia de los avances y el requerimiento social*”.²¹

Actualmente, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) son la base principal de la era digital. Desde el surgimiento del internet hasta la proliferación de las redes sociales, estas herramientas tecnológicas han cambiado la manera de comunicarse, trabajar y vivir. Incluye las telecomunicaciones, las cuales juegan un papel fundamental al permitir el intercambio de datos y la comunicación sin que la distancia sea una barrera. El empleo de estas tecnologías en la esfera de la salud se conoce como ciber salud y para la OMS comprende al término de Telesalud.¹⁰

Fácil Rubio et al. en el artículo publicado sobre el empleo de las TICs para conllevar, tratar y seguir a los pacientes con ECV, plantean los beneficios de la tele-enfermería en estos pacientes. Que por medio de las TICs ofrecer atención a distancia, permite promover cuidados de enfermería como hábitos cardiosaludables, recomendaciones para el cambio en el estilo de vida de personas con enfermedades crónicas y detectar precozmente complicaciones con la monitorizar y seguimiento al paciente.¹⁹

Aunque las TICs no reemplazan al personal de enfermería, constituyen herramientas de apoyo. La tele-enfermería ayuda en la gestión del cuidado, educación al paciente y permite reducir barreras.²¹ la que consiste en la atención enfermero a distancia, empleando herramientas tecnológicas para diseñar estrategias y evaluar resultados. Hoy en día se considera una herramienta de gran valor para los profesionales de la salud.²²

La enfermería también ha integrado otras la tecnología en su desempeño profesional para mejorar la atención al paciente por lo que cuenta con aplicaciones móviles como NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*), registros electrónicos, alarmas inteligentes, robots de apoyo como *TUR* encargado de transportar medicamentos, insumos, alimentación, etc., contribuyendo a la disminución de la carga laboral y en la calidad de los cuidados de los pacientes.²³

La tele-enfermería es una estrategia que utiliza las tecnologías de la información y comunicación para brindar una asistencia remota rápida, oportunidad y de calidad, produciendo efectos benéficos para el usuario y el profesional de enfermería en las diferentes instituciones prestadoras de salud, con el desarrollo tecnológico en salud se ha logrado la digitalización de procesos y servicios, la disponibilidad y eficiencia en estos y la reducción de costos, incluso a larga distancia por vía telemática, la historia clínica digitalizada,

plataformas de registro de atención de enfermería, la inteligencia artificial (IA) aplicada a la enfermería.¹⁰

La OMS describe la Atención Primaria de Salud (APS) como: “*un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas*”.⁹

En la APS el avance tecnológico ha permitido que la tele-consulta de enfermería sea digitalizada en los procesos y servicios mejorando la disponibilidad, eficiencia y reducción de tiempo, de costos y de distancia. El uso de las tecnologías en este nivel de atención es importante y necesario, ya que permite perfeccionar los servicios de salud, elevar la calidad asistencial, optimizar el seguimiento de los enfermos, principalmente en enfermedades crónicas, para aumentar la eficiencia y ayudar a los pacientes.¹¹

Según la *American Heart Association* “*la tele-enfermería es una opción valiosa para las personas que sufren enfermedades cardiovasculares*”.¹⁶ En el estudio de Roldán-Gómez et al.¹⁷, *la tele-enfermería como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia COVID-19*, usaron esta herramienta en consultas a distancia como una herramienta asistencial en busca de estrategias innovadoras. La enfermera puede proporcionar información clave para proponer un estilo de vida saludable y manejar la condición de salud de los pacientes. Los profesionales de enfermería pueden aplicar el (PAE) planificar, intervenir y evaluar los resultados de la atención brindada a través del uso del celular para brindar información, permitir un proceso de seguimiento y vigilancia continúa fortaleciendo el autocuidado en pacientes con enfermedades crónicas.¹⁸

Las evidencias científicas demuestran que la tele-enfermería beneficia la atención a distancia de los pacientes crónicos en casa, así como el monitoreo, control y seguimiento en el domicilio,²² por ejemplo, *Martínez Rodríguez* empleó dispositivos tecnológicos para el cuidado de enfermería y demostró que la tele-monitorización domiciliar es una herramienta útil y segura en pacientes de alto riesgo que brindan el apoyo directo a través del personal de enfermería y refiere haber empleado consejería y remitir casos a emergencias para evaluación médica.²⁴

Con lo descrito anteriormente y en respuesta a la necesidad marcada de tener acceso a la asistencia sanitaria y considerando el constante avance tecnológico, Ecuador comenzó la transformación digital en salud en el año 2023 con la cooperación de la OMS y en conjunto con la OPS dentro de la *Agenda de Transformación Digital de Salud 2023 – 2027*, en la que el Ministerio de Salud Pública indicó que era necesario mejorar las vías de acceso, coberturas través de diferentes estrategias tecnológicas que va favorecer al usuario y personal de salud.²⁵

En Ecuador, las ECV en los centros de salud, son el principal motivo de consulta, registrándose en los últimos años una media de 247.000 consultas iniciales y casi 1,5 millones de visitas de inspección. Entre las ECV que aportan el mayor número de fallecimientos se destacan la insuficiencia cardíaca y la renal, el infarto de miocardio, los accidentes vasculares, las enfermedades cerebrovasculares y la hipertensión arterial estas enfermedades son la razón principal para controles continuos y monitoreos permanentes.²⁶

En el país hay regiones con altos índices de pobreza, difícil acceso y limitaciones en el transporte, lo que impide que las personas se trasladen para recibir atención en los diferentes centros de salud. Además, los servicios especializados con altas tecnologías son insuficientes, un porcentaje de la población no puede acceder a estos cuidados avanzados por varios factores, como la falta de dispositivos móviles, escasa cobertura de redes inalámbricas, pocos recursos económicos o vivir en áreas remotas sin conectividad. También existe una brecha en el uso de estas tecnologías, especialmente entre los ancianos, personas con bajo nivel educativo o con discapacidades.⁷

Una de las principales razones del uso limitado de las TICs en el primer nivel de atención es la falta de infraestructura y recursos en los establecimientos de atención primaria. Muchas clínicas y centros de salud de Ecuador en zonas rurales son desatendidas; no tienen acceso a una conexión a Internet confiable ni al equipo necesario para implementar soluciones de salud digitales.²²

En Ecuador, una evaluación de la implementación de Tele-salud y Tele-enfermería identificó problemas entre los enfermeros, revelando un desconocimiento general sobre cómo aplicar y aprovechar estas herramientas en la atención a los pacientes. Esto evidencia una falta de empoderamiento y la carencia de un sistema de control y seguimiento que asegure la calidad del servicio²⁴.

Además, el uso de las TICs en la APS enfrenta otros desafíos, como la insuficiente capacitación y educación de los profesionales de la salud sobre estas tecnologías, así como preocupaciones relacionadas con la privacidad y seguridad de los datos (ciberseguridad). Esto plantea una barrera importante para la implementación de estas tecnologías. Por tanto, existe una necesidad evidente de buscar alternativas que faciliten mejorar el alcance a los servicios de salud y el monitoreo de los pacientes.²⁴

A pesar de los desafíos existen enfoques innovadores que pueden ayudar a mejorar el uso de las TICs en la APS y cerrar la brecha digital en la atención de la salud. Conforme la tecnología progresa, la tele-enfermería continuará avanzando en sus diversas formas, como el tele-monitoreo de enfermedades crónicas, tele-atención, tele-prevención entre otras herramientas. Enfermería debe anexarse al sistema siendo un fragmento fundamental del equipo salud y en los programas de tele-salud.²³

Aunque existen investigaciones que muestran resultados sobre el empleo de la tele-medicina en el país, aún continúa siendo insuficiente su uso en la APS al igual que la tele-

enfermería. Toffoletto y Ahumada Tello señalan la necesidad de aumentar investigaciones sobre tele-enfermería para abordar los cambios en la atención de salud.²⁵

En la Salud, las TICs han tenido gran impacto y muestra de ello son los resultados alcanzados en todas las especialidades. En la actualidad la Tele-enfermería es una herramienta eficaz para brindar cuidados a larga distancia, pudiendo evaluar el estado en que se encuentra el paciente, monitorear signos vitales y ofrecer una escucha activa, además aplicar protocolos para el tratamiento de múltiples enfermedades y puede utilizarse en el nivel primario de atención y propiciar múltiples beneficios a la población.²⁶

Las ECV tienen una alta morbilidad y mortalidad y pueden ser tratadas desde el nivel primario de atención por el médico y la enfermera. En el primer nivel de atención el empleo de la tele-enfermería para el manejo y control de las ECV, tienen repercusiones positivas en los pacientes y múltiples beneficios en contraste con los servicios de enfermería convencionales. Por ejemplo, el personal de enfermería puede conocer a distancia múltiples parámetros del paciente como tensión arterial, frecuencia cardíaca, etc., reduciendo de esta forma la carga asistencial y con ello el número de consultas, además de lograr un mejor control de estos parámetros, lo que supone una mejor atención.²⁷

La tele-enfermería es una herramienta innovadora y eficaz para promover el autocuidado, el monitoreo diario y seguimiento del paciente. Útil para el abordaje, seguimiento y control de las personas con ECV. No solo contribuye a evitar la comorbilidad en estos pacientes; sino también permite el apoyo, abordaje directo, manejo y control del paciente, reducir las complicaciones y tener información rápida del paciente. Además de romper con la barrera de la distancia y el tiempo permitiendo mantener un vínculo con el paciente y la familia, así como promocionar la salud y proporcionar los conocimientos necesarios sobre la enfermedad.¹³

En función a los datos antes mencionados, se planteó la siguiente interrogante: ¿Qué importancia tiene la tele-enfermería en el primer nivel de atención para la prevención y cuidado de las ECV?, hoy en día hay resultados de su aplicación y aún constituye un reto para el personal de enfermería su implementación. Por lo tanto, el objetivo general del presente estudio es describir la importancia de la tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares, para lo cual es importante evidenciar como objetivos específicos, explorar la evidencia científica sobre las herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes con enfermedades cardiovasculares en el primer nivel de atención y conocer los beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria de la salud para pacientes con estas enfermedades.

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

La enfermería es una disciplina que se enfoca en el cuidado holístico y de calidad para las personas, asegurando el trato humanizado y con recursos eficientes, esta profesión con los años ha buscado implementar estrategias para el acceso a un servicio de salud adaptando el cuidado a las necesidades individuales del paciente en zonas rurales. La enfermería está en constante evolución y cambios, acorde al contexto de cada época. Desde la antigüedad, el acceso físico a la salud para tratar enfermedades era limitado por distancias, comunicaciones lentas y escasez de profesionales. Sin embargo, el progreso cultural y tecnológico permitió más oportunidades de estudio y el desarrollo de medios de comunicación más eficientes con los cuales se ha beneficiado la atención.²⁸

En la actualidad, la tele-medicina y los tele-cuidados acogen un incremento de protagonismo en los cuidados y la práctica médica, demostrando un gran potencial a futuro. No obstante, para lograr el objetivo, la enfermería debe incorporarse en este sistema digital siendo fundamental del equipo salud y de los programas de tele-salud, debido a que, en Estados Unidos, entre los años 1970 y 1980 se destaca la primera participación de enfermeras en las actividades de la salud digital.²⁹

El avance de la tecnología como la máquina de vapor, telégrafo y telefonía redujo distancias y mejoró el acceso a salud; hubo avances tecnológicos importantes, la aparición de la radiotelefonía y la televisión, conjuntamente con las técnicas empleadas para el diagnóstico por imágenes y el empleo de satélites para el envío de señales representan hitos importantes, desde la existencia del teléfono, se han realizado diagnósticos a distancia. Existe evidencia que en la década de 1960 desde los barcos se transmitieron electrocardiogramas y en la actualidad, existen equipos y experiencias de tele-diagnóstico exitosos.³⁰

Mencionado con lo anterior, Chahl-Horton en 1996 realizó, el primer estudio sobre las funciones, responsabilidades y la práctica de los enfermeros a distancia. El estudio señaló que la práctica de la tele-enfermería por parte de los enfermeros podía mejorar la calidad y accesibilidad de la atención al paciente mediante el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), donde se rescata un nuevo papel transcendental en la enfermería, permitiendo la gestión del cuidado en los pacientes por el personal de enfermería, por lo tanto, el usuario asume la responsabilidad de su autocuidado por medio de la atención remota.³¹

Por lo tanto, el recurso tecnológico en salud en las últimas décadas se ha ido impulsando a través de la aplicación de la tele-enfermería como una tecnología propia de la profesión, establecida para generar mayor accesibilidad a la asistencia de los servicios de salud, así como para evolucionar en un proceso de atención dinámica y participativa con el propósito de identificar y dar prioridad a la integración de un plan de cuidado adecuado al usuario.³²

En el 2017 se creó e implementó la *Plataforma de Registro de Atenciones en Salud (PRAS)*, cuyo propósito es registrar de manera lógica y ordenada los datos recopilados durante la toma de signos vitales, almacenándolos en la Historia Clínica Electrónica en la atención de enfermería, Esta iniciativa responde a la creciente demanda de atención en la salud pública.¹⁰ A partir de 2019, el nivel central del Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), elaboró una propuesta preliminar para una Agenda Digital de Salud. Para esto, se llevaron a cabo talleres de construcción y validación con la participación de delegados del Ministerio de Salud Pública, de la Red Pública Integral de Salud (RPIS), la Red Privada Complementaria (RPC), entre otros.³⁵

En 2019, el Ministerio de Tele-comunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) lanzó la estrategia “Ecuador Digital”, compuesta por tres programas: Ecuador Conectado, Ecuador Eficiente y Ciberseguro, y Ecuador Innovador y Competitivo. Esta iniciativa se implementó a nivel nacional a través de un proyecto piloto que abarca tanto el sector urbano como el rural, con el objetivo de crear un “Territorio Digital”. Su visión integral facilita la expansión de servicios de salud y cuidado digital. En la “Actualización del Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador”, se busca digitalizar el sistema de salud mediante el uso del Internet de las Cosas (IoT), promoviendo un cambio de paradigma en el desarrollo tecnológico del país y generando nuevas oportunidades para el progreso, fomentando la inclusión digital y la innovación en el tratamiento de enfermedades comunes y crónicas.³⁵

Las ECV son un desafío para la salud a nivel global y una causa significativa de enfermedad y fallecimiento³⁶ que abarcan una variedad de afecciones que dañan el corazón y los vasos sanguíneos. Son alarmantes las cifras de casos de enfermedades cardiovasculares y el porcentaje de personas que fallecen por esta causa en los países de Latinoamérica, sin dejar de mencionar el impacto económico que estas tienen. Es por ello que las ECV son un tema de interés para todos los países entre los cuales está incluido Ecuador.³⁷

La insuficiencia cardíaca es una complicación común de las ECV, particularmente en personas que sobrepasan los 70 años, según la OMS, la prevalencia mundial de insuficiencia cardíaca oscila entre el 1 y el 4% en adultos. Los elementos que incrementan el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas son las cifras de presión arterial y colesterol altas, tener antecedentes de diabetes, inactividad física, el aumento excesivo de peso, tabaquismo, mala alimentación y falta de ejercicio.³⁸

Para prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares, es importante intervenir sobre los factores asociados a ellas y fomentar el seguimiento periódico para detectar los problemas a tiempo. El hábito de fumar también incrementa el riesgo de ECV en hombres y mujeres y causa una alta morbilidad y mortalidad.³⁹ Las personas que fuman incrementan 4 veces el riesgo de desarrollar enfermedades coronarias o cerebrovasculares que los no fumadores.⁴⁰ Se estima que la décima parte de las muertes relacionadas con ECV son causadas por la exposición al tabaco.³⁸

La hipertensión es otro de los factores que aumenta el riesgo de ECV. Anualmente se reportan alrededor de 1,6 millones de muertes en las regiones de América, y casi medio millón de esas muertes son prematuras y prevenibles en menores de 70 años. La OPS promueve políticas de salud para prevenir esta enfermedad y garantizar que sea tratada.⁴¹

La cifra alta de tensión arterial está claramente asociada al desarrollo de la disfunción endotelial vascular. El endotelio es vital para la salud cardiovascular y la disfunción endotelial causa hipertensión y viceversa.⁴² La hipertensión puede desencadenar angina de pecho, infarto del miocardio y desarrollo de valvulopatías calcificadas degenerativas, como insuficiencia mitral o estenosis o insuficiencia aortica, incrementando el riesgo de arritmias, como fibrilación auricular y arritmias ventricular.⁴³

Las anormalidades en el perfil lipídico, también incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular, al igual que la hipertrigliceridemia debido a niveles altos de triglicéridos. Esto contribuye a la formación en las arterias de placas de colesterol, que también es riesgo de ECV. Al evaluar el riesgo cardiovascular de una persona, es importante considerar otros factores de riesgo como los mencionados con anterioridad.⁴⁴

El síndrome metabólico aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes. Los factores que aumentan las probabilidades de este síndrome son: sedentarismo, desnutrición, incremento de la circunferencia abdominal y del índice de masa corporal⁴⁵. Cuando una persona tiene dos o más de estos factores, se le puede diagnosticar el síndrome metabólico, condición asociada con una alta probabilidad de desarrollar ECV, entre las que figuran: enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, enfermedades de las arterias periféricas y diabetes tipo 2.⁴⁶

En Ecuador las ECV en los centros de salud, son el principal motivo de consulta, registrándose en los últimos años una media de 247.000 consultas iniciales y casi 1,5 millones de visitas de inspección. Entre las ECV que aportan el mayor número de fallecimientos se destacan la insuficiencia cardíaca y la renal, el infarto de miocardio, los accidentes vasculares, las enfermedades cerebrovasculares y la hipertensión arterial estas enfermedades son la razón principal para controles continuos y monitoreos permanentes.⁷

La OPS define a la Atención Primaria en Salud *“La APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas”* cuyo objetivo está centrado en el lema *“Salud para Todos”*⁴⁷, en las últimas décadas, ha evolucionado pasando de una atención curativa a preventiva y promoción de la salud a nivel comunitario que establecen objetivos para una *Atención Primaria de Salud Renovada (APSR)*.⁴⁸

La prevención en salud es de gran relevancia para la APS, se enfoca en promover buenos estilos de vida y crear ambientes que permitan reducir los riesgos de enfermedades. Se deben tomar medidas para evitar las enfermedades y promover el bienestar, centrándose en acciones preventivas y la reducción de riesgo. Con respecto a la prevención de las ECV es importante intervenir desde edades tempranas y emplear estrategias que aborden factores de riesgos de la enfermedad y promuevan hábitos saludables para lograr reducir los indicadores de mortalidad, incidencia y prevalencia.⁴⁹

Los programas de salud intentan incluir tecnologías que se encuentran en fases de desarrollo un ejemplo de estas tecnologías es la (*mHealth*) mobile health, que facilitan al personal de salud en la práctica clínica y de salud pública apoyado por teléfonos celulares, dispositivos de monitorización de pacientes, tabletas, asistentes personalizados digitales y otros dispositivos inalámbricos, con ayuda de estos dispositivos la APS se centra en prevenir y promover la salud, pero también enfrenta desafíos. Es importante implementar estrategias para fortalecer estos programas y abordar los problemas de salud considerando los factores ambientales, económicos, culturales, sociales y biológicos, así como los factores protectores que influyen en el estado de salud de los individuos o poblaciones de cada país.⁵⁰

La atención primaria es fundamental para el bienestar de los pacientes, los servicios de salud están en una etapa de digitalización porque se centra en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades comunes y crónicas, en la atención primaria que debe integrarse de manera complementaria con la atención presencial tradicional, brindando una combinación equilibrada y eficiente entre paciente enfermeros.⁵¹

Una de las ventajas más destacadas de la tele-enfermería en la atención primaria es la eliminación de barreras geográficas. Es por eso que la digitalización de los servicios de salud supone cambios culturales importantes tanto para el personal de salud como para la población en general.⁵¹ Existen ocho principios rectores que están dirigidos a orientar a los países de la Región de las Américas en los procesos de transformación de la salud digital. Su propósito es apoyarlos en la toma de decisiones, la formulación de metas a corto y largo plazo con la elaboración de políticas públicas sólidas y sostenibles.⁵²

Estos principios rectores para la transformación digital del sector salud buscan garantizar la conectividad universal para el año 2030, promueven la creación de recursos digitales de salud pública dirigidos a las poblaciones más vulnerables, desarrollan sistemas de información accesibles y sostenibles en todas las áreas de la salud digital y la participación en el ámbito global en temas de tecnologías inteligentes. Además, destacan la importancia de establecer confianza en la interdependencia digital efectiva y seguridad en el manejo de la información de salud digital.⁵³

En Ecuador se plantea efectuar *Agenda de Transformación Digital del Ecuador 2022-2027*, que tiene como objetivo “*Instaurar un marco de trabajo multisectorial coordinado que establezca líneas de acción en relación al proceso de transformación digital del país, definiendo su gobernanza e institucionalidad, y considerando para ello la transversalidad*

de las TICs”. La misma que pronuncia acciones en materia digital, con el fin de garantizar el derecho al acceso a la salud.⁵³

La Agenda Digital del Sector Salud, está orientada al fortalecimiento del sistema de salud, la implementación de sistemas para la digitalización de la historia clínica, la implementación de programas de tele-salud, tele-medicina, tele-enfermería para facilitar el acceso inclusivo y equitativo a todas las poblaciones, sobre todo las rurales, en especial a aquellas en situación de vulnerabilidad y englobando todos los niveles de atención en salud.⁵³

La tele-salud es una realidad en la APS porque existe una variedad de tecnologías que son empleadas en la Atención Primaria como son las apps de salud, wearables, inteligencia artificial²¹, entre otros. Las apps son herramientas que permiten al personal de enfermería apoyar al paciente, y permite la interacción paciente-enfermero.⁵⁵ Los wearables son dispositivos utilizados en el monitoreo y tratamiento de enfermedades crónicas, ejemplo de ello es el WatchRx, que registra datos fisiológicos del paciente y a través de internet con aplicaciones que son utilizadas para guardar información del tratamiento y transmiten los datos a las plataformas digitales gestionadas por el personal de enfermería para remitir esos resultados.²¹

La Tele-consulta es una de las aplicaciones más relevantes en la actualidad. Permite establecer comunicación directa y efectiva entre pacientes y el personal de enfermería, eliminando barreras físicas y brindando un acceso rápido a la atención médica. Puede realizarse de forma asincrónica (no requiere que las partes estén presentes al mismo tiempo) y la sincrónica (comunicación en tiempo real), esta última mejora la comunicación entre ambas partes y puede proporcionar una experiencia similar a una consulta presencial.⁵⁶

Otros usos es el Tele-monitoreo de enfermedades crónicas utilizadas por los enfermeros para monitorizar y detectar patologías crónicas, un servicio de atención que se puede brindar a distancia con el uso de las herramientas como el aprendizaje virtual, que utiliza tecnologías de la información y telecomunicaciones para brindar información, educación para la salud, orientación, tele-prevención que permite a los pacientes recibir una terapia física virtual, seguimiento y evolución del tratamiento, está centrada en evaluar las necesidades del paciente para prevenir posibles complicaciones.⁵⁷

En la tele atención, el enfermero realiza una entrevista a través de fotografías o video lo que facilita la asesoría y el seguimiento de los pacientes, la tele prevención, educación para la salud a través de herramientas como el aprendizaje virtual y la tele-rehabilitación permite a los pacientes recibir una terapia física virtual, seguimiento y evolución del tratamiento por parte del personal de enfermería.⁵⁸

La tele-enfermería es muy valiosa en la práctica enfermero, ya que permite eliminar las barreras de tiempo y espacio mediante el uso de las TICs.⁵⁹ El seguimiento telefónico es la herramienta más utilizada de tele-enfermería y tiene varios beneficios porque optimiza la

atención a los pacientes, ya que es económico, accesible y favorece la continuidad de los cuidados impulsando el automanejo de la enfermedad, ayuda a los pacientes a comprender de manera más clara su condición de salud y facilita el tratamiento. Además, apoya a mejorar la adherencia terapéutica y brinda a los cuidadores y paciente los conocimientos necesarios para afrontar su condición crónica. Así también fortalece la comunicación entre la enfermera y el paciente creando una relación terapéutica al tiempo que permite prevenir e identificar de forma temprana posibles complicaciones.²²

Desde los años 90, el uso creciente de la telefonía móvil ha facilitado la transmisión e intercambio de información entre el personal de salud, mejorando diagnósticos y tratamientos. En Estados Unidos, los primeros programas que describen la labor de enfermería en actividades de tele-salud datan de las décadas de 1970 y 1980. En 1996, Chahl-Horton realizó el primer estudio sobre las funciones, responsabilidades y prácticas de las tele-enfermeras. La autora afirmó que la práctica independiente de enfermería podría mejorar la calidad y accesibilidad de los cuidados enfermeros para los pacientes.²⁹

Ribeiro de Jesús et al emplearon el tele-cuidado en paciente con insuficiencia cardíaca y muestra evidencia del empleo de la tele-enfermería en casos diagnosticados con ECV. Señalan además la importancia del tele-cuidado y el empleo de equipos de monitoreo y las consultas telefónicas, para manejar los signos y síntomas de enfermedades cardíacas y el autocuidado.⁶⁰

El seguimiento telefónico mejora la atención al paciente al promover la continuidad de los cuidados, permitiendo que las enfermeras brinden apoyo y educación a los pacientes y cuidadores, lo cual es especialmente importante para aquellos que viven con enfermedades crónicas, así como ayuda al paciente a comprender fácilmente sus enfermedades, tratamientos, mejorar la adherencia terapéutica, brindar información necesaria para el manejo efectivo de la salud y contribuye la comunicación entre enfermero y paciente.⁶¹

Achury, Rodríguez et al., en el estudio *Efecto del seguimiento telefónico en la adherencia al tratamiento en los pacientes con falla cardiaca* mencionan que, aproximadamente el 46% de las visitas que realizan el personal de enfermería de los Estados Unidos a los domicilios, podrían ser reemplazadas por servicios de tele-enfermería, en particular el seguimiento telefónico, que es una forma eficaz y rentable en la atención al paciente. El tele-cuidado proporciona apoyo, educación y seguimiento en tiempo real a los pacientes con el fin de mejorar adherencia al tratamiento. Además, fomenta la continuidad de los cuidados y reduce distancias y tiempos de viaje de pacientes y profesionales.⁶²

El éxito del seguimiento telefónico depende de la relación enfermero-paciente, ya que es esencial que se establezca una correcta comunicación y se cree un ambiente de confianza y empatía, lo que permite al paciente compartir sus preocupaciones, dudas e incluso miedos relacionados con su salud. Para establecer esta relación terapéutica, la enfermera necesita emplear y mejorar habilidades de comunicación como la escucha activa, el uso de un lenguaje claro y comprensible y la empatía, de esta manera enfermería podrá comprender

mejor las necesidades del paciente y sus preferencias, facilitando el proceso de planificación y provisión de cuidados personalizados.⁶³

La tele-enfermería representa muchas oportunidades para proporcionar cuidados y atención centrados en la persona y familia, facilitando la observación virtual y la interacción con los pacientes, ofreciendo apoyo especialmente a quienes enfrentan barreras de distancia, permitiendo acceder a servicios de enfermería mediante el uso de las TICs. A través de esta modalidad los pacientes y cuidadores pueden recibir orientación y educación en temas de salud y cuidados específicos. La educación remota y la orientación virtual ayudan a los cuidadores a adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para gestionar la atención lejos de sustituir a los profesionales de enfermería. Por lo tanto, las herramientas digitales de salud se convierten en un valioso complemento para mejorar la calidad del cuidado enfermero.⁶⁴

También la tele-enfermería se emplea con fines educativos, tal como un estudio desarrollado por Moriyama et al, en Japón, donde se demuestra la eficacia de la tele-enfermería para la educación sobre el autocontrol cardiometabólico. La educación a distancia se emplea con mucha más frecuencia para formar profesionales sanitarios. La necesidad de incrementar y actualizar los conocimientos, junto a las largas jornadas de trabajo, hacen que los profesionales de la salud busquen alternativas telemáticas para expandir y mejorar sus conocimientos.⁶⁵

La tele-educación brinda enseñanza teórica por internet y facilita la adquisición de destrezas prácticas mediante entrenamientos virtuales además de ser conveniente en términos de flexibilidad de horarios. La teleeducación es una herramienta valiosa para la formación continua de profesionales sanitarios, ya que les permite adquirir y mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos a través de plataformas en línea. Es una opción conveniente y eficiente que se adapta a las necesidades y limitaciones de tiempo.⁶⁶

La tele-monitorización es otra de las herramientas digitales que se emplea para el tele-cuidado ya que permite llevar un seguimiento continuo de su salud del paciente. A través de diversos dispositivos se recopilan y almacenan parámetros fisiológicos y biométricos tal como la frecuencia cardiaca y las cifras de tensión arterial, los cuales permiten el seguimiento remoto del paciente y el control de enfermedades crónicas como las ECV.⁶⁷

La información recopilada se transmite de forma segura a los profesionales médicos y de enfermería, quienes pueden analizarla y tomar decisiones informadas sobre el tratamiento y cuidado del paciente.⁶⁸ La tele monitorización brinda numerosos beneficios a pacientes y profesionales de enfermería. Para el paciente, supone una mayor comodidad al poder realizar seguimientos desde su hogar, evitando desplazamientos constantes y mejorando el bienestar de las personas. Además, de la identificación temprana de complicaciones o cambios en el estado de salud facilita una actuación inmediata.⁶⁹

La tele-monitorización en la salud permite a los profesionales tener una visión actualizada de la evolución de los pacientes, ofreciendo un seguimiento personalizado y ajuste eficiente del tratamiento. Reduce visitas innecesarias y optimiza recursos. En resumen, se puede decir que la tele-monitorización remota conjuntamente con el desarrollo tecnológico ofrece una oportunidad única para mejorar el manejo de casos con enfermedades crónicas. Proporciona mayor comodidad a los pacientes y mejor atención por parte de los profesionales sanitarios, contribuyendo a una gestión más eficiente de la salud.⁷⁰

Benavente A. et al. menciona en el estudio “*El rol de enfermería en la salud digital: oportunidades y desafíos para la ciencia del cuidado*”, en el caso de los profesionales de enfermería, requiere que exista un desarrollo de habilidades específicas del área de salud digital.⁷⁰

La era digital y el internet brindan una oportunidad para fortalecer la conexión entre los usuarios y los sistemas de salud. Hoy en día, la atención sanitaria ya no se limita a los centros médicos, sino que se adapta a la ubicación del usuario. Las soluciones digitales en salud, como el monitoreo remoto, están revolucionando el cuidado y abriendo la puerta a la “*enfermería de precisión*”. Además de perfeccionar continuamente los aspectos técnicos de estas nuevas tecnologías, los profesionales de enfermería deben mantener una formación constante para afirmarse como una fuerza laboral experta en salud digital.⁷⁰

El papel de la enfermería en el ámbito de la salud digital indica que las enfermeras y enfermeros constituyen el 59% de los profesionales en el sector salud, siendo la mayor fuerza laboral en el sistema de salud a nivel mundial. En algunos países, proporcionan más del 80% de los cuidados de atención primaria, y tienen una gran responsabilidad en la recolección, almacenamiento y uso adecuado de datos e información.⁷¹

La autora mencionada señala que los profesionales de enfermería, siendo los principales usuarios de las soluciones de salud son esenciales para el rediseño de la salud digital y para ajustar las tecnologías a las necesidades de la práctica clínica, que es la base del sistema de salud y conoce de primera mano los desafíos y barreras en este campo. Sin embargo, a menudo están ausentes en los equipos que desarrollan estas tecnologías. Con el avance de herramientas como la inteligencia artificial, la realidad virtual y la reciente expansión del metaverso en el ámbito de la salud, es crucial que los enfermeros y enfermeras asuman un papel activo y colaboren con desarrolladores e investigadores de salud digital. Esto permitirá regular estas tecnologías y reducir los posibles riesgos y efectos adversos para la salud.⁷⁰

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En esta investigación se desarrolló una revisión bibliográfica de tipo descriptiva que permitió describir la importancia de la Tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares, para lo cual fue necesario explorar la evidencia científica sobre las herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes con ECV, además, se dio a conocer los beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria de salud para pacientes con este tipo de enfermedades.

Se utilizó el método deductivo teórico en donde se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en bases de datos como Scopus, MedLine, Cuiden, CINAHL también en artículos científicos originales, revistas médicas, manuales y páginas web oficiales: *Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud Pública.*

Los criterios de inclusión fueron investigaciones publicadas en los últimos 5 años para evaluar la relevancia de la tele-enfermería previamente publicados en revistas en inglés y español entre el año 2019 y 2024, revistas científicas que incluyan pacientes con ECV independientemente de la edad. Los criterios de exclusión fueron revisiones bibliográficas, artículos duplicados, mal documentados, incompletos, sin autoría y no acorde al tema de estudio.

Las palabras clave-utilizadas fueron: *tele-enfermería, tele-monitorización, enfermería en atención primaria, cuidados de enfermería y enfermedades cardiovasculares* y se utilizaron los operadores de búsqueda booleanos “AND”, “Y”, “OR”, “O”, “NOT”, “NO”.

Fueron seleccionadas 123 publicaciones y después de una lectura y análisis crítico con la aplicación según los criterios de inclusión y exclusión y se obtuvo una muestra de 103 especificados en la representación gráfica (Anexo 1, Figura 1). Los estudios fueron distribuidos en 18 artículos para la introducción, 24 para el planteamiento del problema y justificación, 26 en el marco teórico y 32 estudios fueron utilizados en la triangulación y discusión.

Para los resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones, se desarrollaron tablas que permitieron organizar y sintetizar la información de manera clara y estructurada, facilitando la interpretación y el análisis, así como responder a los objetivos específicos planteados en esta revisión bibliográfica. Anexo 2: (Tabla 1), (Tabla 2).

Para la composición del informe final se tomaron en cuenta las directrices implementadas por la Universidad Nacional de Chimborazo, y para citar la bibliografía se usaron las normas Vancouver, referencia mundial para presentar artículos científicos biomédicos. Durante la investigación no hubo conflictos de interés ni de consideraciones éticas, ya que las fuentes bibliográficas se citaron en su totalidad en este documento.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los estudios científicos investigados resulta relevante describir la importancia de la Tele-enfermería en el primer nivel de atención en enfermedades cardiovasculares, para lo cual resultó importante, una exploración de la evidencia científica sobre las herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes con enfermedades cardiovasculares así como conocer los beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria.

En el estudio de López O. et al. (2019), titulado "*Nuevos modelos innovadores de atención primaria en salud*", subraya la efectividad de los teléfonos móviles demostrando la eficacia de la tele-enfermería, en la educación y el apoyo al autocuidado proporcionado por el personal de enfermería, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca y otras enfermedades crónicas. Este enfoque ha ayudado a reducir las hospitalizaciones y las consultas médicas, además de minimizar los costos y superar barreras geográficas, ya que el estado de los pacientes se comunica de forma rápida mediante una llamada.⁷¹

Asimismo, Ericsson M. et al. (2019), en el estudio "*Interacción entre tele-enfermeras y personas que llaman con un infarto de miocardio en evolución: consecuencias para el nivel de atención dirigida*", destacan que el seguimiento y asesoramiento telefónico son estrategias efectivas y económicas que las enfermeras utilizan para apoyar a los pacientes en la adherencia a sus tratamientos. El éxito de este enfoque depende en gran medida de la calidad de la interacción entre la enfermera y el paciente durante las llamadas.⁷²

En este tipo de comunicación, los autores mencionados anteriormente manifiestan que es importante que las enfermeras comprendan adecuadamente los síntomas reportados por los pacientes a través del teléfono, lo que implica el uso de habilidades para identificar patrones alterados y tomar decisiones clínicas seguras en situaciones de incertidumbre y emergencia, y realizar evaluaciones necesarias que permitan ayudar oportunamente al paciente.⁷²

Por otro lado, Donati M. et al. (2019) describen un sistema de telemedicina que utiliza una red de sensores (IoT) internet of things de alta sensibilidad, bajo consumo de energía y fácil conexión, con tecnología inalámbrica (BT/BLE) Bluetooth Low Energy, un método de búsqueda para la gestión remota de pacientes con enfermedades crónicas. Estos sensores recogen de manera automática datos fisiológicos relacionados con el estilo de vida del paciente, que pueden ser complementados por información proporcionada por el propio usuario. El sistema facilita el intercambio de información, el procesamiento de los datos, su visualización gráfica de la información del paciente.⁷³

Enfermería a través de los años ha buscado implementar estrategias para el acceso a los servicios en salud, en este estudio la principal ventaja radica en la capacidad de monitorear de forma remota y continua a los pacientes crónicos, registrando a diario

arritmias cardíacas en una plataforma digital. Esta plataforma genera alertas automáticas cuando los signos vitales están alterados, lo que permite al personal médico y de enfermería detectar rápidamente el deterioro de las condiciones del paciente.⁷³

En particular Zanotto A. et al., (2019) en la encuesta el "*Modelo organizativo y reacciones a alertas en la monitorización remota de dispositivos electrónicos cardíacos implantables: una encuesta del proyecto Home Monitoring Expert Alliance*", analizan el servicio de (MR) monitoreo remoto de (CIED) dispositivos cardíacos implantables, el cual utiliza inteligencia artificial para enviar alertas de arritmias cardíacas mediante correos electrónicos, mensajes de texto o faxes. Este sistema ha mostrado varios beneficios para los pacientes, como la detección temprana de disfunciones cardíacas y arritmias clínicas, la tele-enfermería como una nueva herramienta asistencial busca estrategias innovadoras, facilitando la organización y recolección de datos gestionando el tiempo en el trabajo.⁷⁴

En el estudio "*Experiencias de interacción de tele-enfermeras con pacientes y familiares: interacción enfermera-llamante vía telefónica*", Yliluoma P. et al. (2019) examinan las vivencias de las tele-enfermeras durante sus interacciones con los usuarios. El estudio sugiere que estas enfermeras se beneficiarían de una formación especializada en habilidades de comunicación adaptadas al contexto de la enfermería telefónica, así como de herramientas que les permitan responder eficazmente a las necesidades de cada persona que llama.⁷⁵

El estudio anteriormente citado resalta la importancia de mejorar las condiciones laborales para facilitar estas interacciones. Las organizaciones deben asignar más recursos a la tele-enfermería para fomentar interacciones de calidad. Además, mencionan que los elementos como el ruido ambiental, las dificultades de comunicación y los fallos en los sistemas tecnológicos interfieren con la conexión adecuada.⁷⁵

Sin embargo, los autores B. de la Pisa L., García MJ et al. (2020), en la investigación "*Efectividad de las intervenciones basadas en tele-medicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria: revisión sistemática*", demuestra que la consulta telefónica o por videoconferencia no es necesaria porque no mejora la situación del paciente, aunque se observa una mayor sensación de control y detección temprana de signos de descompensación. Entre los factores que influyen negativamente están la reducción del contacto directo y práctico entre la enfermera y el paciente, así como las dificultades para adaptarse a esta metodología y manejar las plataformas de videoconferencia. El único resultado notable del estudio fue un aumento significativo en las tasas de mortalidad en el grupo de estudio.⁷⁶

La teoría "*Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con enfermedades crónicas*", donde González et al. (2020), en su estudio examinan el impacto de herramientas tecnológicas como programas web, mensajería de texto y soporte telefónico. Estos recursos facilitan al enfermero y al usuario optimizar la comunicación en pacientes con limitaciones laborales, ocupacionales o

físicas que dificultan su acceso a los servicios de salud, permite un monitoreo en tiempo real y sirve como recordatorio para la toma de medicamentos. El estudio concluye que las TICs mejoran la adherencia al tratamiento, mostrando resultados positivos en los programas dirigidos.⁷⁷

Meyer C., Florencia B. et al. (2020), menciona en el *"Uso de la tele salud rural durante la pandemia de COVID-19: en Wisconsin, que implementó servicios Robot de tele-presencia con la tecnología de videoconferencia bidireccional, una pantalla y un control remoto, para visita domiciliaria en la cual se podía interactuar con el paciente, su entorno y el miembro de la familia, durante los primeros meses de la pandemia la responsabilidad fue del personal de enfermería para la toma de decisión naturalista para la realización del autocuidado de personas durante la COVID-19. El estudio destaca cómo la tele-enfermería influye en el autocuidado del paciente a larga distancia.*⁷⁸

Posteriormente Espinoza T., Pérez A. et al. (2023), en su estudio *"Tele rehabilitación cardíaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR"*, describió la implementación de un programa de rehabilitación cardíaca (RC) a través de una plataforma virtual, en este programa se potenciaron las fases de tele rehabilitación para el autocuidado de pacientes con Insuficiencia Cardíaca instrumentaliza por los enfermeros para una asistencia basada en el incentivo de cambios importantes en el estilo de vida, en la percepción, monitoreo de los síntomas y en el alcance de la autonomía para el autocuidado.⁷⁹

Aunque Gómez R. et al. (2020), mencionan que la *"Telemedicina como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia"*, analizan cómo la tele-cardiología permite la monitorización remota del corazón, utilizando el intercambio de información y la comunicación en línea. Este enfoque facilita la evaluación de los signos vitales con la implementación de la monitorización remota por lo que los cuidados de enfermería remotos han influenciado en el cambio progresivo de la salud y fomentando el autocuidado en pacientes crónicos con insuficiencia cardíaca y la mejora de la gestión de la enfermedad. Por lo tanto, la tele- monitorización permite prevenir y ayudar a tratar a los pacientes con enfermedades cardiovasculares (ECV) desde sus hogares.⁸⁰

Por lo tanto, en el estudio *"Seguimiento del paciente con síndrome coronario agudo en caso de nuevo confinamiento por COVID-19: aportación de la enfermera gestora de cuidados cardiológicos"* Tizón G., Bouza R., y Marzosa L. et al. (2021), destacan que ha cambiado la forma en que se prestan los servicios de enfermería, con el objetivo de reducir el riesgo de exposición directa de los pacientes. El papel de la enfermera gestora de cuidados cardiológicos, como figura clave, mejora la comunicación con los pacientes, alivia sus miedos y establece una relación fluida con el equipo de salud. Esto facilita el seguimiento, la rehabilitación cardíaca, la adopción de un estilo de vida más saludable, y contribuye a la prevención, diagnóstico y tratamiento, promoviendo que los pacientes sean más saludables.⁸¹

En consecuencia, Moriyama S. et al. (2022), evaluaron *"La eficacia de la tele enfermería para la educación de autocuidado en condiciones cardiometabólicas: un proyecto en una isla de Ōsakikamijima, Japón"*, demuestra un impacto positivo de las llamadas telefónicas quincenales durante los primeros tres meses, realizada por enfermeras capacitadas.⁸² Es así que, las enfermeras ofrecieron educación integral y cultural sobre el manejo de la salud y motivaron a los pacientes a adoptar prácticas de autogestión, como mantener una dieta saludable, reducir la ingesta de sal y grasas, y equilibrar el consumo energético y nutricional, se observaron mejoras en los comportamientos de los pacientes, así como en su autoeficacia y en parámetros fisiológicos, como peso, índice de masa corporal (IMC), disminuyendo la mortalidad en un 24%, los reingresos con IC en un 28%. Además, facilitó el monitoreo en atención primaria, aumentando la satisfacción de los pacientes y mejorando la calidad de vida.⁸²

Por otro lado, Beheshti A. et al. (2022), en su estudio sobre *"Telemedicina en atención primaria"*, destacan que el monitoreo remoto es una herramienta eficaz para gestionar enfermedades cardíacas. En estos casos, el (RPM) monitoreo remoto de pacientes utiliza una banda torácica que mide la frecuencia cardíaca, el (ECG) electrocardiograma y los niveles de actividad. La tele-enfermería permite supervisar el estado de salud de pacientes críticos a través de dispositivos conectados a la red, como routers o servidores IOS, que funcionan con hardware de Cisco Systems, o mediante aplicaciones móviles para iPhone, aprovechando funcionalidades como la pantalla táctil, la cámara, el micrófono, el GPS y los acelerómetros.⁸³

Estas tecnologías permiten al personal enfermero recopilar y transmitir datos fisiológicos desde el hogar o cualquier otro entorno, para que sean enviados y evaluados por un cardiólogo en atención primaria, el enfermero puede identificar signos de alerta y prescribir tratamientos o recomendaciones. El monitoreo remoto (RM) ha demostrado ser efectivo para prevenir complicaciones y reducir las readmisiones hospitalarias, especialmente en pacientes con enfermedades cardíacas.⁸³

Por lo tanto, Sánchez P. et al. (2022) en el estudio *"Optimización del control telemático en pacientes crónicos en atención primaria en España"* : destacan que, los pacientes que fueron evaluados a través de tele-consultas, utilizando llamadas telefónicas y, principalmente, video llamadas, esta última es la forma de interacción más adecuada con los enfermeros al permitir observar al paciente, identificar y captar su comunicación no verbal, facilitar el control de la enfermedad como del tratamiento, con el fin de prevenir posibles complicaciones. El seguimiento telemático ha demostrado ser eficaz en mejorar el manejo de enfermedades y en la prevención de afecciones cardiovasculares, consolidándose como una herramienta clave para mejorar la calidad de vida y reducir los costos en la atención, favoreciendo además la coordinación entre distintos niveles asistenciales.⁸⁴

No obstante, en el estudio *"Efecto de la asesoría telefónica basada en el modelo de Orem sobre la adherencia al tratamiento y la resiliencia de pacientes con angioplastia coronaria: un ensayo clínico aleatorizado"* los autores Rostami K. et al. (2023),

implementaron un programa de seguimiento telefónico que consistió en tres llamadas por semana durante ocho semanas. A través de estas llamadas, el personal de enfermería proporcionó información siguiendo el modelo de autocuidado de *Orem*, ofreciendo orientación sobre la adherencia al tratamiento farmacológico y la mejora de la resiliencia, se enfoca en promover hábitos de vida saludables, tales como evitar el tabaco y el alcohol, realizar actividad física, seguir una dieta equilibrada y mantener una buena salud mental frente a factores adversos. Estos esfuerzos redujeron la gravedad de la enfermedad, minimizaron las complicaciones, disminuyeron la mortalidad cardiovascular y evitaron la re-hospitalización.⁸⁵

También en el estudio “*Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wearables, apps y robótica para el cuidado de pacientes cardiológicos*”, Espín J. y Arguello T. et al. (2023), resaltan el uso de herramientas tecnológicas como internet, bases de datos, dispositivos móviles, plataformas interactivas e inteligencia artificial, que permiten al personal de enfermería hacer seguimiento mediante dispositivos "wearables", aplicaciones móviles y robótica en el cuidado de pacientes. A través de la fotopletimografía, estos dispositivos registran ondas pulsátiles y la actividad eléctrica cardíaca, facilitando la monitorización remota de pacientes con afecciones cardiovasculares.⁸⁶

Esta tecnología se complementa con consultas telemáticas en cardiología, optimizando el cuidado y la atención en distintos niveles asistenciales, lo que reduce la carga laboral y facilita un cuidado humano adecuado. Además, permiten dar seguimiento a pacientes que no pueden permanecer en la unidad de salud, disminuyendo el tiempo de atención y cubriendo de manera eficiente sus necesidades. Los wearables, las aplicaciones móviles, internet y la robótica están transformando los espacios de atención en los centros de salud y en diferentes áreas, gracias a los avances tecnológicos y su integración en la sociedad. Esto subraya la importancia de que los profesionales de enfermería se mantengan actualizados en tele-enfermería para el manejo de estas herramientas innovadoras.⁸⁶

Simultáneamente Engler D. y Schnabe B. et al. (2022), en su estudio “*Detección digital basada en el riesgo de la fibrilación auricular en la comunidad europea: el proyecto AFFECT-EU*”, exploran si el ictus puede prevenirse mediante el monitoreo del ritmo cardíaco a través de un pequeño dispositivo llamado registrador de bucle. Este dispositivo, es posicionado en el tejido subcutáneo en la zona frontal del pecho del paciente lo que requiere que el profesional de enfermería participe con el equipo multidisciplinario aplicando conocimientos científicos y técnicos para el cuidado y monitoreo en pacientes portadores de este dispositivo.⁸⁷

Su implementación permite un monitoreo continuo del ritmo cardíaco, destacando el cuidado de enfermería junto con el equipo técnico y médico y una comunicación remota efectiva con el paciente durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana facilitando una identificación temprana de la FA. Esto ha contribuido a reducir la morbilidad y mortalidad ya que previene complicaciones y optimiza el tratamiento combinado con anticoagulantes orales (ACO) en pacientes con riesgo de ictus.⁸⁷

El estudio titulado “*Cardiología digital (e-Cardiología): herramientas de utilidad para el diagnóstico y el manejo del paciente con fibrilación auricular*” de Dr. Reyes W. et al. (2022), examina una serie de dispositivos digitales y aplicaciones móviles que facilitan la detección y monitoreo de la fibrilación auricular (FA). Entre estos se incluyen parches, relojes inteligentes, lentes y cinturones, así como aplicaciones que utilizan fotopleletismografía (PPG) para registrar señales cardíacas vinculadas al celular mediante Bluetooth. Algunos dispositivos usan la luz de la cámara del teléfono para capturar ondas de pulso o señales de PPG a partir de imágenes faciales, detectando cambios en la coloración de la piel relacionados con la frecuencia cardíaca.⁸⁸

Estas herramientas digitales, puede manipular el personal capacitado de enfermería. Los enfermeros tienen una educación y instrucción previo al manejo de estas herramientas desarrollando la capacidad de configurar y personalizar los dispositivos y aplicaciones según las necesidades de cada individuo para monitorear y dar seguimiento ajustando su plan de cuidado según sea necesario y pudiendo de esta manera interpretar los datos recopilados de los dispositivos e identificar posibles alteraciones, así como ampliar la habilidad de comunicación para compartir resultados con el personal médico y el paciente. El enfermero debe brindar adicionales cuidados al paciente, brindar apoyo y consejería al familiar para ayudar a mantener su condición y utilizar los dispositivos y aplicaciones de manera efectiva.⁸⁸

Por consiguiente, Fácila L. y Rubio A. et al. (2023), en su estudio “*Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares*”, destacan la atención de salud a distancia través de las tecnologías de comunicación e información TIC surge como respuesta a las dificultades para brindar un cuidado individualizado de forma remota, estas herramientas contribuyen a la transmisión de información a través del internet como líneas web, mensajes de texto y llamadas telefónicas que fomentan la participación activa de los pacientes y el personal de salud promoviendo hábitos saludables para el corazón, así como la valoración la monitorización y el seguimiento de enfermedades cardiovasculares.⁸⁹

Esto incluye la modificación del estilo de vida, como el control y la mejora de la presión arterial, los niveles de lípidos, la promoción del ejercicio y la adopción de cambios en la dieta, además de ofrecer asesoramiento para dejar de fumar. Asimismo, estos dispositivos portátiles cuentan con aplicaciones clínicas que abarcan desde la detección de arritmias hasta el control remoto de enfermedades crónicas y factores de riesgo.⁸⁹

De igual forma Rodríguez R. et al. (2023), en su estudio “*Internet de las Cosas Médicas*” (IoMT), explican que los dispositivos IoMT presentan dispositivos como ECG, cinturones torácicos, oxímetros y acelerómetros, envían datos a través de teléfonos inteligentes. Las redes corporales inalámbricas (BAN) permiten monitorear los signos vitales de los pacientes a distancia a través de redes de sensores. Esta tecnología ha aumentado la eficiencia de los cuidados del profesional de enfermería, una práctica que se complementa entre el cuidador, la tecnología y el cuidado, donde se ahorra tiempo del cuidador que es

muy importante para la enfermería actual. Sin embargo, algunos factores pueden dificultar su uso, como la incomodidad de los wearables, la falta de información útil para los pacientes y el alto costo de estos dispositivos.⁹¹

Utilizando los estudios seleccionados, los resultados muestran las evidencias de las herramientas de tele-enfermería como se destacan las llamadas telefónicas, video llamadas, dispositivos de tele-monitorización de signos vitales, wearables y plataformas web, engloban el monitoreo a distancia, el seguimiento con recordatorios electrónicos, de una forma simple y económica que perfeccionan la atención y proporcionar información útil para que aprendan a vivir con una enfermedad crónica.

No obstante, los autores Pascual B, et al no respaldan esta evidencia, argumentan que la consulta telefónica o videoconferencia no mejora la calidad de vida de los pacientes, un factor es la disminución del contacto directo, es así que se evidencia un aumento de muertes en el grupo de intervención. Sin embargo, se considera que es crucial seguir incorporando nuevas tecnologías que se adapten a las diversas características de las poblaciones y equipos de salud. De esta forma, las enfermeras tienen un rol clave en la integración de estas herramientas en la asistencia sanitaria.⁹²

En cuanto a los beneficios de la tele-enfermería en el primer nivel de atención de salud, Otero López MC et al. (2019) encontraron que la tele-enfermería fue efectiva, ya que el personal de enfermería proporcionó educación y asesoría sobre autocuidado a pacientes con insuficiencia cardíaca y otras enfermedades crónicas a través del teléfono. Esto contribuyó a reducir las hospitalizaciones, las visitas a consulta, los costos y distancias.⁹³

Al igual que Ericsson M., Hungered K. et al. (2019) señalan que el seguimiento y asesoramiento telefónico es un método eficaz y económico utilizado por las tele-enfermeras para interactuar con los pacientes que requieren apoyo para adherirse a su tratamiento y cuidados. La efectividad de la comunicación entre el paciente y la enfermera es crucial para entender correctamente los síntomas del paciente por teléfono. Los autores sugieren el uso de estrategias para reconocer patrones y síntomas, así como la capacidad de tomar decisiones clínicas seguras en situaciones de emergencia. Además, implica una evaluación clínica precisa para referir al paciente a la atención médica urgente si es necesario, ya que, de lo contrario, el resultado podría ser comprometido. En consecuencia, la tele-enfermería mejora la adherencia al tratamiento, motiva la autogestión del paciente y fortalece la comunicación entre ellos.⁹⁴

Zanotto A. et al. (2020) describen en el proyecto Home Monitoring Expert Alliance cómo este flujo de trabajo impulsa el avance tecnológico incluida la tele-enfermería. Las principales funciones de la enfermera incluyen la educación del paciente, la activación del monitoreo remoto (RM) y la revisión diaria de las transmisiones. Para realizar estas tareas, el equipo debe contar con la misma formación, discernimiento y experiencia necesarias para llevar a cabo el seguimiento del RM, mientras se espera que los resultados sean procesados por la IA.⁹⁵

Por otro lado, la IA puede afectar las intervenciones y los cuidados de enfermería al reemplazar parte de la relación y comunicación entre enfermera, médico y paciente, ya que el médico monitorea y verifica directamente los signos vitales y datos recopilados, sin que una enfermera revise previamente la información. El 28% de los centros que participaron en el estudio, adoptó un modelo donde los médicos verificaban directamente los datos de monitoreo, sin la intervención de enfermería.⁹⁵

Por lo contrario, Pascual B., de la Pisa L., García MJ et al. (2020) realizó una revisión sistemática sobre la efectividad de las intervenciones basadas en tele-enfermería en pacientes con multimorbilidad en atención primaria. En el tratamiento de enfermedades crónicas, no se observaron mejoras significativas en la reducción de la mortalidad ni en la calidad de vida de los pacientes. De hecho, se detectó un aumento significativo de las muertes en el grupo de intervención. Los resultados en cuanto a los ingresos hospitalarios y las consultas a urgencias fueron inconsistentes y contradictorios, lo cual no coincidió con las expectativas iniciales.⁹⁶

Posteriormente González M. et al. (2020) destacan la efectividad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como una herramienta clave para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. Estas tecnologías no solo favorecen el cumplimiento terapéutico, sino que también contribuyen a mejorar la calidad de vida y la seguridad del paciente. En particular, la tele-enfermería se muestra como un recurso valioso que potencia el uso de las TIC, reforzando su impacto positivo en el manejo de estas condiciones crónicas.⁹⁷

Por lo tanto, Meyer C., Florencia B. et al. (2020) analizaron el uso de la tele-salud en áreas rurales durante la pandemia de COVID-19, destacando cómo un compromiso a largo plazo con la infraestructura puede fortalecer la resiliencia de los sistemas de atención de salud en estas regiones. La tele-enfermería permitió ofrecer atención médica y acceso alternativo a pacientes, como agricultores, que no podían utilizar los servicios convencionales en los sistemas rurales. Este enfoque proporcionó una opción segura y flexible para satisfacer las necesidades de salud, eliminando barreras significativas. Además, los profesionales de salud en áreas rurales expresaron su interés en seguir utilizando la tele-salud.⁹⁸

Es así como Espinoza Pérez et al. (2023) describen la experiencia del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) en la implementación de tele-rehabilitación cardíaca durante la pandemia desataca los cuidados de enfermería a través de una plataforma virtual, a pacientes con enfermedades cardiovasculares, brindando seguridad en el ejercicio diario, brindando mayor conocimiento sobre la enfermedad calmando la ansiedad, mostraron mejoras significativas en la calidad de vida, reducción del estrés, ansiedad y depresión, esto contribuyó a reducir la mortalidad, los reingresos y la reincidencia de eventos cardiovasculares graves. Durante la pandemia de COVID-19, la eSalud se consolidaron como herramientas claves para ofrecer atención a los pacientes con enfermedades crónicas durante la pandemia.⁹⁹

Al igual que Ribeiro de Jesús et al. (2020) señalan que el tele-cuidado es una estrategia efectiva para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con insuficiencia cardiaca. Este enfoque permite el seguimiento de un mayor número de pacientes desde sus hogares, facilitando el control del peso, la monitorización de signos y síntomas de la enfermedad, así como la gestión de tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos. El monitoreo remoto, llevado a cabo por un equipo de médicos y enfermeras, optimiza la atención y ayuda a reducir las tasas de re hospitalización y mortalidad.¹⁰⁰

En un proyecto piloto en la isla remota de Ōsakikamijima, Japón Moriyama S. et al. (2022) evaluaron “*la eficacia de la tele-enfermería en la educación sobre autocuidado en pacientes con condiciones cardiometabólicas*”. El sistema fue desarrollado por enfermeras clínicas especializadas en cuidados crónicos, una enfermera de salud pública y médicos de atención primaria. Los estudios indicaron que los factores fisiológicos mejoraron significativamente, gracias al seguimiento diario en el hogar y la retroalimentación constante por parte de las enfermeras.¹⁰¹

Este enfoque fortaleció la comunicación entre los pacientes y el personal de salud, ayudando a los pacientes a monitorear su salud ya practicar el autocuidado, lo que mejoró su autoeficacia y promovió cambios en su estilo de vida. El estudio no solo demostró ser eficaz, sino también un método educativo más económico y eficiente para abordar problemas cardiometabólicos, mostrando un gran potencial para el futuro de la tele enfermería.¹⁰¹

De igual forma, Muñoz S. et al. y colaboradores (2022), llevaron a cabo en el estudio “*Tele-enfermería como herramienta para favorecer la autoeficacia en personas con enfermedades crónicas*”, señalan que la tele-enfermería mejora el autocontrol y la eficacia en el manejo de enfermedades crónicas. El personal de enfermería juega un papel crucial al proporcionar instrucciones claras y capacitar a los pacientes en habilidades de autocuidado, fomentando conductas positivas y el compromiso con su propio bienestar. Además, el apoyo constante del equipo de enfermería asegura una intervención oportuna en el proceso educativo. En resumen, la tele-enfermería es esencial para promover el autocuidado y la autoeficacia en pacientes con enfermedades crónicas.¹⁰²

En síntesis, Villacís A. y Carpio A. et al. (2023) afirman en su estudio sobre la gestión del cuidado en tele-enfermería para pacientes hipertensos en Sabanilla que esta modalidad es una opción efectiva para ofrecer atención sanitaria personalizada. La tele-enfermería mejora la autoeficacia en salud al utilizar tecnologías electrónicas y telecomunicaciones, lo que permite a los profesionales de enfermería acceder rápidamente a la información del paciente y controlar mejor los signos y síntomas, reduciendo así las complicaciones asociadas con la hipertensión. Al mismo tiempo, facilita el acceso a la atención para quienes no pueden asistir a un centro médico y contribuye a la disminución de costos. Esta herramienta se destaca por su capacidad de proporcionar una atención humanizada y de mitigar el impacto negativo de la enfermedad, asegurando la calidad, continuidad y bienestar integral de los pacientes hipertensos mediante el uso de tecnologías.¹⁰³

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la revisión bibliográfica se pudo responder a los objetivos específicos, *explorar la evidencia científica sobre las herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes con enfermedades cardiovasculares en el primer nivel de atención*, así como se pudo demostrar el objetivo general, *describir la importancia que tiene la tele-enfermería en la atención de este tipo de enfermedades*.

La evidencia científica muestra que diversas herramientas tecnológicas y aplicaciones móviles han revolucionado el cuidado y seguimiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares. Estas aplicaciones permiten a los profesionales de enfermería recopilar datos de manera remota sobre parámetros clave como presión arterial, frecuencia cardíaca y niveles de actividad física, proporcionando una visión integral y en tiempo real del estado del paciente. Herramientas como monitores portátiles, dispositivos conectados a la realidad virtual y plataformas de tele-enfermería posibilitan el monitoreo constante y permiten la intervención antes de que surjan complicaciones graves.

La tele-enfermería se ha consolidado como una herramienta esencial en el primer nivel de atención, especialmente en la gestión de enfermedades cardiovasculares, que representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Su implementación permite el monitoreo continuo de pacientes en sus hogares, proporcionando alertas automáticas, recordatorios de medicación y educación en salud, lo que mejora significativamente la adherencia al tratamiento y facilita la detección temprana de complicaciones. Además, estas tecnologías optimizan la labor del personal de enfermería al promover una atención más proactiva y personalizada.

Además, al reducir la necesidad de visitas físicas a centros de salud, se optimizan los recursos sanitarios, se mejora el acceso a la atención, y se fomenta la participación activa de los pacientes en el manejo de su enfermedad. Este enfoque ha demostrado ser eficaz para mejorar los resultados clínicos, aumentar la satisfacción del paciente y reducir los costes en la atención de salud.

Los beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria de salud para los pacientes con enfermedades cardiovasculares son significativos. Este enfoque ofrece una mayor accesibilidad a los servicios de salud, sobre todo para pacientes en zonas rurales, con limitaciones geográficas, físicas o de movilidad. Asimismo, el monitoreo remoto continuo contribuye a una detección temprana de signos de alerta, lo que permite intervenciones oportunas y prevenir la progresión de la enfermedad. También fomenta una relación más estrecha entre enfermeros y pacientes, ya que permite un contacto más frecuente y personalizado. Además, la tele-enfermería promueve la educación y el autocuidado del

paciente, lo que es crucial en el control de enfermedades crónicas. Como resultado, se observan mejoras en el control de los factores de riesgo cardiovasculares, realizar intervenciones oportunas, detectar tempranamente cambios en la condición del paciente y prevenir complicaciones mayores como la hipertensión y la diabetes, lo que disminuye la incidencia de eventos cardiovasculares graves. Además, la tele-enfermería reduce la carga sobre el sistema sanitario al disminuir las hospitalizaciones y las visitas a urgencias.

Se evidenció además la gran utilidad de la tele-enfermería y solo *UN* estudio refuta la *Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria*, donde el único resultado en la aplicación de la tele enfermería fue un aumento significativo de muertes.

Es así que la tele-enfermería aplicada a la APS requiere que se siga implementando más tecnologías y que el personal de enfermería desarrolle habilidades y destrezas que le permitan el uso de las mismas. El dominio de las competencias digitales permitirá a los profesionales no solo mejorar la atención del paciente, sino también, desarrollar actividades de promoción y cambios positivos en el modo de vida de los pacientes.

En resumen, se pudo describir la importancia que representa la Tele-enfermería en el primer nivel de atención para la atención como una solución innovadora y efectiva para mejorar la atención en las Enfermedades Cardiovasculares en el primer nivel de atención. Su integración con herramientas tecnológicas y la optimización de los cuidados representan un avance significativo en la calidad de los servicios de salud, al mismo tiempo que promueven el empoderamiento del paciente en el manejo de su salud.

5.1 Recomendaciones

Es importante que se incorpore en las mallas académicas de las instituciones de educación superior, tecnologías emergentes como: comunicación efectiva, pensamiento crítico, análisis de datos, entornos de salud digital, competencias digitales siendo necesarias para el progreso de este nuevo rol, la formación de futuros profesionales en la ejecución de tele-enfermería, de manera segura, competente y ética en el cuidado personalizado para evitar posibles errores en su aplicación.

Fomentar la investigación sobre tele-enfermería y herramientas tecnológicas, incentivar estudios que evalúen la efectividad de los instrumentos tecnológicos en el manejo de enfermedades cardiovasculares. Se sugiere priorizar investigaciones que midan el impacto de estas tecnologías en indicadores como la adherencia al tratamiento, la calidad de vida de los pacientes y la reducción de hospitalizaciones.

Promover alianzas interdisciplinarias e interinstitucionales para desarrollar y fortalecer la tele-enfermería, impulsar el trabajo entre profesionales de la salud e ingeniería para el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas innovadoras.

Fortalecer capacitaciones en las universidades sobre el uso de nuevas tecnologías y tele-enfermería implementando programas de educación para el personal de enfermería, enfocados en el manejo de herramientas tecnológicas y aplicaciones móviles que fortalezcan el seguimiento de pacientes.

Los profesionales de enfermería deberíamos incorporar estas herramientas novedosas que promuevan el empoderamiento al paciente, el autocuidado y brinden soporte asistencial a distancia.

Implementar la tele-enfermería en estrategias de educación comunitaria, introduciendo tele-monitoreo, mecanismos de retroalimentación y comunicación fluida entre enfermeros y pacientes que reciben atención mediante las herramientas tecnológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Panamericana de la Salud. OMS. 2023 [citado 24 de febrero de 2024]. Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
2. Organización de las Naciones Unidas [Internet]. 2023 [citado 7 de marzo de 2024]. Las enfermedades no transmisibles causan el 75% de las muertes globales y van en aumento | Noticias ONU. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2023/05/1521192>
3. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2023 [citado 24 de febrero de 2024]. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
4. Murray CJL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med.* octubre de 2022;28(10):2019-26. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01990-1>
5. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2021 [citado 7 de marzo de 2024]. La Carga de Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
6. Ecuador acumula pacientes con enfermedades Cardiovasculares. - IECA [Internet]. 2023 [citado 19 de abril de 2024]. Disponible en <https://revistafdm.ulead.edu.ec/wp-content/uploads/2022/08/978-3-330-09607-3-Hipertension-Arterial.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2023 [citado 24 de febrero de 2024]. Hipertension OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/hipertension>
8. NEC. Estadísticas Vitales 2022. Ecuador [Internet]. 2023. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2022/Principales_resultados_EDG_2022.pdf
9. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2022 [citado 7 de marzo de 2024]. Atención primaria de salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud>
10. Graf C. Information and communication technologies (ICTs). First step for the implementation of TeleSalud and telemedicine. *Rev Paraguaya Reumatol.* 30 de junio de 2020;6(1):1-4. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-43412020000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Migala J. AARP. 2022 [citado 19 de abril de 2024]. Tecnología para cuidar de la salud. Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/salud/enfermedades-y-tratamientos/info-2015/tecnologia-para-cuidar-salud.html>
12. Utilidad de kit de telemedicina de primer nivel de atención para control de pacientes en zonas alejadas del país - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020 [citado 19 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/utilidad-kit-telemedicina-primer-nivel-atencion-para-control-pacientes-zonas-alejadas>

13. Sanhueza-Muñoz M, Monsálvez FV, Castillo-Carreño A, Sanhueza-Muñoz M, Monsálvez FV, Castillo-Carreño A. TELEENFERMERÍA COMO HERRAMIENTA PARA FAVORECER LA AUTOEFICACIA EN PERSONAS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS. *Cienc Enferm* [Internet]. 2022 [citado 22 de febrero de 2024];28. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532022000100401&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Vasquez Cevallos JG, Barrera Pazmiño JG. Diseño de un Prototipo de Estación de Telemedicina Rural para la Especialidad de Odontología Utilizando Equipamiento de Bajo Costo en el Centro de Salud Cotaló, Cantón Pelileo, Provincia Tungurahua - Ecuador. 2023 [citado 26 de abril de 2024]; Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/58556>
15. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Bot AL, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect*. 1 de diciembre de 2020;81(6):e4-6. Disponible en: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(20\)30562-4/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(20)30562-4/fulltext)
16. American Heart Association [Internet]. 2022 [citado 26 de febrero de 2024]. La telemedicina es una opción valiosa para la atención cardiovascular, aunque aún quedan desafíos por superar. Disponible en: <https://newsroom.heart.org/news/la-telemedicina-es-una-opcion-valiosa-para-la-atencion-cardiovascular-aunque-aun-quedan-desafios-por-superar>
17. Roldán-Gómez FJ, Jordán-Ríos A, Alvarez-Sangabriel A, Guízar-Sánchez C, Pérez-de-Isla L, Lasses-Ojeda LA, et al. Telemedicina como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia COVID-19. *Arch Cardiol México*. 2020;90:88-93. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-99402020000500088&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Donati M, Celli A, Ruiu A, Saponara S, Fanucci L. A Telemedicine Service System Exploiting BT/BLE Wireless Sensors for Remote Management of Chronic Patients. *Technologies*. 2019;7(1):13. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-7080/7/1/13>
19. Fácila Rubio L, Lozano-Granero C, Vidal-Pérez R, Barrios V, Freixa-Pamias R. Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 1 de enero de 2024;77(1):88-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893223003238>
20. Carpio LVV, Aparicio CXP. Gestión del cuidado en teleenfermería para hipertensos del recinto Sabanilla. *Dominio Las Cienc*. 3 de julio de 2023;9(3):132-58. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3436>
21. Espín Arguello A del P, Mas Camacho MR, Rea Guamán MR, López Paredes SX, Espín Arguello A del P, Mas Camacho MR, et al. Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wereables, apps y robótica. *Rev Cuba Informática Médica* [Internet]. junio de 2023 [citado 25 de febrero de 2024];15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592023000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Blanco Mata L. Tele-enfermería: revisión bibliográfica de los sistemas de seguimiento del paciente crónico en el domicilio [Internet]. 2020. Disponible en: <https://academica->

- e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/43060/PDF_Blanco%20Mata%2C%20Lor
ena%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Fuentes F. Oceano Medicina. 2023 [citado 25 de febrero de 2024]. ¿Cómo impactan las nuevas tecnologías en enfermería? Disponible en: <https://es.oceanomedicina.com/nota/enfermeria-es/como-impactan-las-nuevas-tecnologias-en-enfermeria/>
 24. Martínez Rodríguez MFR. Dispositivos tecnológicos empleados para el cuidado de enfermería [Internet]. 2021 Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/entities/publication/6c22882a-8497-4952-92bc-313e7b86c37f>
 25. Toffoletto MC, Tello JDA. Telenursing in care, education and management in Latin America and the Caribbean: an integrative review. Rev Bras Enferm. 2020;73(suppl 5):e20190317. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020001700300&tlng=en
 26. Tenelema ADGA, Álvarez MS, Pena MG, Tenelema ADGA, Álvarez MS, Pena MG. EL ROL DE LAS TICS EN LA REDUCCIÓN DE LA BRECHA PARA EL ACCESO A LA SALUD. Rev Cienc Humanísticas Soc ReHuSo. julio de 2018;3(2):57-66. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2550-65872018000200057&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 27. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2023 [citado 7 de marzo de 2024]. Enfermedades cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
 28. Houssay BA. Problemas y orientaciones de la Medicina moderna. Rojas Nerio Araoz Alfaro Gregor Bernardo Houssay 1928 Form Espíritu Medico Guía Intellect Estud Med Prólogo Eduardo Carasa B Aires Círculo Medico Argent Cent Estud Med P [Internet]. 25 de enero de 2021 [citado 4 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/123553>
 29. Mansergas Rubias V. Retos y límites en telemedicina en retinopatía diabética: revisión bibliográfica sistemática [Internet] [Master thesis]. Universitat Politècnica de Catalunya; 2022 [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/370207>
 30. Monfort Vinuesa C. Rentabilidad de la telemedicina en el ámbito sanitario militar. 18 de junio de 2022 [citado 3 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/13799>
 31. Vega SC, Mejía FC. Diagnóstico para implementación de especializaciones en la maestría en gestión de tecnologías unitec para profesionales afines 2014 [Internet] [Thesis]. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC; 2023 [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unitec.edu/xmlui/handle/123456789/7113>
 32. Narvaja RFV. Historia de la Telemedicina. Rev AITT. 2021;(8):7-11.
 33. Agudelo Arce AM, Marin Kuan JH, Toca Cerquera LF. Programa de atención en trastornos de sueño desde la perspectiva de telesalud en Colombia para Maple

- Respiratory IPS [Internet] [Master Thesis]. Maestría en Administración de Empresas de Salud - MBA en Salud; 2021 [citado 3 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11263>
34. Mansilla Cordeiro EJ. Herramientas de tele salud para el seguimiento posoperatorio de enfermería en servicios de cirugía mayor ambulatoria. Rev Cuba Enferm [Internet]. septiembre de 2020 [citado 3 de mayo de 2024];36(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192020000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 35. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador. Ecuador; 2019. (El Gobierno de Todos). Disponible en: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/LBTD-actualizado-14-01-2020.pdf>
 36. Paiva KM de, Hillesheim D, Rech CR, Delevatti RS, Brown RVS, Gonzáles AI, et al. Prevalência e Fatores Associados à SRAG por COVID-19 em Adultos e Idosos com Doença Cardiovascular Crônica. Arq Bras Cardiol. 10 de junio de 2021;117(5):968-75. Disponible en: <https://abccardiol.org/article/prevalencia-e-fatores-associados-a-srag-por-covid-19-em-adultos-e-idosos-com-doenca-cardiovascular-cronica/>
 37. Yànguez M, Chavarría C, Medina S, Castillo M, Cepeda C, Real S, et al. Analysis of Mortality Rates from Cardiovascular Diseases in Different Regions of Panama and Associated Risk Factors | Multidisciplinary & Health Education Journal. Multidisc Health Educ J. 2024;6(1):798-807. Disponible en: <http://journalmhe.org/ojs3/index.php/jmhe/article/view/111>
 38. OPS. Enfermedades cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2023 [citado 4 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
 39. Payaslián S, Pollán J, Hernández H, Vaucher A, Betancourt I, Codina H, et al. TABAQUISMO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. Med B Aires. 2023;83(Supl. I):20-2. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v83s1/1669-9106-medba-83-s-1-20.pdf>
 40. Aragón H de. heraldo.es. 2019 [citado 4 de mayo de 2024]. La probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular es tres veces mayor en los fumadores. Disponible en: <https://www.heraldo.es/noticias/salud/2019/07/04/la-probabilidad-de-sufrir-una-enfermedad-cardiovascular-es-tres-veces-mayor-en-los-fumadores-1323716.html>
 41. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2024 [citado 4 de mayo de 2024]. Hipertensión arterial. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
 42. González Rey T, Savon Martin LM, Travieso Pérez SM, Maurisset Cintero Y, González Rey T, Savon Martin LM, et al. Disfunción endotelial en una etapa precoz del diagnóstico de hipertensión arterial. Rev Cuba Med [Internet]. junio de 2020 [citado 4 de mayo de 2024];59(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 43. Middlesex Health [Internet]. 2024 [citado 4 de mayo de 2024]. Hipertrofia ventricular izquierda. Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/hipertrofia-ventricular-izquierda>

44. Figueroa-Gomez JS, Reyes-García NS, Reyes-Pilay YJ. Perfil lipídico asociado al riesgo cardiovascular en adultos. *MQRInvestigar*. 22 de enero de 2023;7(1):627-52. Disponible en: www.investigarmqr.com
45. Ramírez-López LX, Aguilera AM, Rubio CM, Aguilar-Mateus ÁM, Ramírez-López LX, Aguilera AM, et al. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. *Rev Colomb Cardiol*. febrero de 2021;28(1):60-6. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56332021000100060&lng=en&nrm=iso&tlng=es
46. Rodríguez-Gómez R. Internet de las cosas: Futuro y desafío para la epidemiología y la salud pública. *Univ Salud*. diciembre de 2019;21(3):253-60. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-71072019000300253&lng=en&nrm=iso&tlng=es
47. Hernández-Flórez LJ, Rios-Oliveros DS, Hernández-Flórez LJ, Rios-Oliveros DS. La atención primaria en salud renovada: el caso de Bogotá en un escenario de pandemia de COVID-19. *Rev Salud Pública*. febrero de 2022;24(1):1. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-00642022000100140&lng=en&nrm=iso&tlng=es
48. Bernal DSD, Veliz EGV, Solórzano SES, López DD. Vigilancia epidemiológica y actividades de atención primaria en salud (APS) del Ecuador. *RECIMUNDO*. 4 de febrero de 2021;5(1):286-97. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1006>
49. Cotonieto-Martínez E, Rodríguez-Terán R. Salud comunitaria: una revisión de los pilares, enfoques, instrumentos de intervención y su integración con la atención primaria. *J Negat No Posit Results*. 2021;6(2):393-410. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2529-850X2021000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
50. Etienne CF. Ampliación del manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria mediante HEARTS en las Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 21 de abril de 2023;46:e185. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2022.v46/e185/es/>
51. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Atención Integral en Salud en Contextos Educativos (MAIS - CE) [Internet]. 2018. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf>
52. 8 principios para la transformación digital del sector salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 5 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/8-principios-para-transformacion-digital-sector-salud>
53. Ministerio de salud Pública. Agenda Diigital de Salud 2023-2027 [Internet]. Ecuador; 2023. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/Manual_Agenda_Digital_2023_Seg.pdf
54. Lovo J. Telemedicina: Oportunidades en atención primaria. *Rev Bras Med Fam E Comunidade*. 30 de mayo de 2021;16(43):2552-2552. Disponible en: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2552>
55. Franco GAS, Silva LF da, Seixas FL, Góes FGB, Pacheco ST de A, Moraes JRMM de. *QUIMIO EM CASA: APPLICATION FOR FAMILY MEMBERS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS USING ORAL ANTINEOPLASTIC AGENTS*. Texto

- Contexto - Enferm. 13 de junio de 2022;31:e20210414. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tce/a/JR63Zhk7Q7VjX5SwbdyZQqb/>
56. Márquez V JR. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-COVID-19. Rev Colomb Gastroenterol. diciembre de 2020;35:5-16. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-99572020000500005&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 57. Gómez Rivas J, Rodríguez-Serrano A, Loeb S, Yuen-Chun Teoh J, Ribal MJ, Bloemberg J, et al. Telemedicina y trabajo inteligente: adaptación al español de las recomendaciones de la Asociación Europea de Urología. Actas Urol Esp. diciembre de 2020;44(10):644-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7486047/>
 58. Leibar Tamayo A, Linares Espinós E, Ríos González E, Trelles Guzmán C, Álvarez-Maestro M, de Castro Guerín C, et al. Evaluación de la teleconsulta en el paciente urológico durante la pandemia COVID-19. Actas Urol Esp. noviembre de 2020;44(9):617-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021048062030142X?via%3Dihub>
 59. Vázquez-de Anda GF. Telemedicina, un nuevo frente en la pandemia por COVID-19. Gac Médica México. febrero de 2022;158(1):1-3. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0016-38132022000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 60. Riveiro Jesus MAR de, Guerreiro SPCS, Alochio KV, Ribeiro MTS, Jesus MAR de, Guerreiro SPCS, et al. Telecuidado como una estrategia de salud para la adhesión del paciente con insuficiencia cardíaca - revisión integrativa. Enferm Glob. 2020;19(58):591-639. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412020000200019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 61. Ibarra EM. Conocimiento, práctica y percepción sobre tele-enfermería en Argentina. Salud Cienc Tecnol. 2021;(1):33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9071722>
 62. Achury Saldaña DM, Aponte LF, Gómez Rodríguez J, Roa Buitrago N. Efecto del seguimiento telefónico en la adherencia al tratamiento en los pacientes con falla cardíaca. Enferm Glob. 2018;17(51):406-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412018000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 63. Ramon-Rojas J, Angulo-Ramos M, Ramon-Rojas J, Angulo-Ramos M. Experiencia en tele-enfermería pediátrica en tiempos de Covid-19. Index Enferm. septiembre de 2020;29(3):172-172. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962020000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=en
 64. Moriyama M, Kazawa K, Jahan Y, Ikeda M, Mizukawa M, Fukuoka Y, et al. The Effectiveness of Telenursing for Self-Management Education on Cardiometabolic Conditions: A Pilot Project on a Remote Island of Ōsakikamijima, Japan. J Prim Care Community Health. 8 de julio de 2021;12:21501327211030817. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8274085/>

65. Narváez MVP, Tufiño A. Teleeducación y COVID-19. *CienciAmérica*. 19 de mayo de 2020;9(2):58-64. Disponible en: <https://www.cienciamerica.edu.ec/>
66. Jurado-Palomo J, Zabala Baños MC, López Martín O. Telesalud, telemedicina y teleeducación como herramientas digitales en la intervención y el control total del asma en niños y adolescentes. *Investig Práctica En Context Clínicos Salud*. 2022;45-55. Disponible en: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5494701>
67. Bascones LM, Turrero M, Rodríguez M. Ante el auge de la telemonitorización de la salud, ¿son accesibles las aplicaciones y dispositivos? *Actas Coord Sociosanitaria*. 2021;29(2021):16-37. Disponible en: <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/6468>
68. Mogollon-Torres F de M, Rodríguez-Cruz LD, Zevallos-Cotrino A del R, Diaz-Manchay RJ. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes COVID-19 en telemonitoreo en el primer nivel de atención. *Arch Med Col*. 2021;21(2):580-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273868435025/html/>
69. Hoz Flórez, J. Aplicación móvil y web para el telemonitoreo de pacientes con hipertensión gestacional [Internet]. 2021 [citado 4 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/9634>
70. Bennett JE, Kontis V, Mathers CD, Guillot M, Rehm J, Chalkidou K, et al. NCD Countdown 2030: pathways to achieving Sustainable Development Goal target 3.4. *The Lancet*. septiembre de 2020;396(10255):918-34.
71. ⁷¹Otero López MC, Ballesteros Mantecón M, García Álvarez MM, Otero López A, García Otero C, San Raimundo Morín MC, et al. Nuevos modelos innovadores de atención para la atención primaria de salud: teleenfermería. *Int J Dev Educ Psychol INFAD Rev Psicol*. 2019;3(2):97-106. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7756206>
72. ⁷²Ericsson M, Ängerud KH, Brännström M, Lawesson SS, Strömberg A, Thylén I. Interaction between tele-nurses and callers with an evolving myocardial infarction: Consequences for level of directed care. *Eur J Cardiovasc Nurs*. octubre de 2019; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331111>
73. ⁷³ Donati M, Celli A, Ruiu A, Saponara S, Fanucci L. A telemedicine service system exploiting BT/BLE wireless sensors for remote management of chronic patients. *Technologies (Basel)* [Internet]. 2019 [citado el 10 de octubre de 2024];7(1):13. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-7080/7/1/13>
74. ⁷⁴ Zanutto G, D'Onofrio A, Della Bella P, Solimene F, Pisanò EC, Iacopino S, et al. Organizational model and reactions to alerts in remote monitoring of cardiac implantable electronic devices: A survey from the Home Monitoring Expert Alliance project. *Clin Cardiol*. 15 de diciembre de 2020;42(1):76-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6436519/><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30421438/>
75. ⁷⁵ Yliluoma P, Palonen M. Telenurses' experiences of interaction with patients and family members: nurse-caller interaction via telephone. *Scand J Caring Sci*. septiembre de 2020;34(3):675-83. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902020000800006

76. ⁷⁶ Pascual-de la Pisa B, Palou-Lobato M, Márquez Calzada C, García-Lozano MJ. Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria: revisión sistemática. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(10):759–69. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-avance-resumen-efectividad-intervenciones-basadas-telemedicina-sobre-S0212656719303518>
77. ⁷⁷ González-Ruiz DP, Getial-Mora DA, Higidio-Miranda MA, Hernández-Zambrano SM. Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. *Enferm Nefrológica*. marzo de 2020;23(1):22-32. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842020000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
78. ⁷⁸ Meyer C, Becot F, Burke R, Weichelt B. Rural Telehealth Use during the COVID-19 Pandemic: How Long-term Infrastructure Commitment May Support Rural Health Care Systems Resilience. *J Agromedicine*. 1 de octubre de 2020;25(4):362-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2020.1814921>
79. ⁷⁹ Espinoza Pérez J, Fernández Coronado RO, Olórtegui Yzú A, Fernández Coronado JA, Palomino Vilchez YR, Heredia Ñahui MA, et al. Tele-rehabilitación cardiaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 4(1):13-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10318993/>
80. Roldán-Gómez FJ, Jordán-Ríos A, Alvarez-Sangabriel A, Guízar-Sánchez C, Pérez-de-Isla L, Lasses-Ojeda LA, et al. Telemedicina como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia COVID-19. *Archivos de cardiología de México* [Internet]. 2020 [citado 24 de junio de 2024];90:88-93. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S140599402020000500088&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
81. ⁸¹ Tizón Bouza E, Marzoa Rivas R. Seguimiento del paciente con síndrome coronario agudo en caso de nuevo confinamiento por COVID-19: aportación de la enfermera gestora de cuidados cardiológicos. *Enfermería en cardiología* [Internet]. [citado 20 de junio de 2024];(82):10-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8092284>
82. ⁸² Moriyama S, Michiko Moriyama Kana Kazawa, Yasmin Jahan, Mika Ikeda, Mariko Mizukawa, Yasuko Fukuoka, Koji Harada, Md Moshir Rahman. Nih.gov. et al. La eficacia de la tele enfermería para la educación de autocuidado en condiciones cardiometabólicas: un proyecto piloto en una isla remota de Ōsakikamijima, Japón *pubmedcentral* [citado el 12 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8274085/>

83. ⁸³ Beheshti L, Kalankesh LR, Doshmangir L, Farahbakhsh M. Telehealth in Primary Health Care: A Scoping Review of the Literature. *Perspect Health Inf Manag* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 22 de junio de 2024];19(1):1n. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9013222/>
84. ⁸⁴ Sánchez Peinador C, Torras Borrell J, Castillo Moraga MJ, Egocheaga Cabello MI, Rodríguez Villalón X, Turégano Yedro M, et al. Optimización del control telemático de la presión arterial en atención primaria en España (Iniciativa Óptima): resultados de un estudio Delphi. *Aten Primaria* [Internet]. 2022;54(7):102353. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-optimizacion-del-control-telematico-presion-S0212656722000737>
85. ⁸⁵ Rostami K, Maryami M, Rambod M. The effect of telephone counseling based on Orem's model on adherence to treatment and resilience of patients with coronary angioplasty: a randomized clinical trial. *BMC Cardiovasc Disord*. 4 de octubre de 2023;23(1):489. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37794373/>
86. ⁸⁶ Espín Arguello A del P, Mas Camacho MR, Rea Guamán MR, López Paredes SX, Espín Arguello A del P, Mas Camacho MR, et al. Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wereables, apps y robótica. *Revista Cubana de Informática Médica* [Internet]. junio de 2023 [citado 20 de junio de 2024];15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592023000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
87. ⁸⁷ Engler D, Heidbuchel H, Schnabel RB. Digital, risk-based screening for atrial fibrillation in the European community—the AFFECT-EU project funded by the European Union. *Eur Heart J* [Internet]. 2021 [citado el 12 de octubre de 2024];42(27):2625–7. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/27/2625/6145319?login=false>
88. ⁸⁸ Walter Reyes Caorsi, FHRS Cardiología digital (e-Cardiología): herramientas de utilidad para el diagnóstico y el manejo del paciente con fibrilación auricular Artículo de revisión *Rev Urug Cardiol* 2022; 36: e402 citado 12 de junio de 2024; Diponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v36n3/1688-0420-ruc-36-03-e404.pdf>
89. ⁸⁹ Fácila Rubio, L., Lozano-Granero, C., Vidal-Pérez, R., Barrios, V., & Freixa-Pamias, R. (2024). Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares. *Revista española de cardiología*, 77(1), 88–96. Disponible en: <https://www.revespcardiologia.org/es-nuevas-tecnologias-el-diagnostico-tratamiento-articulo-S0300893223003238>
90. ⁹⁰ Ip JE. Wearable devices for cardiac rhythm diagnosis and management. *JAMA* [Internet]. 2020;321(4):337. Disponible en: <https://www.wellesu.com/10.1001/jama.2018.20437>

91. ⁹¹. Rodríguez Rodríguez, María Campo Valera, José-Víctor Rodríguez Uma.es. [citado el 12 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://monografias.uma.es/index.php/mumaed/catalog/download/5/18/187?inline=1>
92. ⁹² Pascual-de la Pisa, B., Palou-Lobato, M., Márquez Calzada, C., & García-Lozano, M. J. (2020). Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria: revisión sistemática. *Atencion primaria*, 52(10), 759–769. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-avance-resumen-efectividad-intervenciones-basadas-telemedicina-sobre-S0212656719303518>
93. ⁹³. Otero López MC, Ballesteros Mantecón M, García Álvarez MM, Otero López A, García Otero C, San Raimundo Morín MC, et al. Nuevos modelos innovadores de atención para la atención primaria de salud: teleenfermería. *Int J Dev Educ Psychol INFAD Rev Psicol.* 2019;3(2):97-106. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7756206>
94. ⁹⁴ Ericsson M, Ängerud KH, Brännström M, Lawesson SS, Strömberg A, Thylén I. Interaction between tele-nurses and callers with an evolving myocardial infarction: Consequences for level of directed care. *Eur J Cardiovasc Nurs.* octubre de 2019;18(7):545-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31067981/>
95. ⁹⁵ Zanotto G, D’Onofrio A, Della Bella P, Solimene F, Pisanò EC, Iacopino S, et al. Organizational model and reactions to alerts in remote monitoring of cardiac implantable electronic devices: A survey from the Home Monitoring Expert Alliance project. *Clin Cardiol.* 15 de diciembre de 2018;42(1):76-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6436519/>
96. ⁹⁶ Pascual-de la Pisa, B., Palou-Lobato, M., Márquez Calzada, C., & García-Lozano, M. J. (2020). Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria: revisión sistemática. *Atención primaria*, 52(10), 759–769. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-avance-resumen-efectividad-intervenciones-basadas-telemedicina-sobre-S0212656719303518>
97. ⁹⁷ González-Ruiz DP, Getial-Mora DA, Higidio-Miranda MA, Hernández-Zambrano SM. Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. *Enferm Nefrológica.* marzo de 2020;23(1):22-32. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S225428842020000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
98. ⁹⁸. Meyer C, Becot F, Burke R, Weichelt B. Rural Telehealth Use during the COVID-19 Pandemic: How Long-term Infrastructure Commitment May Support Rural Health Care

Systems Resilience. J Agromedicine. 1 de octubre de 2020;25(4):362-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2020.1814921>

99. ⁹⁹ Espinoza Pérez J, Fernández Coronado RO, Olórtegui Yzú A, Fernández Coronado JA, Palomino Vilchez YR, Heredia Ñahui MA, et al. Tele-rehabilitación cardiaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 4(1):13-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10318993/>
100. ¹⁰⁰ Ribeiro de Jesus MAR de, Guerreiro SPCS, Alochio KV, Ribeiro MTS, Jesus MAR de, Guerreiro SPCS, et al. Telecuidado como una estrategia de salud para la adhesión del paciente con insuficiencia cardíaca - revisión integrativa. Enfermería Global [Internet]. 2020 [citado 24 de junio de 2024];19(58):591-639. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412020000200019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
101. ¹⁰¹ Moriyama S. Michiko Moriyama Kana Kazawa , Yasmin Jahan , Mika Ikeda , Mariko Mizukawa , Yasuko Fukuoka , Koji Harada , Md Moshir Rahman. Nih.gov. et al. La eficacia de la tele enfermería para la educación de autocuidado en condiciones cardiometabólicas: un proyecto piloto en una isla remota de Ōsakikamijima, Japón pubmedcentral [citado el 12 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8274085/>
102. ¹⁰² Sanhueza Muñoz M, Monsálvez FV, Castillo-Carreño A. Teleenfermería como herramienta para favorecer la autoeficacia en personas con enfermedades crónicas. Ciencia y enfermería [Internet]. 2022 [citado 20 de junio de 2024];28(0):33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9417458>
103. ¹⁰³. Villacis Carpio LV, Peraza De Aparicio CXP. Gestión del cuidado en teleenfermería para hipertensos del recinto Sabanilla. Dominio de las Ciencias [Internet]. 3 de julio de 2023 [citado 24 de junio de 2024];9(3):132-58. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3436>

ANEXO 1: Figura 1

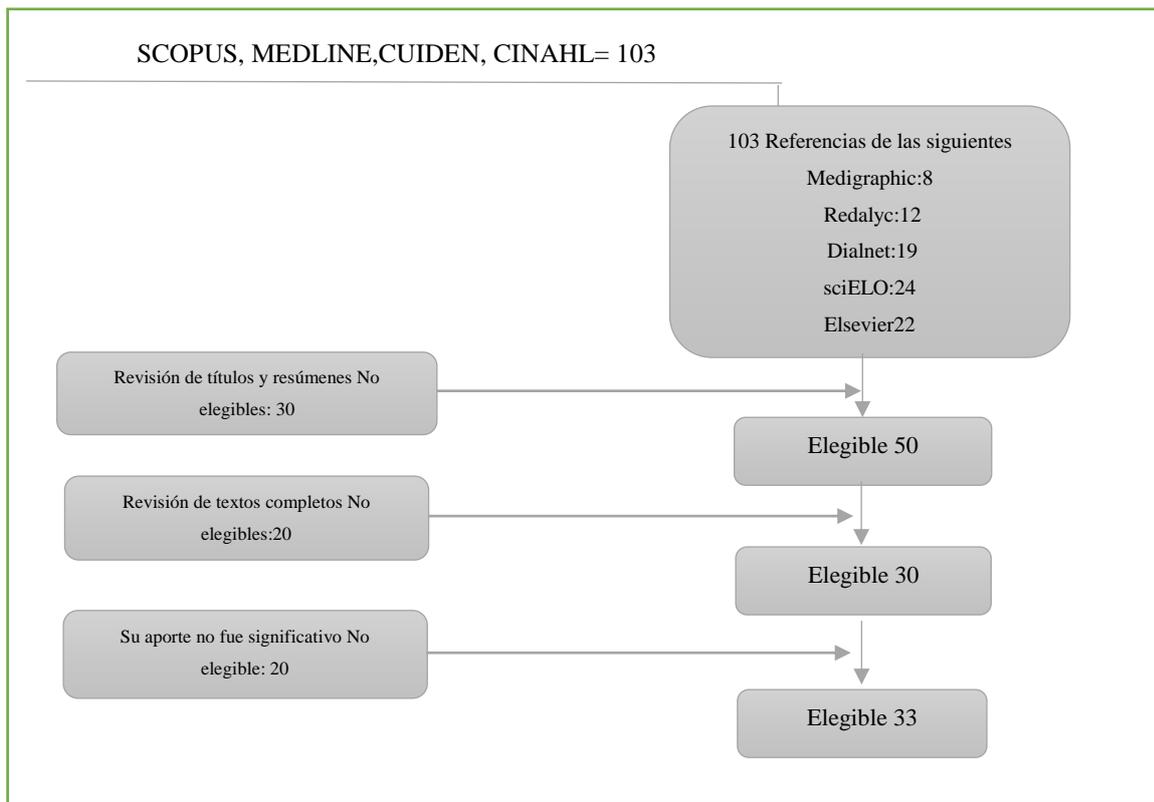


Figura 1. Diagrama de flujo de la revisión sistemática.
Fuente: elaboración propia

Anexo 2 (Tabla 1)

Herramientas tecnológicas y aplicaciones (apps) útiles para el personal de enfermería para dar cuidados y seguimiento a los pacientes con enfermedades cardiovasculares en el primer nivel de atención.

AUTORES AÑO	NOMBRE DE ESTUDIOS BASE DATOS CONSULTADA	HERRAMIENTAS	BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS	NO BENEFICIOS HERRAMIENTAS	APORTES DE LA AUTORA
López O. et al. (2019) ²¹	“Nuevos modelos innovadores de atención primaria en salud: tele enfermería” Dialnet	Seguimiento telefónico	Mejora la adherencia al tratamiento en pacientes con falla cardíaca, fomenta la motivación, autogestión y comunicación.	No menciona	La evidencia científica muestra que diversas herramientas tecnológicas y aplicaciones móviles han revolucionado el cuidado y seguimiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares. Estas aplicaciones permiten a los profesionales de enfermería recopilar datos de manera remota sobre parámetros clave como presión arterial, frecuencia cardíaca y niveles de actividad física, proporcionando una visión integral y en tiempo real del estado del paciente. Herramientas como monitores portátiles, dispositivos conectados y plataformas de telemedicina posibilitan el monitoreo constante y permiten la intervención antes de que surjan complicaciones graves. Las aplicaciones móviles, como las diseñadas
Ericsson M, Hungered K. et al. (2019) ²²	"Interacción entre tele enfermeras y personas que llaman con un infarto de miocardio en evolución: consecuencias para el nivel de atención dirigida " Medline	Callcenter utilizando teléfonos IP llamados teléfonos VoIP, teléfonos SIP están basados en el principio de transmisión de voz sobre Internet, o tecnología VoIP (o voice over internet).	La llamada brinda contenido inductivo que da asesoramiento de tele salud nacional.	Una interacción de la comunicación indecisa o irracional, puede orientar o desorientar el nivel de atención que se brinda en la llamada para una respuesta eficaz.	
Donati M. Alessio C. et. al (2020) ²³	Un sistema de servicio que aprovecha sensores inalámbricos BT/BLE para la gestión remota de pacientes crónicos	Se basa en kits de monitoreo, con sensores inalámbricos (BT) /baja energía (BLE) y una puerta de enlace (es decir, teléfono inteligente o	Permite el monitoreo de pacientes crónicos a través de los sensores IoT de alta sensibilidad, permite el registro diario de las arritmias cardíacas con el	No menciona	

	Scopus	tableta) conectada a una aplicación en la nube.	almacenamiento local y la transmisión de datos fisiológicos y parámetros de estilo de vida recopilados automáticamente, posee un sistema de alarmas que alerta alteraciones de los umbrales de los signos vitales.		para el control de la hipertensión o el seguimiento postoperatorio de pacientes cardíacos, ofrecen alertas automáticas y recordatorios de medicación, mejorando así la adherencia al tratamiento. En resumen, estas herramientas optimizan la labor del personal de enfermería al facilitar una atención proactiva.
Zanotto A. et al. (2020) ²⁴ .	Modelo organizativo y reacciones a alertas en la monitorización remota de dispositivos electrónicos cardiacos implantables. Pubmed	Servicio (MR) que utiliza inteligencia artificial (IA) para enviar notificaciones y alertas sobre los datos recopilados. A través de correos electrónicos, mensajes de texto o fax.	Han demostrado varios beneficios incluida la detección temprana de alteraciones cardiacas. Está en curso un debate sobre el posible efecto positivo en la reducción de la mortalidad y la hospitalización.	Debido a los distintos sistemas de MR, no está claro cuál es el mejor modelo, podría ocasionar una alteración en los datos recopilados por los dispositivos.	
Yliluoma P. Palonen M. et al. (2020) ²⁵	Interacción enfermera-llamante vía telefónica MEDLINE	Teléfonos convencionales, Celulares.	Las habilidades de las enfermeras profesionales, como la comunicación, el control de la llamada y la capacidad de atención, permitieron interacciones positivas y exitosas así como el apoyo de la familia del paciente o del cuidador.	Factores como los ruidos de fondo perturbadores, dificultaron las interacciones telefónicas los problemas de comunicación no logrando una conexión adecuada con las personas que llamaban.	
Pascual B, de la Pisaa, L, García M.J et al. (2020) ²⁶	Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con	Consulta telefónica o videoconferencia.	No menciona	No respalda la idea que la telemedicina Un factor es la disminución del contacto directo, práctico de la	

	<p>multimorbilidad en atención primaria</p> <p>Elsevier</p>			<p>enfermera hacia el paciente y la dificultad para la adherencia a esta nueva metodología. El único resultado encontrado fue un aumento significativo de muertes en el grupo que recibió la intervención.</p>	
<p>González M et al. (2020)²⁷</p>	<p>Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con enfermedades crónicas.</p> <p>Scielo</p>	<p>Programas web, mensajería de texto, soporte telefónico.</p>	<p>El programa web facilita la atención integral. El empleo de TICs mejora la adherencia al tratamiento, mostrando resultados positivos que contribuyen a los programas liderados por profesionales de enfermería.</p>	<p>No menciona</p>	
<p>Meyer C. Florencia B. et al. (2020)²⁸</p>	<p>Uso de la tele salud rural durante la pandemia de COVID-19: cómo el compromiso a largo plazo con la infraestructura puede respaldar la resiliencia de los sistemas de atención de salud rural.</p> <p>Medline</p>	<p>Marshfield Clinic Health System (MCHS), un sistema de atención médica rural en Wisconsin que brindó una evaluación temprana de servicios de tele salud durante los primeros meses de COVID-19.</p>	<p>Proveer acceso de asistencia médica alternativa a pacientes que no pueden utilizar los servicios de salud convencionales en los sistemas de atención médica rurales incluidos los agricultores y los trabajadores agrícolas. Este sistema pone a disposición un intérprete para que la cita sea más productiva, al menos 48 horas antes de su cita. Para obtener asistencia o información adicional.</p>	<p>No permite la asistencia de un profesional de salud sino únicamente un asistente virtual (avatar) para ofertar los servicios médicos.</p>	

Espinoza T. Pérez A. et al. (2023) ⁷⁹	Tele-rehabilitación cardíaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular- INCOR. Pubmed	Programa de tele rehabilitación cardíaca implementada a través de una plataforma virtual.	La rehabilitación cardíaca (RC) a través de una plataforma donde se enfatiza conservar la aptitud física y reducir adicionalmente los factores de riesgo.	No menciona	
Gómez R. et al. (2020) ⁸⁰	Telemedicina como instrumento de consulta cardiológica durante la pandemia COVID-19. Scielo	Tele cardiología monitorización remota del corazón utiliza los principios de intercambio de información y comunicación en línea.	La tele-cardiología permite la monitorización remota del corazón utilizando comunicación en línea. Con esta implementación los cuidados de enfermería han experimentado un cambio progresivo, fomentando el autocuidado en pacientes crónicos mejorando la gestión de su salud y tratar a los pacientes desde sus hogares.	No menciona	
Tizón G. Bouza R.y Marzosa L. et al. (2021) ⁸¹	Seguimiento del paciente con síndrome coronario agudo en caso de nuevo confinamiento por COVID-19: aportación de la enfermera gestora de cuidados cardiológicos. Dialnet	Seguimiento telefónico	El papel de la enfermera gestora en cuidados cardiológicos, ha mejorado la comunicación facilitando la rehabilitación cardíaca, ayudando a reducir temores, favorece el seguimiento y los cambios en el estilo de vida, y promueve la prevención, el tratamiento, haciendo	No menciona	

			que los pacientes sean más activos y responsables de su propia situación.		
Moriyama S. et al. (2022) ⁸²	La eficacia de la tele enfermería para la educación de autocuidado en condiciones cardiometabólicas: un proyecto piloto en una isla remota de Ōsakikamijima, Japón. Medline	Llamadas telefónicas quincenales hasta el tercer mes y una llamada telefónica mensual durante el cuarto y quinto mes por parte de enfermeras capacitadas.	Las enfermeras fomentaron la educación en salud, motivando a los pacientes a adoptar dietas saludables. Tras la intervención, se observarán mejoras en el comportamiento, autoeficacia y parámetros fisiológicos. La telemonitorización redujo el uso de recursos socio-sanitarios, mejoró la atención primaria, aumentó la satisfacción del paciente.	No menciona	
Beheshti A. et al. (2022) ⁸³	Tele-salud en atención primaria de salud. PubMed	La tele-salud permite monitorear el estado de salud de pacientes críticos desde cualquier dispositivo conectado a internet, como un router o un servidor (IOS) sistema operativo que opera en equipos de Cisco Systems, aprovecha funciones como la pantalla táctil, cámara, micrófono, GPS y acelerómetros.	El monitoreo remoto permite el manejo de la enfermedad cardíaca con una correa para el pecho que monitorea la frecuencia cardíaca, el ECG y los niveles de actividad contribuye a la prevención de complicaciones siendo especialmente efectiva en pacientes con insuficiencia cardíaca.	No menciona	
Sánchez P. et al. (2022) ⁸⁴	Optimización del control tele-mático en pacientes crónico en atención primaria en	Tele consultas, utilizando llamadas telefónicas y video llamadas.	El uso de estas tecnologías facilitó el control de la enfermedad, del tratamiento, para evitar posibles	No obstante, para una implementación exitosa de la telemedicina deben	

	España (Iniciativa Óptima): resultados de un estudio Delphi		complicaciones. El seguimiento telemático ha demostrado mejorar el control de enfermedades mejora la calidad de vida y reduce los costos médicos. Esto ha obligado a reforzar el control y seguimiento desde la Atención Primaria en ECV.	producirse cambios tecnológicos y procedimientos, lo que implica reconfigurar las prácticas médicas existentes y las relaciones médico-paciente, para lo que son necesarias recomendaciones específicas.
Rostami K. et al. (2023) ⁸⁵	Efecto de la asesoría telefónica basada en el modelo de Orem sobre la adherencia al tratamiento y la resiliencia de pacientes con angioplastia coronaria: un ensayo clínico aleatorizado Pubmed	Llamadas telefónicas consistió en tres llamadas por semana durante 8 semanas.	El personal de enfermería transmitió información por vía telefónica basado en el autocuidado de Orem donde dio indicaciones sobre la adherencia al tratamiento farmacológico y la resiliencia sobre los cuidados para desarrollar habilidades para un mejor estilo de vida donde redujo la gravedad, complicaciones, mortalidad de las enfermedades cardiovasculares y la rehospitalización.	No menciona
Espín J. Arguello T. et al (2023) ⁸⁶	Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wereables, apps y robótica, para el cuidado de pacientes cardiológicos.	Las herramientas tecnológicas y apps internet, bases de datos, dispositivos móviles, plataformas interactivas y la inteligencia artificial que permiten al personal de enfermería dar seguimiento con estos	Por medio de la fotopleletismografía, captan y registran ondas pulsátiles para identificar anomalías y registrar la actividad eléctrica cardíaca, permiten la monitorización remota a distancia de los pacientes	Se puede afirmar que los wereables, las aplicaciones móviles el internet y la robótica, están apoderándose de los espacios del cuidado y atención ante el desarrollo

	Scielo	dispositivos “Wearables” “Aplicaciones móviles y “Robótica en el cuidado enfermero”.	con afecciones cardiovasculares, disminuyen la carga laboral y facilitando el cuidado humano y dan un seguimiento apropiado a los pacientes que no pueden permanecer directamente en la unidad de salud, esto disminuye el tiempo de atención al paciente y la satisfacción de sus necesidades.	tecnológico actual y su inserción en la sociedad. Se destaca la necesidad de que el profesional de enfermería mantenga la actualización en tele enfermería para el uso de estas herramientas innovadoras.	
Engler D. Schnabe B. et al. (2022) ⁸⁷ .	Detección digital basada en el riesgo de la fibrilación auricular en la comunidad europea: el proyecto AFFECT-EU financiado por la Unión Europea ²¹	El ensayo LOOP permite aclarar si el ictus puede ser prevenible mediante el control del ritmo cardíaco con un dispositivo pequeño (llamado registrador de bucle), este dispositivo se coloca en la parte delantera del pecho, debajo de la piel así permite controlar el ritmo cardíaco las 24 horas, los 7 días de la semana.	Utilizando estas aplicaciones digitales que permite la monitorización del ritmo cardíaco y otras comorbilidades Aumenta la precisión mediante los algoritmos óptimos clínicos que simulan un ECG aumentando la detección temprana de la FA en la comunidad, reduciendo morbilidad y mortalidad, previene las complicaciones y optimizar el tratamiento, incluido el uso de anticoagulantes.	No menciona	
Dr. Reyes W. et al. (2022) ⁸⁸	Cardiología digital (e-Cardiología): herramientas de utilidad para el diagnóstico y el manejo del paciente con fibrilación auricular. ²²	Existen diferentes dispositivos digitales como (parches, relojes, lentes, cinturones), apps para celulares inteligentes que usan fotopleletismografía (PPG), que registran una	Utilizar aplicaciones digitales de monitorización del ritmo que permitan disminuir la carga de ACV y otras comorbilidades. Estos dispositivos tienen algoritmos específicos	En la actualidad, su indicación para el diagnóstico de FA es limitada, aunque aún no se conocen reportes con los dispositivos más recientes.	

	Scielo	<p>derivación del ECG, vinculados en general al celular por Bluetooth, usan la luz de la cámara del teléfono para registrar una onda de pulso. Relojes inteligentes registran la presión arterial y la saturación de O2.</p> <p>Un sistema de sonar en el parlante capta el latido cardíaco por el micrófono y un algoritmo define la probabilidad de la existencia de FA.</p>	<p>para la detención de FA en pacientes que han tenido un ACV. Son sencillos de usar, no es necesario ningún entrenamiento especial, tienen excelente sensibilidad y especificidad y son ideales para detección en poblaciones asintomáticas. Es muy práctico para la monitorización ambulatoria de largo plazo, para tele enfermería intrahospitalaria o en internación domiciliaria.</p>		
Fácil L. Rubio A. et al. (2024) ⁸⁹	<p>Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares</p> <p>Revista española de cardiología.</p>	Herramientas útiles como: Línea web, mensajes de texto y llamadas telefónicas.	La telemedicina permite la atención médica a distancia mediante las tecnologías de comunicación e información que posibilita a la transferencia de datos, la participación de los pacientes, la promoción de buenos hábitos cardiosaludables la monitorización y el seguimiento de las enfermedades cardiovasculares.		
James E. et al. (2020) ⁹⁰	Dispositivos portátiles para el diagnóstico y el	Teléfonos inteligentes monitores de presión, Apple watch.	Estos dispositivos tienen fotopletismográficos que su transmisión es por absorción de la luz	Las alarmas pueden dar resultados alterados aún están en estudio estos	

	tratamiento del ritmo cardiaco.		aplicada contra la piel, por los pulsos periféricos. Estos dispositivos están diseñados específicamente para medir la frecuencia cardiaca y las señales cardiográficas que determinan la existencia de una alteración cardiaca.	dispositivos para mejorar la atención médica. Por otro lado, estas herramientas pudieran diagnosticar arritmias esporádicas u ocultas y puede llegar a ser una dependencia total.
Rodríguez I. et al. (2023) ⁹¹	El internet de las cosas médicas (IoMT): una revolución tecnológica aplicable a la gestión de la diabetes mellitus tipo 1	Los dispositivos IoMT utilizan sensores automatizados de Machine Learn (ML), en un ECG, cinturón torácico, oxímetro, acelerómetro, wearable poseen un sensor de vibración que generan claves y envían señales electrocardiográficas con números pseudoaleatorios. Los BAN monitorizan los signos vitales de los pacientes por medio de una red inalámbrica red de sensores para la monitorización a distancia.	El IoMT ha desarrollado sensores para medir los niveles de glucemia, presión arterial y ritmo cardíaco por medio de estos dispositivos han permitido el monitoreo remoto de pacientes a distancia. Ha reducido la necesidad de visitas al hospital por que alerta a los cuidadores de las alteraciones, ha permitido a tener una vida independiente desde su hogar mejorando su calidad de vida, mejorar la eficiencia de los profesionales resulta un ahorro de tiempo y dinero para los sistemas de salud.	Hay factores que pueden afectar negativamente al uso de estos dispositivos, algunos pacientes no usan los wearables porque son incómodos de usar, no les proporcionan información útil y son muy caros.

Tabla 2. Beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria de salud para pacientes con enfermedades cardiovasculares.

AUTORES AÑO	TIPO DE ESTUDIO BASE DATOS	BENEFICIOS TELE ENFERMERIA	NO BENEFICIOS	APORTE DE LA ESTUDIANTE
Otero et al. (2019) ⁹³	Material y Método: Revisión bibliográfica de la literatura Dehesa	La tele enfermería resultó ser eficaz, porque las enfermeras a través del teléfono educo y brindo asesoramiento sobre el autocuidado para los pacientes con insuficiencia cardiaca y otras enfermedades crónicas así se logró disminuir los ingresos hospitalarios, número de visitas a la consulta, los costos y distancias.	No menciona	Los beneficios de la tele-enfermería en la atención primaria de salud para los pacientes con enfermedades cardiovasculares son significativos. Este enfoque ofrece una mayor accesibilidad a los servicios de salud, sobre todo para pacientes en zonas rurales, con limitaciones geográficas, físicas o de movilidad. Asimismo, el monitoreo remoto continuo contribuye a una detección temprana de signos de alerta, lo que permite intervenciones oportunas y prevenir la progresión de la enfermedad. También fomenta una relación más estrecha entre enfermeros y pacientes, ya que permite un contacto más frecuente y personalizado. Además, la tele-enfermería promueve la educación y el autocuidado del paciente, lo que es crucial en el control de enfermedades crónicas.
Ericsson M, Hungered K. et al. (2019) ⁹⁴	Estudio explorativo Pubmed	El seguimiento y asesoramiento por teléfono es un método útil y económico que utilizan las tele enfermeras para interactuar con los pacientes interactuando los pacientes que necesitaban un seguimiento para la adherencia de su tratamiento y cuidados.	Se establece la interacción en la llamada entre el paciente y la enfermera el tipo de comunicación que implica el correcto y oportuno entendimiento de los síntomas del paciente por teléfono, se debe conocer los síntomas capacidad de tomar decisiones clínicas seguras bajo condiciones de incertidumbre y urgencia, evaluación clínica para dar una referencia oportuna de la atención médica si no es así el resultado sería comprometedor.	
Zanotto A. et al. (2020) ⁹⁵	Encuesta del proyecto Home Monitoring Expert Alliance	se basa en una interacción cooperativa de la enfermera brindando educación del paciente, activación de la RM y revisión diaria de las transmisiones. El enfermero debe tener la misma capacitación,	La Inteligencia artificial (IA) interfiere en las intervenciones, y cuidados de enfermería ya que reemplaza a la relación y comunicación enfermero- médico-paciente ya que el medico monitorea y verifica directamente los signos vitales y los datos relevados sin que un enfermero transmitan los datos sin una previa revisión., sin que una enfermera interfiera.	

		calificaciones y experiencia que se requieren para realizar el seguimiento del RM y esperar los resultados por medio de la IA.		
Pascual B, de la Pisaa, L, García M.J et al. (2020) ²⁶	Efectividad de las intervenciones basadas en telemedicina sobre resultados en salud en pacientes con multimorbilidad en atención primaria: revisión sistemática ELSEIVER	No Menciona	No se observaron resultados significativos en la reducción de la mortalidad o mejora de la calidad de vida, el único resultado encontrado fue un incremento significativo de las muertes en el grupo de intervención. Los resultados con relación a los ingresos hospitalarios y las consultas a urgencias, de cualquier ámbito, muestran resultados contradictorios, estos resultados no eran los esperados.	
González M et al. (2020) ²⁷	Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con enfermedades crónicas. Scielo	Apoyan la efectividad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación convirtiéndola en una herramienta que favorece la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. Mejora la calidad de vida y seguridad del paciente.	No menciona	
Meyer C. Florencia B. y colaboradores 2020 ²⁸ .	Uso de tele salud rural durante la pandemia de COVID-19: cómo el compromiso de infraestructura a largo plazo puede respaldar la resiliencia de los sistemas de atención de salud rurales.	La tele salud enfermería brinda atención de salud y proveer acceso de asistencia alternativa a pacientes que no pueden utilizar los servicios convencionales de atención médica rurales, con este sistema proporciona un acceso	No menciona	

	MEDLINE	alternativo y seguro eliminó de manera efectiva algunas barreras, los profesionales de los sistemas de atención de salud rurales están interesados en seguir utilizando la tele salud después del COVID-19.		
Espinoza Pérez al. (2023) ⁹⁹	Tele rehabilitación cardíaca en tiempos de pandemia. Experiencia en el Instituto Nacional Cardiovascular-INCOR. 33 Pubmed	Contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pacientes, reduciendo el índice de estrés, depresión, ansiedad y evaluar el nivel de conocimiento de la enfermedad, en pacientes del instituto, que permitió reducir la mortalidad, los reingresos y la reincidencia de eventos cardiovasculares importantes.		
Ribeiro de Jesús al. (2020) ¹⁰⁰	Tele-cuidado como una estrategia de salud para la adhesión del paciente con insuficiencia cardíaca. revisión integrativa. Scielo	El tele cuidado permite el acompañamiento de mayor cantidad de pacientes desde el hogar como llevar el control del peso, signos y síntomas de la insuficiencia cardíaca, tratamiento farmacológico y no farmacológico dando seguimiento por parte del equipo de médicos y enfermeras que favorece la optimización del monitoreo remoto, disminuyendo la tasa de re hospitalización y mortalidad de los pacientes	No menciona	

		cardiacos descompensados.		
Moriyama S. et al. (2022) ¹⁰¹	La eficacia de la tele enfermería para la educación de autocuidado en condiciones cardiometabólicas: un proyecto piloto en una isla remota de Ōsakikamijima, Japón. MEDLINE	Los estudios han demostrado que los indicadores de los factores fisiológicos mejoran, esto debido al seguimiento diario en el hogar a través de la tele-enfermería y la retroalimentación regular fortaleciendo la comunicación, alentándolos al autocuidado de su condición física, mejorando la autoeficacia y promoviendo cambios en su estilo de vida. Este programa implementado por las enfermeras ofrece beneficios prometedores en el futuro.	No menciona.	
Muñoz S. et al. (2022) ¹⁰²	Tele-enfermería como herramienta para favorecer la autoeficacia en personas con enfermedades crónicas. MEDLINE	La tele-enfermería es útil para potenciar el autocuidado, la autoeficacia, el progreso, de las personas que deben vivir con la enfermedad crónica para toda la vida. El papel de enfermería es fundamental, porque es una fuente de apoyo permanente, interviene oportunamente en el proceso de enseñanza y conductas positivas, mantiene una relación muy estrecha con el paciente,		

Villacis A, Carpio A. et al. (2023) ¹⁰³	Gestión del cuidado en tele-enfermería para hipertensos del recinto Sabanilla. Dialnet	La tele-enfermería es una herramienta muy útil para el profesional de Enfermería porque brinda una atención humanizada mediante sus orientaciones contribuyendo a minimizar el impacto negativo de su condición, garantizando la calidad, continuidad, integralidad y bienestar de los pacientes hipertensos a través de herramientas tecnológicas.	No menciona	
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	--

Fuente: Elaboración propio